

แผนปฏิบัติการฝนหลวงรองรับสถานการณ์

ภัยพิบัติด้านการเกษตร

ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗



กรมฝนหลวงและการบินเกษตร



สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	๑
บทที่ ๑ บทนำ	
วัตถุประสงค์	๓
สรุปผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติราชการที่สอดคล้องกับผลผลิตตามพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๖	๔
บทที่ ๒ การเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตรประจำปี พ.ศ.๒๕๕๗	๕
สถานการณ์ทั่วไป	๕
การคาดหมายลักษณะอากาศ	๕
สถานการณ์น้ำ	๖
สภาพปัญหาของภัยพิบัติด้านการเกษตร	๗
ปฏิทินภัยธรรมชาติประจำปี	๗
๑. ปัญหาไฟป่าและหมอกควัน	๘
๒. ภัยแล้ง	๑๒
๓. ภัยจากพายุฤดูร้อน	๑๔
บทที่ ๓ มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหากลภัยพิบัติด้านการเกษตร	๑๖
การเตรียมความพร้อม (Preparation)	๑๗
การเผชิญเหตุ (Response)	๑๘
บทที่ ๔ แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหากลภัยพิบัติด้านการเกษตร	๒๐
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ (ตุลาคม ๒๕๕๖ - กันยายน ๒๕๕๗)	
แผนที่ ๑ แผนการบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า (ก.พ.-เม.ย.)	๒๓
แผนที่ ๒ แผนการป้องกันภัยแล้ง (มี.ค.-เม.ย.)	๒๖
แผนที่ ๓ แผนบรรเทาพายุฤดูร้อน (มี.ค.-เม.ย.)	๓๐
แผนที่ ๔ แผนการเพิ่มน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน (พ.ค.-มิ.ย.)	๓๒
แผนที่ ๕ แผนการบรรเทาฝนทิ้งช่วง (มิ.ย.-ก.ค.)	๓๖
แผนที่ ๖ แผนการเพิ่มน้ำต้นทุนในเขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ (ส.ค.-ก.ย./ต.ค.)	๓๙
บทที่ ๕ การติดตามและรายงาน	๔๓
แบบรายงานผลการดำเนินงาน	๔๔
ใบสรุปรายงานการปฏิบัติการ	๔๕
ใบสรุปรายงานค่าใช้จ่าย	๔๖

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคทั่วประเทศ	ผ-๑
แผนที่แสดงพื้นที่แล้งซ้ำซากของประเทศไทย	ผ-๒
จังหวัดที่มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก/เนื้อที่แล้งซ้ำซาก	ผ-๓
พื้นที่แล้งซ้ำซาก	ผ-๔
แผนการเตรียมความพร้อมและช่วงเผชิญเหตุ	ผ-๕
ปริมาณสารฝนหลวงคงเหลือ	ผ-๖
ประมาณการความต้องการใช้สารฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการปี ๒๕๕๗	ผ-๗
การเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร	ผ-๗
การเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยประจำศูนย์	ผ-๗
การเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยสนับสนุน	ผ-๘
ชนิดของเครื่องบินปฏิบัติการ	ผ-๘
ที่ตั้งของสถานีเรดาร์ตรวจอากาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร	ผ-๙
แผนการเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร	ผ-๑๐
ติดต่อหน่วยงาน	ผ-๑๑

บทสรุปผู้บริหาร

แผนปฏิบัติการฝนหลวงรองรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

กรมฝนหลวงและการบินเกษตรได้จัดทำแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ เพื่อเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ปัญหา ภัยแล้ง ปัญหาหมอกควันและไฟป่า ปัญหาฝนทิ้งช่วง และแผนการเติมน้ำให้กับเขื่อนขนาดใหญ่ โดยกำหนดแนวทางการดำเนินการตามหลัก ๒P๒R ได้แก่ การเตรียมความพร้อม (Preparation) และการเผชิญเหตุ (Response) ส่วนการป้องกัน (Prevention) และการฟื้นฟู (Recovery) ไม่ได้อยู่ในความรับผิดชอบของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ทั้งนี้ การจัดทำแผนดังกล่าว เพื่อให้วิธีการป้องกันและการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับการกิจการช่วยเหลือของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกรได้อย่างทันที่

สรุปภาพรวมแผนปฏิบัติการฝนหลวงรองรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

สถานการณ์ในอ่างเก็บน้ำของประเทศส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ ยกเว้นอ่างเก็บน้ำหลักของประเทศ คือ เขื่อนภูมิพล และเขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำทั้งสองแห่งเมื่อสิ้นสุดฤดูฝนอยู่ในระดับ ๑๒,๙๒๒ ล้าน ลบ.ม. น้อยกว่าปี ๒๕๕๕ จำนวน ๒,๒๖๙ ล้าน ลบ.ม. ส่งผลให้ปริมาณน้ำต้นทุนที่จะนำมาจัดสรรในช่วงฤดูแล้งปี ๒๕๕๖/๕๗ ในเขตลุ่มเจ้าพระยาลดลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา ทำให้สนับสนุนการปลูกพืชฤดูแล้งได้ลดลง ในขณะที่พื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งผลิตสำคัญที่มีการปลูกข้าวนาปรังเป็นจำนวนมาก และเกษตรกรยังคงต้องการปลูกข้าวเนื่องจากมีแรงจูงใจจากราคารับจำนำข้าวตามนโยบายของรัฐดังนั้น จึงคาดว่าจะเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรในช่วงฤดูแล้งในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่เขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา

มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหากลุ่มภัยแล้ง

กรมฝนหลวงและการบินเกษตรได้เตรียมความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหากลุ่มภัยแล้ง โดยกำหนดมาตรการสำคัญ ได้แก่ การปฏิบัติการฝนหลวง ซึ่งได้ดำเนินการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อเติมน้ำในเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ตั้งแต่กลางเดือนสิงหาคม- กลางเดือนตุลาคม ๒๕๕๖ ต่อจากนั้นได้จัดทำแผนปฏิบัติการเตรียมความพร้อม และแผนปฏิบัติการฝนหลวงประจำปี ๒๕๕๗ โดยมีแผนจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงทั่วประเทศจำนวน ๑๐-๑๒ หน่วยปฏิบัติการ รับผิดชอบพื้นที่ทั่วทุกภาคของประเทศ เพื่อป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยแล้งและฝนทิ้งช่วงโดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

การเตรียมความพร้อม (Preparation) ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อมปัจจัยด้านต่างๆ เช่น อุปกรณ์ปฏิบัติการฝนหลวง เครื่องบิน ระบบการตรวจอากาศ เรดาร์ตรวจสภาพอากาศและกลุ่มฝน การเตรียมทีมงานเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ การจัดเตรียมหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็ว การติดตามสถานการณ์น้ำ การจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ข้อมูลลปฏิทินการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ต่างๆ ข้อมูลและโอกาสการเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง ข้อมูลการร้องขอฝนของพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ การประสานข้อมูลโดยตรงกับอาสาสมัครฝนหลวงของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์แผนการปฏิบัติการฝนหลวงช่วยเหลือของศูนย์ประจำภาค

การเผชิญเหตุ (Response) ประกอบด้วย การดำเนินงานแผนปฏิบัติการฝนหลวงของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร โดยมีแผนรองรับที่สำคัญ ๒ แผนใหญ่ คือ แผนการปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้ง และแผนปฏิบัติการในช่วงฤดูฝน และเนื่องจากโดยปกติ ในระยะต้นปี สภาพอากาศโดยทั่วไป มีความชื้นค่อนข้างต่ำ โอกาสในการทำฝนหลวงเป็นไปได้ยาก แต่เมื่อเข้าสู่เดือนกุมภาพันธ์ มีการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็ว ซึ่งสามารถเข้าพื้นที่และปฏิบัติการฝนหลวงช่วยเหลือทันทีเมื่อสภาพอากาศมีความเหมาะสม โดยเฉพาะการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในพื้นที่ภาคเหนือ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ส่วนตั้งแต่เดือนมีนาคม ๒๕๕๗ เป็นต้นไป กรมฝนหลวงและการบินเกษตรมีแผนการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง ๑๐-๑๒ หน่วยปฏิบัติการ เพื่อทำฝนหลวงช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัยแล้ง พื้นที่ประสบภัยฝนทิ้งช่วง ภารกิจเติมน้ำให้กับแหล่งกักเก็บน้ำหลักๆ ของประเทศในทั่วทุกภาค จนถึงสิ้นสุดฤดูฝน ประมาณกลางเดือนตุลาคม

บทที่ ๑ บทนำ

ปัญหาภัยพิบัติในประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะทวีความถี่ของการเกิดและมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ครอบคลุมพื้นที่กว้างขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทรัพยากรและระบบนิเวศน์เสื่อมโทรม ซึ่งสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นทั้งการเกิดอุทกภัย ดินถล่ม ภัยแล้ง รวมถึงการเกิดโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด ได้ส่งผลกระทบต่อในวงกว้างทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สร้างความเดือดร้อนต่อประชาชน และสร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอย่างมากโดยเฉพาะภาคการเกษตรเป็นภาคการผลิต ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เพราะพื้นที่การเกษตรและผลผลิตการเกษตรจะได้รับความเสียหายจากภัยพิบัติต่างๆ เป็นประจำทุกปี ทำให้เกษตรกรสูญเสียรายได้และขาดความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกร

กรมฝนหลวงและการบินเกษตรจึงได้เตรียมความพร้อมและจัดทำแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น ๒ ด้าน คือ ด้านการเตรียมความพร้อม (Preparation) และด้านการเผชิญเหตุ (Response) เพื่อให้ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคต่างๆ ใช้เป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานในการเตรียมรับสถานการณ์ เพื่อเป็นการป้องกันและบรรเทาความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตรที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตรต่างๆ ได้แก่ ปัญหาภัยแล้ง และการเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน รวมทั้งปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อช่วยเหลือและบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่าในพื้นที่ภาคเหนือและภาคใต้ การปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อยับยั้งลูกเห็บ เพื่อเป็นการบรรเทาความรุนแรงของพายุลูกเห็บที่อาจเกิดจากพายุฤดูร้อน การเตรียมความพร้อมดังกล่าว เพื่อให้การช่วยเหลือเกษตรกรและผู้ประสบภัยเป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นกรอบในการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเป็นแนวทางดำเนินการป้องกันและบรรเทาปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตรของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร และเป็นกรอบให้ศูนย์ติดตามและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตรจัดทำแผนปฏิบัติการในการรับมือภัยพิบัติของจังหวัด

๒. เพื่อเตรียมความพร้อมของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร ในการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยสามารถแก้ไขและบรรเทาปัญหาภัยแล้งได้อย่างทันเหตุการณ์ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

สรุปผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติราชการที่สอดคล้องกับผลผลิตตามพระราชบัญญัติ งบประมาณรายจ่าย ประจำปี พ.ศ. ๒๕๕๖

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖ เป็นเงิน ๑,๕๘๙,๕๗๐,๖๐๐ บาท ภายใต้แผนงาน : บริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ, ผลผลิต : ปฏิบัติการฝนหลวงและ บริการด้านการบิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำฝนให้เพียงพอกับการเกษตรและการอุปโภค บริโภค ตลอดจนการให้บริการด้านการบิน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ปลอดภัย ซึ่งผลการปฏิบัติงานของ สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร สรุปได้ดังนี้

แผนงาน/ผลผลิต/กิจกรรม	การปฏิบัติงาน			
	หน่วยนับ	แผนทั้งปี	ผลสะสม	ร้อยละ
ประเด็นยุทธศาสตร์ : การพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพ การปฏิบัติการฝนหลวง				
แผนงาน : บริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ				
เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน : พื้นที่เป้าหมายได้รับ ประโยชน์จากการปฏิบัติการฝนหลวง				
ตัวชี้วัด : จำนวนพื้นที่เป้าหมายที่ได้รับประโยชน์ จากการปฏิบัติการฝนหลวง	ล้านไร่	๑๖๐	๑๖๓.๘๗	๑๐๒.๔๒
ผลผลิต : การปฏิบัติการฝนหลวงและบริการด้านการบิน				
ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : จำนวนพื้นที่เป้าหมายมีฝนตกจากการ ปฏิบัติการฝนหลวง	ล้านไร่	๒๓๐	๒๒๓.๕๖	๙๗.๒๐
ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ : ร้อยละของวันปฏิบัติการฝนหลวง ที่ประสบผลสำเร็จมีฝนตกในพื้นที่ที่กำหนด	ร้อยละ	๘๕	๙๖.๕๓	๑๑๓.๕๖
กิจกรรมที่ ๑ : การปฏิบัติการฝนหลวง				
ตัวชี้วัด : ร้อยละของวันปฏิบัติการฝนหลวงที่ครบขั้นตอน และประสบผลสำเร็จมีฝนตกในพื้นที่ที่กำหนด	ร้อยละ	๙๖	๙๙.๕๕	๑๐๓.๗๐
กิจกรรมที่ ๒ : ศึกษาวิจัย				
ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ : ร้อยละของการดำเนินงานศึกษาวิจัย	ร้อยละ	๑๐๐	๗๓.๓๓	๗๓.๓๓
กิจกรรมที่ ๓ : บริการด้านการบิน				
ตัวชี้วัด : ร้อยละของจำนวนภารกิจในความรับผิดชอบ ที่สามารถสนับสนุนอากาศยานได้ตามร้องขอ	ร้อยละ	๘๕	๑๐๐.๐๐	๑๑๗.๖๕

บทที่ ๒

การเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปี พ.ศ.๒๕๕๗

สถานการณ์ทั่วไป

สภาวะฝนของปี ๒๕๕๖ ที่ผ่านมา ในระยะต้นปี ปริมาณและการกระจายของฝนยังไม่สูงมาก ช่วงครึ่งแรกของปี ปริมาณฝนรวมเมื่อเปรียบเทียบกับค่าปกติ พื้นที่โดยส่วนใหญ่มีฝนต่ำกว่าปกติ หลายพื้นที่ประสบภัยแล้ง ขาดแคลนน้ำในการทำเกษตร และบางพื้นที่ขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภค มีการร้องขอให้กรมฝนหลวงและการบินเกษตรปฏิบัติการทำฝนหลวงช่วยเหลือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้ง ส่วนในระยะครึ่งหลังของปี ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมและร่องความกดอากาศต่ำที่พัดผ่านประเทศ ทำให้ปริมาณและการกระจายของฝนเริ่มดีขึ้น ยกเว้นในบางพื้นที่ที่ยังมีปริมาณฝนน้อย ในช่วงปลายปีมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยจำนวน ๑ ลูก ส่งผลทำให้มีฝนตกเป็นบริเวณกว้าง และหลายพื้นที่ของประเทศประสบกับอุทกภัย เนื่องจากมีฝนตกหนักถึงหนักมาก ปริมาณฝนรวมของหลายพื้นที่ในระยะครึ่งหลังของปีมีค่าสูงกว่าปกติ อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะมีรายงานฝนตกหนักและน้ำท่วมในหลายพื้นที่ แต่มีบางพื้นที่ที่มีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติ โดยพบว่าพื้นที่ที่มีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติจะอยู่บริเวณภาคเหนือ โดยเฉพาะตอนกลางของภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยเฉพาะพื้นที่ตอนในของภาค และพื้นที่ตอนในของภาคกลาง สำหรับพื้นที่อื่นๆ ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้านตะวันออกและตอนล่าง ภาคตะวันออก และภาคใต้ มีปริมาณฝนรวมสูงกว่าปกติตั้งแต่ ๑๐๐ มิลลิเมตรขึ้นไป โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ตอนล่าง มีฝนสูงกว่าปกติเฉลี่ย ๒๐๐-๔๐๐ มิลลิเมตร

การคาดหมายลักษณะอากาศ

ลักษณะอากาศทั่วไปประเทศไทยตอนบน (ภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลางและตะวันออก) เดือนมกราคม บริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนยังคงแผ่เสริมลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบน โดยจะมีกำลังค่อนข้างแรงเป็นระยะๆ และต่อเนื่อง ทำให้บริเวณดังกล่าวยังคงมีอากาศหนาวเย็นเกือบทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำหรับยอดดอยและยอดภูรวมทั้งบริเวณเทือกเขาจะมีอากาศหนาวถึงหนาวจัดกับจะมีหมอกหนาในหลายพื้นที่ และเกิดน้ำค้างแข็งได้ในบางวัน ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศค่อนข้างจะแปรปรวน โดยบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่แผ่เสริมลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนนั้น จะมีกำลังอ่อนลงและไม่ต่อเนื่อง ทำให้บริเวณประเทศไทยตอนบนเริ่มมีอากาศอุ่นขึ้นกับมีหมอกหนาในหลายพื้นที่ แต่ในหลายพื้นที่ของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงมีอากาศหนาวเย็นในตอนเช้า และจะมีฝนฟ้าคะนองในบางวันโดยเฉพาะในระยะครึ่งแรกของเดือน นอกจากนี้อากาศจะเริ่มร้อนในตอนกลางวัน ส่วนมากในระยะครึ่งหลังของเดือน สำหรับเดือนมีนาคม ระยะแรกบริเวณความกดอากาศสูงยังคงแผ่ลงมาปกคลุมตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจะส่งผลให้ตอนบนของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงมีอากาศเย็นในตอนเช้า จากนั้นจะมีลมใต้หรือลมตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทยตอนบนเกือบตลอดช่วง กับจะมีหย่อมความกดอากาศต่ำเนื่องจากความร้อนปกคลุมประเทศไทยตอนบนในบางช่วง ทำให้ในตอนกลางวันประเทศไทยตอนบนจะมีอากาศร้อนอบอ้าวโดยทั่วไป และจะมีอากาศร้อนจัดบางพื้นที่โดยเฉพาะช่วงปลายเดือน อุณหภูมิสูงสุดประมาณ ๔๑ - ๔๓° ซ. สลับกับจะมีฝนฟ้าคะนองในหลายพื้นที่ ซึ่งจะช่วยคลายความร้อนลงได้บ้าง ปริมาณฝนรวมและอุณหภูมิเฉลี่ยส่วนใหญ่จะใกล้เคียงค่าปกติ

ภาคใต้ ช่วงต้นและกลางเดือนมกราคม มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือยังคงพัดปกคลุมบริเวณอ่าวไทยและภาคใต้ โดยจะมีกำลังค่อนข้างแรงเป็นระยะๆ ทำให้ภาคใต้อย่างคงมีฝนตกชุกและมีฝนตกหนักถึงหนักมากบางพื้นที่ คลื่นลมในทะเลอ่าวไทยจะมีคลื่นสูง ๑-๒ เมตรและช่วงที่มรสุมมีกำลังแรงจะมีคลื่นสูง ๒-๓ เมตร ส่วนทะเลอันดามันจะมีคลื่นสูงประมาณ ๑ เมตร จากนั้นในช่วงปลายเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม จะมีลมตะวันออกเฉียงใต้พัดปกคลุมอ่าวไทยและภาคใต้ ส่งผลให้บริเวณภาคใต้ทั้งสองฝั่งมีฝนบางพื้นที่ถึงเป็นแห่งๆ ปริมาณฝนรวมจะใกล้เคียงค่าปกติ ส่วนอุณหภูมิเฉลี่ยจะสูงกว่าค่าปกติเล็กน้อย

สำหรับสถานการณ์ของบรรยากาศในระดับกว้างที่อาจจะมผลกระทบต่อสภาวะอากาศของประเทศไทย เช่น ปรากฏการณ์ เอลนีโญ หรือ ลานีญา ซึ่งมีผลต่อสภาวะอากาศและสภาวะฝนที่ตกในประเทศไทย โดยสถานการณ์ในปัจจุบันพบว่า ยังอยู่ในภาวะความเป็นกลาง (Neutral) จนถึงกลางปี ๒๕๕๗ ส่วนในระยะตั้งแต่กลางปีเป็นต้นไป มีแนวโน้มของโอกาสการเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ๔๐-๕๐%

สถานการณ์น้ำ

สภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ข้อมูล ณ วันที่ ๕ ม.ค.๕๗ ปริมาณน้ำในอ่างฯ ๕๔,๘๖๔ ล้าน ลบ.ม.(ร้อยละ ๗๓ ของความจุอ่างฯ) มากกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๓,๗๗๒ ล้าน ลบ.ม. ปริมาณน้ำใช้การได้ ๓๑,๐๖๑ ล้าน ลบ.ม.(ร้อยละ ๖๑ ของความจุอ่างฯ)

ปริมาณน้ำอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางโดยแยกเป็นรายภาค ดังนี้

ภาคเหนือ ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๑๔,๗๘๔ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๕๘ ของความจุอ่างฯ) น้อยกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๓๘๘ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๒) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๗,๙๕๙ ล้าน ลบ.ม.

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๗,๕๔๔ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๗๓ ของความจุอ่างฯ) มากกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๒,๗๔๗ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๒๗) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๕,๗๔๔ ล้าน ลบ.ม.

ภาคกลาง ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๑,๑๔๓ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๗๙ ของความจุอ่างฯ) มากกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๒๘๑ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๑๙) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๑,๐๘๒ ล้าน ลบ.ม.

ภาคตะวันตก ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๒๒,๕๗๘ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๘๔ ของความจุอ่างฯ) น้อยกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๑๓๗ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๑) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๙,๒๙๒ ล้าน ลบ.ม.

ภาคตะวันออก ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๑,๕๙๐ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๘๗ ของความจุอ่างฯ) มากกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๖๒ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๓) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๑,๔๗๑ ล้าน ลบ.ม.

ภาคใต้ ปริมาณน้ำในอ่างฯ รวม ๗,๒๒๕ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๘๓ ของความจุอ่างฯ) มากกว่าปี ๒๕๕๖ จำนวน ๑,๒๐๗ ล้าน ลบ.ม. (คิดเป็นร้อยละ ๑๔) ปริมาณน้ำใช้การได้ ๕,๕๑๓ ล้าน ลบ.ม.

อ่างเก็บน้ำภูมิพล มีปริมาณน้ำ ๗,๑๕๑ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๕๓) น้อยกว่าปี ๒๕๕๖ (๗,๖๕๗ ล้าน ลบ.ม. ร้อยละ ๕๗) จำนวน ๕๐๖ ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำใช้การได้ ๓,๓๕๑ ล้าน ลบ.ม.

อ่างเก็บน้ำสิริกิติ์ มีปริมาณน้ำ ๕,๗๐๕ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๖๐) มากกว่าปี ๒๕๕๖ (๕,๖๓๖ ล้าน ลบ.ม. ร้อยละ ๕๙) จำนวน ๖๙ ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำใช้การได้ ๒,๘๕๕ ล้าน ลบ.ม.

อ่างเก็บน้ำแควน้อยบำรุงแดน มีปริมาณน้ำ ๕๕๘ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๕๙) น้อยกว่าปี ๒๕๕๖ (๖๒๖ ล้าน ลบ.ม. ร้อยละ ๖๗)จำนวน ๖๘ ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำใช้การได้ ๕๑๕ ล้าน ลบ.ม.

อ่างเก็บน้ำป่าสักชลสิทธิ์ มีปริมาณน้ำ ๗๕๑ ล้าน ลบ.ม. (ร้อยละ ๗๘) มากกว่าปี ๒๕๕๖ (๖๒๒ ล้าน ลบ.ม.ร้อยละ ๖๕) จำนวน ๑๒๙ ล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำใช้การได้ ๗๔๘ ล้าน ลบ.ม.

สภาพปัญหาของภัยพิบัติด้านการเกษตร

ภัยธรรมชาติ หมายถึง ภัยอันตรายต่างๆที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และนำมาซึ่งความสูญเสียทั้งชีวิตทรัพย์สิน และความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ โดยลักษณะของภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั่วโลกมีปัจจัยของตำแหน่งที่ตั้งภูมิประเทศ และภูมิอากาศ ของแต่ละพื้นที่เป็นสาเหตุสำคัญ เช่น อยู่ในแนวภูเขาไฟ หรือตั้งอยู่ในอ่าวซึ่งมีโอกาสได้รับภัยพิบัติจากพายุหมุนเขตร้อน หรืออยู่ในที่ราบลุ่มต่ำ ที่ราบเชิงเขา สุ่มเสี่ยงต่อการเกิดน้ำป่าไหลหลาก หรือน้ำท่วมขัง บางพื้นที่อาจตั้งอยู่ในแนวของแผ่นเปลือกโลกที่ยังมีการเคลื่อนไหว ทำให้อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่รุนแรง หรือในบางพื้นที่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่เป็นทะเลทราย มีแต่ความร้อนและแห้งแล้ง บางพื้นที่อาจอยู่ในแนวแม่น้ำสายใหญ่ๆ และได้รับผลกระทบจากอุทกภัยในหน้าน้ำหลาก เป็นต้น

ภัยธรรมชาติมีหลายประเภท สำหรับภัยธรรมชาติที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภัยอันเกี่ยวเนื่องมาจากสภาพอากาศ เช่น การเกิดสถานการณ์ภัยแล้ง ปัญหาสภาวะหมอกควันและไฟป่า การเกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนานในช่วงฤดูฝน การเกิดพายุฤดูร้อน ซึ่งมีลักษณะพายุฝนฟ้าคะนอง ฝนตกหนัก ลมกระโชกแรง และมีลูกเห็บตก อุทกภัย และ วาตภัย เป็นต้น ภัยธรรมชาติต่างๆ เหล่านี้ ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ปัญหาสุขภาพ และอาจเกิดความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตร บ้านเรือน และทรัพย์สิน และยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศอีกด้วย

ปฏิทินภัยธรรมชาติประจำปี													
ภัยธรรมชาติ	ฤดูหนาว				ฤดูร้อน		ฤดูฝน						
	เดือน →	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
๑. ภัยหนาว													
๒. ไฟป่า/หมอกควัน													
๔. พายุฝน/ลูกเห็บ													
๕. ภัยแล้งฤดูแล้ง													
๖. ภัยแล้งฤดูฝน													
๖. น้ำท่วม													
๗. พายุดีเปรสชัน													
ค่าปกติฝนรายเดือน (มม.)													

ปัญหาภัยธรรมชาติซึ่งเกี่ยวเนื่องกับภารกิจของกรมฝนหลวงและการบินเกษตรในการปฏิบัติการทำฝนหลวงช่วยเหลือ เกี่ยวข้องในเรื่องของภัยเกี่ยวกับไฟป่าและหมอกควัน ปัญหาจากพายุฤดูร้อน ซึ่งประกอบไปด้วยภัยจากพายุฝนและลูกเห็บ ปัญหาภัยแล้งในช่วงฤดูแล้ง และภัยแล้งในช่วงฤดูฝน หรือเรียกว่าสภาวะฝนทิ้งช่วง ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงฤดูฝน ซึ่งมีช่วงเวลาของการเกิดภัยแตกต่างกันไป ดังปฏิทินภัยธรรมชาติประจำปี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ฤดูแล้ง (Dry season) หมายถึง ช่วงหรือระยะเวลาซึ่งแทบไม่มีฝนตกเลย ตั้งแต่ประมาณกลางเดือนตุลาคม ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ของทุกปี

ในช่วงฤดูแล้ง ภัยธรรมชาติที่เกิดจากสภาพอากาศ เมื่อสิ้นสุดฤดูฝนของประเทศไทยตอนบน ตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมเป็นต้นไป โดยเฉพาะในเรื่องของภัยแล้ง ในบางพื้นที่จะเริ่มส่งผลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน และ

จะเริ่มรุนแรงตั้งแต่ต้นปีเป็นต้นไป จากสาเหตุของสภาพอากาศที่แห้งแล้งเป็นบริเวณกว้าง ฝนไม่ตกติดต่อกัน เป็นระยะเวลาานาน ฝืนป่ามีความแห้งและเอื้ออำนวยต่อการเกิดไฟป่า ทั้งอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และอาจเกิดจากความประมาทเลินเล่อของมนุษย์ ประกอบกับเป็นช่วงเวลาที่เกษตรกรบางส่วน มีการเผาไร่กำจัดวัชพืช เพื่อเตรียมดินในการเพาะปลูกในฤดูกาลต่อไป ซึ่งส่งผลให้เกิดควันไฟในปริมาณที่มากและเป็นปัญหาหมอกควันปกคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง อาจมีปริมาณมากจนเกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนได้ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขา หุบเขา สลับพื้นที่ราบบางส่วนทางตอนบนของภาค ทำให้ปัญหาหมอกควันปกคลุมกินระยะเวลานาน และหากไม่มีฝนตกลงในช่วงเวลาดังกล่าวเลย สถานการณ์หมอกควันจะยิ่งเลวร้ายมากยิ่งขึ้น กรมฝนหลวงและการบินเกษตรจึงมีแผนการปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้งเพื่อเป็นการบรรเทาภัยจนกว่าจะเข้าสู่ช่วงฤดูฝน นอกเหนือจากปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคเหนือแล้ว ในช่วงฤดูร้อนช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงสิ้นเดือนเมษายน หลายพื้นที่อาจได้รับผลกระทบจากพายุฤดูร้อนหรือในบางปีอาจกินระยะเวลาไปถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ซึ่งประเทศไทยตอนบนได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากพายุฤดูร้อน ซึ่งมีลักษณะพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง และอาจมีลูกเห็บตกในบางพื้นที่ โดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรหรือบ้านเรือนทรัพย์สินของประชาชน โดยเฉพาะจากพายุลูกเห็บที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ดังนั้น กรมฝนหลวงและการบินเกษตร จึงมีแผนการบรรเทาพายุฤดูร้อนที่จะเกิดขึ้นอีกภัยหนึ่ง ซึ่งเป็นภารกิจการปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้ง รายละเอียดแผนปฏิบัติการต่างๆ มีดังนี้

๑. ปัญหาไฟป่าและหมอกควัน

๑.๑ ไฟป่า



ความหมายของไฟป่าที่ใช่แพร่หลายโดย Brown and Davis (1973) คือ “ไฟที่ปราศจากการควบคุม ลุกลามไปอย่างอิสระ แล้วเผาผลาญเชื้อเพลิงธรรมชาติในป่า ได้แก่ ดินอินทรีย์ ใบไม้แห้ง หญ้า กิ่งไม้แห้ง ท่อนไม้ ตอไม้ วัชพืช ไม้พุ่ม ใบไม้สด และในระดับหนึ่งสามารถเผาผลาญต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่” และเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและขอบเขตการจัดการไฟป่า ประเทศไทยโดยกรมป่าไม้ได้กำหนดคำนิยามของไฟป่าว่า “ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า”

สาเหตุของการเกิดไฟป่า

ไฟป่าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะก่อให้เกิดการเผาไหม้ และทำให้การเผาไหม้สามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง สาเหตุของการเกิดไฟป่ามี 2 ประการ คือ เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากมนุษย์ ไฟป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น พายุฟ้าผ่า กิ่งไม้เสียดสีกัน ภูเขาไฟระเบิด ก้อนหินกระทบกัน แสงแดดตกกระทบผลึกหิน แสงแดดส่องผ่านหยดน้ำ ปฏิกริยาเคมีในดินป่าพรุ การลุกไหม้ในตัวเองของสิ่งมีชีวิต

สำหรับประเทศไทยสถิติไฟป่า พบว่าเกิดจากสาเหตุตามธรรมชาติเป็นส่วนน้อย โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น

- การเก็บหาของป่า ได้แก่ ไข่มดแดง เห็ด น้ำผึ้ง ฯลฯ การจุดไฟส่วนใหญ่เพื่อให้พื้นป่าโล่ง เดินสะดวก หรือจุดเพื่อกระตุ้นการงอกของเห็ด หรือจุดเพื่อไล่ตัวมดแดงออกจากรัง รมควันไล่ผึ้ง หรือไล่แมลงต่างๆ

- การเผาไร่ เพื่อกำจัดวัชพืชหรือเศษซากพืชที่เหลืออยู่ภายหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในรอบต่อไป

- ความประมาท เกิดจากการเข้าไปพักผ่อนในป่า ก่อกองไฟแล้วล้มดับ หรือทิ้งก้นบุหรี่ลงบนพื้นป่า

- การล่าสัตว์ โดยใช้วิธีไล่ล่า คือจุดไฟไล่ให้สัตว์หนีออกจากที่ซ่อน หรือจุดไฟเพื่อให้แมลงบินหนีไฟ นกชนิดต่างๆ จะบินมากินแมลง แล้วตักยุงนกอีกทอดหนึ่ง หรือจุดไฟเผาทุ่งหญ้า เพื่อให้หญ้าใหม่แตกกระบัด ล่อให้สัตว์ชนิดต่างๆ มากินหญ้า แล้วดักกรวยสัตว์นั้นๆ

- การเลี้ยงปศุสัตว์แบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ ชาวบ้านมักลักลอบจุดไฟเผาป่าให้โล่งมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์

ในแต่ละปี ความถี่หรือจำนวนไฟป่าที่เกิดขึ้น รวมไปถึงความยาวนานของปัญหาจะมากหรือน้อย แตกต่างกันไป ซึ่งผันแปรไปตามลักษณะของภูมิอากาศและความแห้งแล้งของสภาพป่า ทั้งในเชิงความถี่และจำนวนเดือนที่เกิดปัญหาไฟป่า

ผลกระทบจากไฟป่า

ปัญหาจากไฟป่า ส่งผลกระทบต่อชีวิตพืชและสัตว์ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสภาพอากาศ ซึ่งแบ่งเป็น

๑. กระทบต่อสัตว์ป่า การเกิดไฟไหม้ป่าในแต่ละครั้ง เป็นอันตรายต่อชีวิตของสัตว์ป่า และชีวิตของสัตว์เล็กๆ รวมทั้งจุลินทรีย์ในดิน ทำลายแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์

๒. กระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ที่เกิดไฟป่า ส่วนใหญ่จะทำความเสียหายให้กับบ้านเรือนของราษฎรที่อาศัยอยู่บริเวณชายป่า ทั้งบ้านเรือนและพืชผลทางการเกษตรที่ถูกไฟไหม้ หรืออาจทำให้มีผู้เสียชีวิตได้

๓. กระทบต่อสุขภาพของคน ไฟป่าทำให้เกิดหมอกควัน มลพิษในอากาศ ซึ่งเป็นปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

๔. กระทบต่อการท่องเที่ยว ไฟป่าและควันไฟที่เกิดขึ้นนอกจากจะทำลายสถานที่ท่องเที่ยวโดยตรงแล้วยังทำให้เกิดทัศนวิสัยไม่ดีทั่วไป ซึ่งบดบังทัศนียภาพที่สวยงามของธรรมชาติและเป็นอันตรายต่อการเดินทางทั้งทางรถยนต์และเครื่องบิน

๕. กระทบต่อคุณสมบัติของดิน ทั้งทางกายภาพและทางเคมี เนื่องจากไฟป่าเผาทำลายสิ่งปกคลุมดิน หน้าดินจึงเปิดโล่ง เมื่อฝนตกลงมาเม็ดฝนก็จะตกกระแทกกับหน้าดินโดยตรง เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ทำให้น้ำที่ไหลบ่าไปตามหน้าดิน พัดพาหน้าดินอันอุดมสมบูรณ์ไปด้วย และดินอัดตัวแน่นที่ขึ้นการซึมน้ำไม่ดี ทำให้การอุ้มน้ำหรือดูดซับความชื้นของดินลดลงไม่สามารถเก็บกักน้ำและธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชได้

๖. ทำลายสมดุลของระบบนิเวศวิทยา พื้นที่ป่าที่เสียหายไปทุกปี เมื่อกินบริเวณกว้างมากขึ้นจะเริ่มส่งผลกระทบต่อความสมดุลทางนิเวศวิทยา เช่น ฝนอาจจะตกน้อยลงทำให้เกิดภัยแล้ง หรือเมื่อมีฝนตกจะเกิด

น้ำป่าไหลหลากได้ง่าย และดินตะกอนที่ถูกน้ำพัดพาไปทับถมในแม่น้ำมากขึ้น ลำน้ำก็จะตื้นเขิน เสี่ยงต่อการเกิดเป็นอุทกภัย

พื้นที่ประสบปัญหาไฟป่า

สถานการณ์ไฟป่าที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่ จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสสูงในการประสบกับปัญหาไฟป่า เนื่องจากมีพื้นที่ป่าและผืนป่ามากกว่าภาคอื่นๆ รวมทั้งเกิดจากปัญหาภัยแล้ง ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ สำหรับภาคใต้การเกิดไฟป่าโดยเฉพาะจากป่าพรุ ซึ่งจะเกิดขึ้นส่วนมากในช่วงต้นปีก่อนเข้าสู่ฤดูฝน

๑.๒ ภัยหมอกควันในอากาศ



ความหมายของหมอกควันในอากาศในที่นี้หมายถึง สถานการณ์ที่มีฝุ่นละอองขนาดเล็กจำนวนมากที่เกิดจากการเผาไหม้หรือกิจกรรมใดๆของมนุษย์ที่ปลดปล่อยหรือทำให้ฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศเป็นบริเวณกว้างจนทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นลดลงจากปกติและมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ ภัยจากปัญหาหมอกควันในอากาศ มีมานานแล้วแต่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นไม่บ่อยนักและเกิดในระยะสั้น ๆ จึงไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนัก จนกระทั่งตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ เป็นต้นมา ได้เกิดปัญหาหมอกควันปกคลุมภาคเหนือเป็นเวลานานในช่วงฤดูหนาว และเกิดขึ้นติดต่อกันมาทุกปีจนเกิดปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนและมีผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยว ปัญหานี้จึงได้รับความสนใจมากขึ้น

ฝุ่นละออง (Particulate Matter) มีความหมายรวมถึง อนุภาคของแข็งและหยดละอองของเหลวที่แขวนลอยกระจายในอากาศ อนุภาคที่กระจายในอากาศนี้บางชนิดมีขนาดใหญ่ และมีสีดำจนมองเห็นเป็นเขม่าและควัน แต่บางชนิดมีขนาดเล็กมากจนมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ฝุ่นละอองที่แขวนลอยในบรรยากาศ โดยทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ ๑๐๐ ไมครอนลงมา ฝุ่นละอองสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคน สัตว์ พืช เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน บดบังทัศนวิสัย ทำให้เกิดอุปสรรคในการคมนาคมขนส่ง นานาประเทศจึงได้มีการกำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองในบรรยากาศขึ้น

การตรวจวัดคุณภาพอากาศของประเทศไทยในปัจจุบัน โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดให้ค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM๑๐) ปนเปื้อนในอากาศ เฉลี่ยในช่วงเวลา ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๑๒๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรเป็นเกณฑ์มาตรฐาน หากสูงกว่านั้นถือว่าเป็นเกณฑ์อันตรายต่อสุขภาพของประชาชน ดังนี้

ระดับ PM๑๐	เกณฑ์คุณภาพอากาศ
๐-๔๐	คุณภาพดี
๔๑-๑๒๐	คุณภาพปานกลาง
๑๒๑-๒๓๕	มีผลกระทบต่อกลุ่มเสี่ยง
๒๓๖-๓๕๐	มีผลกระทบต่อสุขภาพ
๓๕๑-๔๒๐	มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก

สาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน

ปัญหาหมอกควันในอากาศ มีสาเหตุจากแหล่งกำเนิด ๒ แหล่งใหญ่ๆ คือ เกิดจากธรรมชาติ และเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยแบ่งแหล่งกำเนิด ได้ดังนี้

๑. เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ รถยนต์ การเผาขยะมูลฝอย การผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ ทำให้เกิดก๊าซต่างๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซี๊เก๊า และออกไซด์ของโลหะ

๒. เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองและอนุภาคต่างๆ จากกิจกรรมการผสม การบด การม่ การก่อสร้าง และการขนส่งวัสดุและสินค้า

๓. เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตหรือการแปรรูปวัตถุดิบ ได้แก่ การผลิตสารเคมี กระจก ปูน เหล็กกล้า อลูมิเนียม เป็นต้น ซึ่งอาจมีการปล่อยสารพิษออกมาเช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกไซด์ของซัลเฟอร์ แอมโมเนีย ไอตะกั่ว สารหนู เป็นต้น

๔. เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร เช่น การเผาพื้นที่ทำการเกษตร การฉีดพ่นสารเคมีในแปลงพืช ทำให้เกิดสารมลพิษจำพวกสารหนู สารตะกั่ว ควัน และซี๊เก๊า เป็นต้น

๕. เกิดจากเตาปฏิกรณ์ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ เป็นต้น ทำให้เกิดฝุ่นละอองของยูเรเนียม

๖. แหล่งกำเนิดจากธรรมชาติ เช่น ไฟป่า การเกิดปฏิกิริยาชีวเคมี ได้แก่ การเน่าเปื่อยและหมักของสารอินทรีย์ในน้ำ หรือในดิน ซึ่งจะทำให้เกิดก๊าซมีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนีย เป็นต้น

ปัจจุบันไฟป่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองในอากาศของประเทศไทย โดยเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในช่วงหน้าแล้ง ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเมษายนบริเวณประเทศไทยตอนบน โดยเฉพาะจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง พะเยา น่าน แพร่ และลำพูน ส่วนในภาคใต้อาจได้รับผลกระทบจากปัญหาหมอกควันบ้าง จากไฟป่าที่เกิดในประเทศอินโดนีเซีย และมีลมตะวันตกเฉียงใต้หรือลมใต้พัดพาหมอกควันเข้าสู่ภาคใต้ของประเทศไทยในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน สาเหตุที่สำคัญรองลงมาคือ การเผาเศษซากพืชในช่วงหลังหรือก่อนฤดูการเพาะปลูก

ผลกระทบจากปัญหาหมอกควัน

ผลกระทบของปัญหาหมอกควัน สรุปได้ดังนี้

๑) เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะระบบหายใจ มะเร็งผิวหนัง ระบบประสาท และอาจสะสมในเนื้อเยื่อร่างกาย ซึ่งสารแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสุขภาพต่างกัน

๒) สารพิษที่ระบายนับบรรยากาศ บางชนิดคงตัวอยู่ในบรรยากาศได้เป็นเวลานาน และแพร่กระจายออกไปได้ไกล บางชนิดเป็นปฏิกิริยาต่อกันและเกิดเป็นสารใหม่ที่เป็นอันตราย

๓) ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) จากก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ออกไซด์ของไนโตรเจน โอโซน และสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ทำให้เกิดการสะสมความร้อนของผิวโลก ส่งผลกระทบต่อเนื่องในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

๔) ผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวจะลดจำนวนลง เพราะไม่ต้องการเสี่ยงต่อการได้รับมลภาวะ และสถานที่ท่องเที่ยวลดความสวยงามลงเพราะทัศนวิสัยไม่ดี

๕) ผลกระทบต่อการสัญจร ทั้งทางรถ และทางอากาศ เนื่องจากหมอกควันบดบังทัศนวิสัยทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

พื้นที่ประสบภัยจากปัญหาหมอกควัน

พื้นที่ประสบภัยจากปัญหาหมอกควันจะครอบคลุมเป็นบริเวณกว้าง ทุกจังหวัดในภาคเหนือตอนบน ที่มีลักษณะเป็นหุบเขา เนื่องจากหมอกควันที่เกิดขึ้นในระดับต่ำจะถูกพัดพาเข้าสู่หุบเขา และถูกลักษณะอากาศที่ทรงตัวกดทับไว้ ไม่เอื้ออำนวยให้หมอกควันยกตัวข้ามเขาไปได้โดยสะดวก เช่น เชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง ลำพูน พะเยา แพร่ น่าน เป็นต้น โดยเฉพาะจังหวัดที่อยู่ติดชายแดนประเทศพม่า จะได้รับผลกระทบจากหมอกควันที่เกิดขึ้นในประเทศพม่าด้วย เนื่องจากมีลมตะวันตกพัดพาหมอกควันเข้าสู่ประเทศไทย สำหรับพื้นที่ภาคใต้ มักประสบกับปัญหาหมอกควัน ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงประมาณกลางเดือนสิงหาคม เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมตะวันตกเฉียงใต้ พัดพาหมอกควันจากไฟป่าหรือจากการเผาป่าของประเทศเพื่อนบ้านเข้าปกคลุม โดยเฉพาะถ้าลมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรง สถานการณ์หมอกควันในภาคใต้จะมีความรุนแรง โดยอาจส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศในหลายจังหวัดภาคใต้ตอนล่างได้

๒. ภัยแล้ง



ภัยแล้ง หมายถึง ภัยที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นเวลานาน จนก่อให้เกิดความแห้งแล้ง และส่งผลกระทบต่อชุมชน ในด้านต่าง ๆ

ฝนแล้ง ความหมาย ในด้านอุตุนิยมวิทยา ฝนแล้งหมายถึง สภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝนเลยในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งตามปกติควรจะต้องมีฝน โดยขึ้นอยู่กับสถานที่และฤดูกาล ณ ที่นั้น ๆ ด้วย

ภัยแล้งในประเทศไทยสามารถเกิดใน ๒ ช่วงเวลา ได้แก่

๑. ช่วงฤดูหนาวต่อเนื่องถึงฤดูร้อน ซึ่งเริ่มจากครึ่งหลังของเดือนตุลาคมเป็นต้นไป บริเวณประเทศไทยตอนบน (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและภาคตะวันออก) จะมีปริมาณฝนลดลงเป็นลำดับ จนกระทั่งเข้าสู่ฤดูฝนในช่วงกลางเดือนพฤษภาคมของ ปีถัดไป ซึ่งภัยแล้งลักษณะนี้จะเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี

๒. ช่วงกลางฤดูฝน ประมาณปลายเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม จะมีฝนทิ้งช่วงเกิดขึ้น ภัยแล้งลักษณะนี้จะเกิดขึ้นเฉพาะท้องถิ่นหรือบางบริเวณ บางครั้งอาจครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างเกือบทั่วประเทศ

ฝนทิ้งช่วง หมายถึง ระยะเวลาที่มีปริมาณฝนตกไม่ถึง ๑ มิลลิเมตรติดต่อกันเกิน ๑๕ วันในช่วงฤดูฝนเดือนที่มีโอกาสเกิดฝนทิ้งช่วงสูง คือปลายเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนกรกฎาคม ทั้งนี้เนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำได้เลื่อนขึ้นไปทางเหนือ พาดอยู่ทางตอนใต้ของประเทศจีน เป็นเวลานานทำให้ฝนบริเวณประเทศไทยลดลงโดยทั่วไป

สาเหตุของการเกิดภัยแล้ง

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดภัยแล้งสำหรับประเทศไทยแล้วนอกจากฝน ยังมีปัจจัยอื่นที่เป็นองค์ประกอบอีกหลายอย่าง เช่น ระบบการหมุนเวียนของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศ กับน้ำทะเล หรือมหาสมุทร ดังนั้นการเกิดภัยแล้งจึงมิใช่เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น

- เนื่องจากสภาวะอากาศในฤดูร้อนที่ร้อนมากกว่าปกติ
- ความผิดปกติของตำแหน่งร่องมรสุม ทำให้ฝนตกในพื้นที่ไม่ต่อเนื่อง
- พายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนที่ผ่านประเทศไทยน้อยกว่าปกติ
- การเปลี่ยนแปลงความสมดุลของพลังงานที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ เช่น การเผาพลาสติก น้ำมัน และถ่านหิน ทำให้เกิดรูโหว่ในชั้นโอโซน
- ผลกระทบจากปรากฏการณ์ภาวะเรือนกระจก เกิดขึ้นเนื่องจากส่วนผสมของบรรยากาศ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ ลอยขึ้นไปเคลือบชั้นล่างของชั้นโอโซน ทำให้ความร้อนสะสมอยู่ในอากาศใกล้ผิวโลกมากขึ้น ทำให้อากาศร้อนกว่าปกติ
- การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมต่างๆ
- การตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมอันเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของภูมิอากาศ เช่น ฝน อุณหภูมิ และความชื้น

เนื่องจากสาเหตุสำคัญของภัยแล้งคือการที่มีฝนทิ้งช่วงหรือฝนตกน้อยผิดปกติ ดังนั้นความผันแปรของการเกิดภัยแล้งในแต่ละปีจึงพิจารณาคราวๆได้จากความผันแปรของปริมาณน้ำฝนรายปี ซึ่งมีความผันแปรสูง ปีใดที่ฝนตกมากกว่าปกติ (ปีน้ำมาก) ปีนั้นสภาวะความแห้งแล้งก็จะไม่รุนแรง และปีใดที่ฝนตกน้อยกว่าปกติ (ปีน้ำน้อย) ปีนั้นสภาวะความแห้งแล้งก็จะรุนแรงกว้างขวาง บางปีอาจถึงขั้นวิกฤติขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค

ผลกระทบจากภัยแล้ง

ภัยแล้งมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างกว้างขวาง ทั้งทางตรงและทางอ้อม นอกจากนั้นยังอาจเกิดเป็นภัยซ้ำซ้อนอื่นๆ ตามมาอีก เช่น ไฟป่า ลักษณะอากาศแปรปรวน โดยพอสรุบได้ดังนี้

- ๑) ผลกระทบโดยตรง คือการขาดแคลนน้ำอุปโภคและบริโภค โดยอาจเป็นปัญหาเล็กน้อย จนถึงขั้นรุนแรง มีพื้นที่ประสบปัญหาเป็นบริเวณกว้าง
- ๒) ผลกระทบต่อผลิตผลทางการเกษตร เมื่อพืชขาดแคลนน้ำ การเจริญเติบโตของพืชจึงมีปัญหา ไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ส่งผลให้ผลผลิตลดลง หรือเสียหายทั้งหมด และมีผลต่อเนื่องทำให้ผลผลิตทางการเกษตรโดยรวมลดลง ไม่เพียงพอต่อการบริโภค ทำให้สินค้าบางอย่างขาดแคลน และอาจส่งผลให้ราคาสินค้าอื่นสูงขึ้น
- ๓) ผลกระทบทางอ้อม การเกิดปัญหาภัยแล้ง ประชาชนไม่มีงานทำไม่สามารถเพาะปลูกทำการเกษตรได้ ทำให้เกิดการอพยพย้ายถิ่น เพื่อเข้ามาหางานทำงานในเมืองใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา
- ๔) ผลกระทบต่อการประกอบการด้านอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมาก และถ้าเกิดปัญหาภัยแล้งและขาดน้ำในขั้นรุนแรง จนถึงกับทำให้ระบบอุตสาหกรรมบางอย่างต้องหยุดชะงัก เพราะขาดแคลนน้ำที่ใช้ในการผลิตพลังงาน
- ๕) ผลกระทบต่อรัฐบาล เนื่องจากการเกิดปัญหาภัยแล้งในแต่ละปี ทำให้รัฐต้องสูญเสียงบประมาณช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งปีหนึ่งๆ เป็นจำนวนมาก

๖) เกิดผลกระทบเป็นภัยซ้ำซ้อนจากปัญหาภัยแล้ง เช่น การเกิดไฟป่าขึ้น เนื่องจากความแห้งแล้งที่เกิดขึ้น ส่งผลให้เป็นการเอื้ออำนวยต่อการเกิดไฟป่าตามธรรมชาติ ซึ่งอาจขยายวงกว้าง และอาจลุกลามไหม้อาคารบ้านเรือน ไร่ นา เสียหายได้ นอกจากนี้ ควันไฟที่เกิดขึ้น ยังมีผลต่อสุขภาพของผู้คนที่อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง มีผลเสียต่อทัศนวิสัย และยังสามารถส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุในการสัญจรได้เพิ่มขึ้นด้วย

๗) ผลกระทบต่อลักษณะอากาศ การเกิดสภาวะอากาศที่ร้อนและแห้งแล้งติดต่อกันหลายๆ วัน ส่งผลให้เกิดการสะสมความร้อนในบรรยากาศบริเวณหนึ่งๆ ไว้มาก และอาจทำให้เกิดลมสองกระแสพัดสอบเข้าหากัน เกิดเป็นพายุฝนฟ้าคะนองในพื้นที่แคบๆ มีลมกระโชกแรง มีฝนตกหนัก เกิดฟ้าร้อง ฟ้าผ่า ในระยะเวลาสั้นๆ ไม่เกิน ๒ ชั่วโมง ซึ่งในบางครั้ง ลมกระโชกแรงนี้ อาจพัดพาอาคารบ้านเรือน หรือทรัพย์สินเสียหายได้

พื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง

จากข้อมูลโดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่าในแต่ละปีมีจังหวัดที่ประสบกับปัญหาภัยแล้งเกินกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ ภัยแล้งสามารถเกิดได้ในทุกจังหวัดของประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล หรือในพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำ ต้องอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติเพียงอย่างเดียว ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร ยอดของผลผลิตลดลง เกิดปัญหาสินค้าขาดตลาด และมีราคาแพง และยังส่งผลกระทบต่อ การส่งออกสินค้าทางการเกษตร และเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศในที่สุด

๓. ภัยจากพายุฤดูร้อน



พายุฤดูร้อน หรือ พายุฟ้าคะนอง (Thunderstorms) เป็นพายุที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูร้อน มักเกิดในราวเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน หรือในช่วงก่อนเริ่มต้นฤดูฝน พายุฤดูร้อนนั้นจะทำให้การหมุนเวียนของอากาศแปรปรวนอย่างรวดเร็ว จึงเป็นสาเหตุให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองอย่างหนัก ลมพายุพัดอย่างแรง โดยมีฟ้าแลบ ฟ้าร้อง และฟ้าผ่าเกิดขึ้น หรือในบางครั้งอาจมีลูกเห็บตกลงมาด้วย แต่ฝนที่ตกนั้นจะตกไม่นาน เพียงแค่ประมาณ ๒ ชั่วโมงก็จะหยุดไป และกินพื้นที่แคบๆ ประมาณ ๑๐-๒๐ ตารางกิโลเมตร เมื่อฝนหยุดตกแล้วอากาศจะเย็นลง และท้องฟ้าจะเปิดอีกครั้ง

สาเหตุของการเกิดพายุฤดูร้อน

พายุฤดูร้อนจะเกิดในช่วงที่มีอากาศร้อนอบอ้าวติดต่อกันหลายวัน แล้วมีมวลอากาศเย็น หรือที่เรียกว่า ความกดอากาศสูงพัดมาปะทะกับมวลอากาศร้อน หรือความกดอากาศต่ำ การที่อากาศสองกระแสมากระทบกัน จะส่งผลให้อากาศในบริเวณนั้นแปรปรวนเกิดความรุนแรงจนกลายเป็นพายุฝนฟ้าคะนองขึ้น

สำหรับประเทศไทย พายุฤดูร้อนเกิดจากการที่ความกดอากาศสูงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทย จึงทำให้เกิดการปะทะกันระหว่างอากาศที่ร้อนชื้นของประเทศไทยและอากาศที่แห้งและเย็นจากประเทศจีน อากาศเย็นจะผลักให้อากาศร้อนชื้นลอยตัวขึ้นสู่ข้างบนอย่างรวดเร็ว จนเมื่อไอลความชื้นขึ้นไปถึงชั้นบรรยากาศก็จะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ จนก่อตัวเป็นเมฆฝนขนาดใหญ่ มีลักษณะเป็นก้อนสีเทาเข้มสูงมากกว่า 10 กิโลเมตร หรือที่เรียกว่าเมฆคิวมูโลนิมบัส (Cumulonimbus) ทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนอง ฟ้าแลบและฟ้าผ่าตามมา และหากอุณหภูมิบนยอดเมฆต่ำกว่า -๖๐ ถึง -๘๐ องศาเซลเซียส ก็สามารถทำให้เกิดลูกเห็บตกได้ ในขณะที่ภาคพื้นดินนั้น อากาศที่ยกตัวขึ้นอย่างฉับพลัน จะทำให้อากาศในบริเวณใกล้เคียงไหลเข้ามาแทนที่อย่างรวดเร็วจนเกิดเป็นลมพายุ ทำให้เมื่อเกิดพายุฤดูร้อนจะมีลมพายุพัดแรงตามไปด้วยนั่นเอง

ผลกระทบจากพายุฤดูร้อน

ผลกระทบที่เกิดจากพายุฤดูร้อน สรุปได้ดังนี้

๑) ผลกระทบต่อทรัพย์สินและบ้านเรือนประชาชน ลมกระโชกแรงที่พัดพาบ้านเรือนที่อาจทนกำลังแรงลมไม่ไหวพังทลาย ระเบิดหลังคาปลิวซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้คน หรือหลังคาทะลุจากพายุลูกเห็บที่พัดกระหน่ำ และยังอาจเป็นอันตรายทำให้ประชาชนได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตได้

๒) ผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขโรคและทรัพย์สินของทางราชการ การเกิดพายุลมแรงพัดกระหน่ำทำให้เสาไฟหักโค่น หรือมีฝนตกหนัก และเกิดสภาวะน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก กระแสน้ำที่เชี่ยวกราก อาจส่งผลให้สะพานเล็กๆ หักพัง หรือถนขนาด

๓) ผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร พายุฤดูร้อนที่มีลักษณะลมกระโชกแรง และเกิดขึ้นในพื้นที่การเกษตร หรือสวนผลไม้ โดยเฉพาะในระยะที่เริ่มมีผลผลิต เช่น ในช่วงฤดูกาลผลไม้ของพื้นที่ภาคตะวันออก เช่น ทูเรียน เงาะ มังคุด ฯลฯ อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายได้ตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงขั้นรุนแรงมาก

พื้นที่เสี่ยงภัยจากพายุฤดูร้อน

พื้นที่ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดพายุฤดูร้อนมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ เนื่องจากบริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจากประเทศจีน ซึ่งมีคุณสมบัติแห้งและเย็นแผ่ลงมาทางใต้และเกิดการปะทะกันของมวลอากาศร้อนชื้นที่ปกคลุมอยู่ทางตอนบนของประเทศไทย ซึ่งอยู่ใกล้ประเทศจีนมากกว่าภาคอื่นๆ เกิดการปะทะกันของมวลอากาศที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับความรุนแรงของมวลอากาศ ส่งผลให้เกิดพายุฤดูร้อน มีลักษณะพายุฝนฟ้าคะนองรุนแรง มีลมกระโชกแรง หรืออาจมีพายุลูกเห็บตกในบางพื้นที่ ในบางครั้งอาจเกิดจากคลื่นกระแสลมตะวันตกเคลื่อนมาจากทางประเทศพม่าผ่านภาคเหนือและภาคกลางตอนบนของประเทศไทย ซึ่งจะยิ่งเสริมทำให้เกิดความรุนแรงของพายุฤดูร้อนมากยิ่งขึ้น สำหรับพื้นที่อื่นๆ มีโอกาสเกิดพายุฤดูร้อนได้น้อยกว่า เช่นเดียวกับภาคใต้ที่สามารถเกิดพายุฤดูร้อนได้เช่นกัน แต่ไม่บ่อยนัก

บทที่ ๓

มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตร

กรมฝนหลวงและการบินเกษตรได้เตรียมการรับมือกับภัยพิบัติที่มีผลกระทบต่อวงการเกษตร โดยเฉพาะภัยแล้ง โดยได้กำหนดเป็นมาตรการ แผนงาน และกิจกรรมการปฏิบัติการฝนหลวงต่างๆ เพื่อช่วยบรรเทาและลดผลกระทบจากสถานการณ์ภัยแล้งที่อาจเกิดขึ้นรุนแรง ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวาง จนอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ สำหรับแผนการปฏิบัติการฝนหลวงช่วยเหลือ มีดังนี้

๑) แผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้ง แบ่งภารกิจเป็น ๒ ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๕๗ เป็นแผนการเฝ้าระวังและปฏิบัติการโดยหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็ว ซึ่งสามารถตั้งฐานปฏิบัติการกิจในระยะเวลานั้นๆ โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ มีภารกิจปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อลดปัญหาหมอกควันที่เกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อจังหวัดในพื้นที่ภาคเหนือ

ระยะที่ ๒ ช่วงตั้งแต่เดือนมีนาคม ๒๕๕๗ เป็นต้นไป ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาค ทั้ง ๕ ศูนย์ จะดำเนินการจัดตั้งหน่วยปฏิบัติการ จำนวน ๑๐-๑๒ หน่วยปฏิบัติการ เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในพื้นที่ที่ประสบกับภัยแล้ง เป็นการลดปริมาณการใช้น้ำจากเขื่อน/อ่างเก็บน้ำ/สระน้ำต่างๆ อีกทางหนึ่ง รวมทั้งพื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทาน ที่อาศัยเพียงฝนธรรมชาติในการทำเกษตร

นอกจากนี้ ในช่วงเดือนมีนาคม ถึงประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ประเทศไทยตอนบนอาจจะได้รับผลกระทบจากพายุฤดูร้อน ซึ่งมีลักษณะพายุฝนฟ้าคะนอง ลมกระโชกแรง และพายุลูกเห็บตก ซึ่ง อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อบ้านเรือนราษฎร พื้นที่การเกษตร ทรัพย์สินหรือชีวิตของประชาชนได้ การปฏิบัติการฝนหลวงอีกภารกิจหนึ่ง ได้แก่การปฏิบัติการตัดแปรสภาพอากาศเพื่อการบรรเทาหรือลดความรุนแรงของโอกาสการเกิดพายุลูกเห็บ โดยคาดหวังที่จะทำให้ลูกเห็บมีขนาดเล็กลง เป็นต้น

๒) แผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูฝน แบ่งภารกิจเป็น ๓ ระยะ คือ

ระยะที่ ๑ ระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน เป็นการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำ หรือเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่การเกษตร หรือพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งอย่างต่อเนื่องและเพียงพอ

ระยะที่ ๒ ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม เป็นการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อบรรเทาปัญหาสภาวะฝนทิ้งช่วงซึ่งอาจเกิดขึ้นในช่วงประมาณกลางฤดูฝน และมีความรุนแรงแตกต่างกันไปในแต่ละปี

ระยะที่ ๓ ระหว่างเดือนสิงหาคม-กันยายน ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝน เป็นการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อเติมน้ำในเขื่อนใหญ่ๆ ของประเทศ เพื่อเป็นน้ำต้นทุนในการบริหารจัดการน้ำในปีต่อไป (การปฏิบัติการคาบเกี่ยวจนถึงเดือนตุลาคม) เนื่องจากในระยะนี้ ตัวการหรือสาเหตุของสภาพอากาศมีความเหมาะสมมากในการเกิดเมฆและฝน และเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติการเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำฝน สามารถทำได้มีประสิทธิภาพ และเป็นการบูรณาการในการบริหารจัดการน้ำร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับแนวทางการดำเนินงานของกรมฝนหลวงและการบินเกษตร แบ่งเป็น ๒ ด้าน ประกอบด้วย การเตรียมความพร้อม (Preparation) และ การเผชิญเหตุ (Response) ดังนี้

การเตรียมความพร้อม (Preparation)

ภารกิจ	แผนงาน/กิจกรรม	เป้าหมาย	กอง/ฝ่ายที่รับผิดชอบ
๑.การเฝ้าระวังและติดตามสภาวะอากาศและสถานการณ์ภัยแล้ง	๑.๑ ติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง และติดตามสภาพอากาศ	ทั่วประเทศ	กองปฏิบัติการฝนหลวง
	๑.๒ ติดตามและคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง	ทั่วประเทศ	กองปฏิบัติการฝนหลวง
	๑.๓ รวบรวมข้อมูลการร้องขอฝนของพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้ง	ทั่วประเทศ	กองปฏิบัติการฝนหลวง
๒.การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวง	๒.๑ จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้ง ๒.๑.๑ แผนป้องกันภัยแล้ง (ม.ค.-เม.ย.) ๒.๑.๒ แผนบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า (ก.พ.-เม.ย.) ๒.๑.๓ แผนบรรเทาพายุฤดูร้อน (มี.ค.-เม.ย.)	ทั่วประเทศ	กองปฏิบัติการฝนหลวง
	๒.๒ จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูฝน ๒.๒.๑ แผนเพิ่มปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน (พ.ค.-มิ.ย.) ๒.๒.๒ แผนบรรเทาฝนทิ้งช่วง (มิ.ย.-ก.ค.) ๒.๒.๓ แผนเติมน้ำต้นทุนให้เขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ (ส.ค.-ก.ย./ต.ค.)	ทั่วประเทศ	กองปฏิบัติการฝนหลวง
๓.การเตรียมความพร้อมอากาศยานยานพาหนะ เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ	๓.๑ การเตรียมความพร้อมเรื่องอากาศยานและจัดหาวัสดุปัจจัยสำหรับการปฏิบัติการฝนหลวง - เครื่องบินปฏิบัติการ (กรมฝนหลวงและการบินเกษตร) - เครื่องบินปฏิบัติการ (กองทัพอากาศ, พร้อมสนับสนุน) - เฮลิคอปเตอร์ - รถสตาร์ทเครื่องบิน/รถบรรทุกน้ำมัน - รถ ATC/รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน - สารฝนหลวง (สูตร ๑, สูตร ๘ และ สูตร ๔)	๒๐ ลำ ๑๒ ลำ ๕ ลำ ๖/๔ ๑/๔ ๗,๐๔๗ ตัน	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 5px;">}</div> <div> <p>กองบริหารการบิน กองทัพอากาศ</p> <p>กองปฏิบัติการฝนหลวง</p> </div> </div>
	๓.๒ การเตรียมปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง - สถานีเรดาร์/ตรวจอากาศ - รถเรดาร์เคลื่อนที่ - รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ - เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฯ - ยานพาหนะ/รถยกขนสารฝนหลวง - เต็นท์	๔ สถานี ๑ คัน ๒ คัน ๓๗/๓๕ ๓๒/๕ ๒๔	

การเผชิญเหตุ (Response)

ภารกิจ	แผนงาน/กิจกรรม	เป้าหมาย	กอง/ฝ่ายที่รับผิดชอบ
๑.เปิดศูนย์ปฏิบัติการ ฝนหลวงทั่วประเทศ	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงในเขตพื้นที่ รับผิดชอบ ทำการบินปฏิบัติการตาม แผนและตามคำร้องขอ	ทั่วประเทศ	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง
	๑.๑ ศูนย์ฯ ภาคเหนือ - หน่วยฯ เชียงใหม่ - หน่วยฯ พิษณุโลก	๑๔ จังหวัด/๗ เขื่อน (แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยาแพร่ น่าน อุตรดิตถ์ ตาก กำแพงเพชร พิษณุโลก สุโขทัย กำแพงเพชร / เขื่อนแม่กวงอุดมธารา เขื่อนภูมิพล เขื่อนสิริกิติ์ เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล เขื่อนก๊วลม เขื่อนก๊วคอหมา และ เขื่อนแควน้อยบำรุงแดน)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ภาคเหนือ
	๑.๒ ศูนย์ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - หน่วยฯ ขอนแก่น - หน่วยฯ นครราชสีมา - หน่วยฯ อุบลราชธานี - หน่วยฯ บุรีรัมย์ - หน่วยฯ อุตรธานี	๒๐ จังหวัด/๕ เขื่อน (เลย หนองบัวลำภู อุตรธานี หนองคาย บึงกาฬ ขอนแก่น สกลนคร นครพนม มุกดาหาร กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี/ เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนจุฬาภรณ์ เขื่อนลำปาว เขื่อนลำตะคอง และเขื่อนลำพระเพลิง)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
	๑.๓ ศูนย์ฯ ภาคกลาง - หน่วยฯ นครสวรรค์ - หน่วยฯ กาญจนบุรี - หน่วยฯ ลพบุรี	๑๕ จังหวัด/๓ เขื่อน (เพชรบูรณ์ พิจิตร นครสวรรค์ อุทัยธานี ลพบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา สระบุรี กาญจนบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี ปทุมธานี และ ราชบุรี/เขื่อนทับเสลา เขื่อนป่า สักชลสิทธิ์ และ เขื่อนศรี นครินทร์)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ภาคกลาง
	๑.๔ ศูนย์ฯ ภาคตะวันออก - หน่วยฯ ระยอง - หน่วยฯ จันทบุรี - หน่วยฯ สระแก้ว	๙ จังหวัด/๓ เขื่อน (สมุทรปราการ นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และ ตราด/เขื่อนบางพระ เขื่อนมาบ ประชัน และเขื่อนประแสร์)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ภาคตะวันออก
	๑.๕ ศูนย์ฯ ภาคใต้ - หน่วยฯ สุราษฎร์ธานี - หน่วยฯ หัวหิน - หน่วยฯ สงขลา	๑๘ จังหวัด/๓ เขื่อน (สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง สตูล พัทลุง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส/เขื่อนแก่ง กระจาน เขื่อนปราณบุรี และ เขื่อนรัชชประภา)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ภาคใต้

ภารกิจ	แผนงาน/กิจกรรม	เป้าหมาย	กอง/ฝ่ายที่รับผิดชอบ
	๑.๖ ฐานเติมสารฝนหลวง	๑๒ ฐาน (แพร์ ตาก พิษณุโลก นครสวรรค์ อุดรธานี ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี บุรีรัมย์ จันทบุรี สระแก้ว ประจวบคีรีขันธ์ และ นครศรีธรรมราช)	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ๕ ศูนย์
๒.ปฏิบัติการฝนหลวง ช่วยเหลือ ตามแผนทั้ง ๖ แผน	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงทั่วประเทศ เปิดหน่วยปฏิบัติการ	๕ ศูนย์ปฏิบัติการ ประจำภาค	ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง
๓.แผนการตรวจซ่อม ครบ ๑๐๐ ชั่วโมง	กองบริหารการบินจัดทำข้อมูล เครื่องบินปฏิบัติการ - ชั่วโมงบิน - เครื่องยนต์ - อุปกรณ์สื่อสาร ฯลฯ	เครื่องบินปฏิบัติการที่บิน ครบ ๑๐๐ ชั่วโมง	กองบริหารการบิน

บทที่ ๔

แผนปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

(ตุลาคม ๒๕๕๖ - กันยายน ๒๕๕๗)

กิจกรรม	เป้าหมาย		งบประมาณปี ๒๕๕๗ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	ปี ๒๕๕๖		ปี ๒๕๕๗								
	จำนวน	หน่วยนับ			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
<i>ก่อนเกิดภัย</i>															
◆ การเตรียมความพร้อม (Preparation)															
๑.การเฝ้าระวังและติดตามสภาวะอากาศและสถานการณ์ภัยแล้ง	๗๗	จังหวัด	งบปกติ	กป.											
๑.๑ ติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง และติดตามสภาพอากาศ															
๑.๒ ติดตามและคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง															
๑.๓ รวบรวมข้อมูลการร้องขอฝนของพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง															
๒.การจัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวง															
๒.๑ จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูแล้ง			งบปกติ	กป.											
๒.๑.๑ แผนบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า(ก.พ.-เม.ย.)	๑๔	จังหวัด													
๒.๑.๒ แผนป้องกันภัยแล้ง (มี.ค.-เม.ย.)	๗๗	จังหวัด													
๒.๑.๓ แผนบรรเทาพายุฤดูร้อน (มี.ค.-เม.ย.)	๑๔	จังหวัด													
๒.๒ จัดทำแผนปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูฝน			งบปกติ	กป.											
๒.๒.๑ แผนเพิ่มปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน (พ.ค.-มิ.ย.)	๗๗	จังหวัด													
๒.๒.๒ แผนบรรเทาฝนทิ้งช่วง (มิ.ย.-ก.ค.)	๗๗	จังหวัด													
๒.๒.๓ แผนเติมน้ำต้นทุนให้เขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ (สค.-กย./ต.ค.)	๒๑	เขื่อน													

กิจกรรม	เป้าหมาย		งบประมาณปี ๒๕๕๗ (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	ปี ๒๕๕๖			ปี ๒๕๕๗						
	จำนวน	หน่วยนับ			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.
ก่อนเกิดภัย														
◆ การเตรียมความพร้อม (Preparation)														
๓.การเตรียมความพร้อมอากาศยาน ปัจจัย/อุปกรณ์ ด้านการบิน														
๓.๑ แผนการเตรียมความพร้อมอากาศยานปฏิบัติการ														
- เครื่องบินปฏิบัติการ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ๒๒														
- เครื่องบินกองทัพอากาศ (พร้อมสนับสนุน)														
- เฮลิคอปเตอร์														
๓.๒ แผนการเตรียมความพร้อมวัสดุปัจจัยสนับสนุนการบิน														
- รถสตาร์ทเครื่องบิน														
- รถบรรทุกน้ำมันสำหรับเครื่องบิน/รถพ่วง														
- รถ ATC														
- รถบรรทุกน้ำสำหรับล้างเครื่องบิน														
๓.๒ การเตรียมปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง														
- สารฝนหลวง (สูตร ๑, สูตร ๘ และ สูตร ๔)														
- สถานีเรดาร์/ตรวจอากาศ														
- รถตรวจอากาศเคลื่อนที่														
- รถเรดาร์ตรวจอากาศเคลื่อนที่														
- เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฯ														
- รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง														
- เติ้นท์														

กิจกรรม	เป้าหมาย		งบประมาณปี ๒๕๕๗ (บาท)	ผู้รับ ผิด ชอบ	ปี ๒๕๕๖			ปี ๒๕๕๗							
	จำนวน	หน่วยนับ			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
ขณะเกิดภัย															
◆ การเผชิญเหตุ (Response)															
๑.ตั้งหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนประจำปี ๒๕๕๗															
๑.๑ แผนบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า			๑๐,๔๐๖,๗๔๕	ศูนย์											
-ศูนย์ภาคเหนือ	๑๔	จังหวัด													
-ศูนย์ภาคใต้	๑๘	จังหวัด													
๑.๒ แผนป้องกันภัยแล้ง			๕๘,๙๑๓,๓๗๔	ศูนย์											
-ศูนย์ทั่วประเทศทั้ง ๕ ศูนย์	๗๗	จังหวัด													
๑.๓ แผนบรรเทาพายุฤดูร้อน			๓,๘๓๗,๓๗๐	ศูนย์											
-ศูนย์ภาคเหนือ	๑๔	จังหวัด													
๑.๔ แผนเพิ่มปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน			๒๔,๒๙๓,๖๕๓	ศูนย์											
-ศูนย์ทั่วประเทศทั้ง ๕ ศูนย์	๗๗	จังหวัด													
๑.๕ แผนบรรเทาฝนทิ้งช่วง			๘๕,๙๔๔,๕๖๖	ศูนย์											
-ศูนย์ทั่วประเทศทั้ง ๕ ศูนย์	๗๗	จังหวัด													
๑.๖ แผนเติมน้ำต้นทุนให้เขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่			๖๘,๘๒๓,๑๑๒	ศูนย์											
-ศูนย์ทั่วประเทศทั้ง ๕ ศูนย์	๗๗	จังหวัด													
๒.ปรับแผนเพื่อเปิดฐานเดิมสารฝนหลวงเพิ่มประสิทธิภาพการ บินปฏิบัติการ	๑๒	ฐาน		ศูนย์											
๓.การบินปฏิบัติการฝนหลวงช่วยเหลือพื้นที่ประสบภัย	พื้นที่ประสบภัยทั่วประเทศ			ศูนย์											
๔.แผนการตรวจซ่อมครบ ๑๐๐ ชั่วโมง	เครื่องบินที่บินครบ ๑๐๐ ชั่วโมง			กบ.											
๔.การประเมินและรายงานผลการปฏิบัติการ	๗๗	จังหวัด		ศูนย์											

รายละเอียดแผนการรับมือภัยพิบัติทางด้านการเกษตร ตั้งแต่แผนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ ความพร้อมอุปกรณ์ และปัจจัยต่างๆ สำหรับการรับมือภัยแต่ละภัย รวมทั้งแผนงานการดำเนินงานขณะเผชิญเหตุของทั้ง ๖ แผน มีรายละเอียด ดังนี้

แผนที่ ๑ : แผนการบรรเทาปัญหาหมอกควันและไฟป่า (ก.พ. - เม.ย.)

ก่อนเกิดภัย (หมอกควันและไฟป่า)				
• การเตรียมความพร้อม				
๑. การติดตามสภาพอากาศ/สถานการณ์ (ภาคเหนือ ๑๔ จังหวัด /ภาคใต้ ๑๘ จังหวัด)				
-คุณภาพอากาศ	ค่า PM๑๐ ที่อยู่ในเกณฑ์สูงจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน (PM๑๐ > ๑๒๐)			
-ข้อมูล Hot Spot	ติดตามการเกิด/การเปลี่ยนแปลงของจำนวน Hot Spot ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน			
-สถานการณ์ไฟป่า	ติดตามสถานการณ์ความแห้งแล้ง ซึ่งจะเอื้ออำนวยต่อการเกิดไฟป่าในพื้นที่ต่างๆ ทั้งในประเทศและเพื่อนบ้านใกล้เคียง			
-สภาพอากาศ	ทิศทางและกระแสลมที่พัดเข้าพื้นที่เสี่ยงภัยต่างๆ			
-การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์พื้นที่เพาะปลูก/พื้นที่เก็บเกี่ยว	รวบรวมข้อมูลปฏิทินการเพาะปลูก เพื่อทราบถึงสถานการณ์และฤดูกาลเพาะปลูกในพื้นที่			
-สภาวะฝน	รวบรวมและติดตามสภาวะอากาศและสภาวะฝนเพื่อทราบสถานการณ์ความแห้งแล้ง			
๒. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน				
๒.๑ ด้านการbinปฏิบัติการ				
๒.๑.๑ เครื่องbinปฏิบัติการ/เฮลิคอปเตอร์				
ศูนย์ประจำภาค	เครื่องbin ชั่วโมงbinรวม	ชั่วโมงbin (ชม)	ค่าเชื้อเพลิง บ.	เงินรางวัล
ภาคเหนือ	(ก.พ.) Caravan ๔ ลำ (มี.ค.-พ.ค.) CN-๒๓๕ ๑ ลำ Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๑๕	๗๘๘,๕๕๖	๕๗๑,๐๐๐
ภาคใต้	(มี.ย.-ส.ค.) Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๔๗	๕๖๐,๖๐๐	๓๖๙,๓๗๕
๒.๑.๒ รถสตาร์ทเครื่องbin ศูนย์ภาคเหนือ ๑ คัน ศูนย์ภาคใต้ ๑ คัน จำนวน ๒ คัน				
๒.๑.๓ รถบรรทุกน้ำสำหรับล้างเครื่องbin ศูนย์ภาคเหนือ ๑ คัน ศูนย์ภาคใต้ ๑ คัน จำนวน ๒ คัน				
๒.๒ ด้านการbinปฏิบัติการ				
๒.๒.๑ จัดตั้งหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็ว				
กองบริหารการbin เตรียมความพร้อมของหน่วยเคลื่อนที่เร็ว ประกอบด้วย นักbin ช่างเครื่องbin เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการbinที่จำเป็น เพื่อสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ เป็นการเตรียมความพร้อมในการออกปฏิบัติการหากเกิดภัยหมอกควันในช่วงเดือนกุมภาพันธ์				

๒.๒.๒ กองบริหารการบินเตรียมพร้อมสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง		
-เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ให้แก่ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการประจำปี ได้แก่		
-เครื่องบินปฏิบัติการ/ เฮลิคอปเตอร์		
-นักบิน ช่างเครื่องบิน เจ้าหน้าที่สื่อสาร บุคลากรปฏิบัติการภาคพื้น		
-อุปกรณ์ทางการบินสำหรับเครื่องบินแต่ละชนิด		
-รถสตาร์ทเครื่องบิน/รถบรรทุกน้ำมัน/รถ ATC/ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน		
๒.๒.๓ สารฝนหลวง		
ความต้องการใช้สารฝนหลวง(ตัน)		
สารฝนหลวง	ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	ศูนย์ฯ ภาคใต้
สูตร ๑	๕๘	๓๐
สูตร ๘	๒๘	๓๔
สูตร ๔	๒๐	๒๑
สูตร ๓	๑๔	๑๔
๒.๒.๔ เรดาร์/ตรวจอากาศ/รถตรวจอากาศเคลื่อนที่		
ศูนย์ปฏิบัติการประจำภาค	สถานีเรดาร์	เตรียมความพร้อม
เหนือ	สถานีเรดาร์อมก๋อย /รถตรวจอากาศเคลื่อนที่	- สถานีเรดาร์อมก๋อย เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน/ผลการตรวจกลุ่มฝน - รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ ๒ เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนผลการตรวจอากาศชั้นบน พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง - ศูนย์ฯ ภาคเหนือประสานงานกับศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือในการขอรับการสนับสนุนผลการตรวจอากาศชั้นบน การวิเคราะห์สภาพอากาศและการพยากรณ์อากาศ
ใต้	รถตรวจอากาศเคลื่อนที่	- รถตรวจอากาศเคลื่อนที่เตรียมความพร้อมในเรื่องการตรวจอากาศชั้นบนสนับสนุนให้กับศูนย์ฯ ภาคใต้
๒.๒.๕ เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฝนหลวง		
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น		
๒.๒.๖ รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง		
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น		
๒.๒.๗ บุคลากร		
-การเตรียมความพร้อมบุคลากรปฏิบัติงาน		
๒.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์		
ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น		

ขณะเกิดภัย (หมอกควันและไฟป่า)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็วพร้อมปฏิบัติการ	
<p>ศูนย์ฯ ภาคเหนือ (ก.พ. – เม.ย.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเคลื่อนที่เร็วเดินทางเข้าพื้นที่ พร้อมทำการบินปฏิบัติการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาหมอกควัน - ตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไป ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการประจำปี ๒๕๕๗
<p>ศูนย์ฯ ภาคใต้ (มิ.ย. – ส.ค.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคใต้เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อทำฝนช่วยเหลือภัยแล้ง ตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไป - ปัญหาหมอกควันในภาคใต้จะเกิดขึ้นระหว่างเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม ซึ่งมักเป็นปัญหาที่เกิดขึ้น ในขณะที่มีการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งตามแผนประจำปี ๒๕๕๗ - ปรับแผนปฏิบัติการเป็นภารกิจบรรเทาปัญหาหมอกควันเมื่อเกิดสถานการณ์หมอกควันในภาคใต้
๒. การปฏิบัติการฝนหลวง	
๒.๑ วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศ	
<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมวิเคราะห์สภาพอากาศ (แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน ข้อมูลการพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์ การพยากรณ์ฝน) ฯลฯ - ข้อมูลพื้นที่ประสบภัยหมอกควัน (พื้นที่ ปริมาณความรุนแรงของ PM๑๐) - กำหนดพื้นที่เป้าหมายของการบินปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาหมอกควัน 	
<p>สภาพอากาศเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความชื้นสัมพัทธ์มากพอ สามารถปฏิบัติการฝนหลวง เพื่อให้เกิดฝนตกในพื้นที่เป้าหมาย เป็นการลดปริมาณฝุ่นควันในอากาศ - ปฏิบัติการฝนหลวงตามขั้นตอนตำราพระราชทาน 	<p>สภาพอากาศไม่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ (ต่ำกว่า ๖๐%) และอากาศมีสภาพทรงตัวสูง โอกาสเกิดฝนตกน้อยมาก จะตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาหมอกควัน โดยใช้วิธีการตัดแปรสภาพอากาศพระราชทาน เพื่อให้เกิดการไหลเวียนของกระแสอากาศ เกิดการระบายอากาศ โดยหมอกควันที่ถูกกดไว้ในบรรยากาศระดับล่าง จะไหลขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศเบื้องบน เป็นการลดความเข้มข้นของปริมาณหมอกควันในอากาศระดับล่างในพื้นที่หนึ่งๆ
๒.๒ ประเมินผลการปฏิบัติการฝนหลวง	
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการตกของฝนหลังการปฏิบัติการกรณีบินทำฝน - ตรวจสอบค่า PM๑๐ ก่อนและหลังการปฏิบัติการฝนหลวง เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ค่า PM๑๐ - ประเมินสาเหตุสภาพอากาศที่เกิดการเปลี่ยนแปลงประจำวัน เพื่อการปรับปรุงแผนการบินต่อไป 	
๓. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ	
<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการปฏิบัติการและการใช้ปัจจัยต่างๆ (สารฝนหลวง/ชีวโม่งบิน/น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ) - รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง - รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน ให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนบรรเทาหมอกควันและไฟป่า (บาท)	
ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการรวมทุกศูนย์ฯ	ค่าใช้จ่ายสารฝนหลวง
๘,๔๒๖,๒๔๕	๑,๙๘๐,๕๐๐
-ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน/เงินรางวัลบินปฏิบัติการ) -ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ) -ค่าใช้จ่ายในการตรวจอากาศสนับสนุนการปฏิบัติการ ฝนหลวง -ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานสนับสนุนอื่นๆ	-ค่าสารฝนหลวงทุกสูตร จำนวน ๑๙๑ ตัน -น้ำแข็งแห้ง ๒๘ ตัน (ได้รับการสนับสนุนจาก ปตท. ไม่เสียค่าใช้จ่าย)

แผนที่ ๒ : แผนการป้องกันภัยแล้ง (มี.ค.-เม.ย.)

ก่อนเกิดภัย (ภัยแล้ง)	
• การเตรียมความพร้อม	
๑. การติดตามสภาพอากาศ/สถานการณ์ภัยแล้ง (๑๗ จังหวัดทั่วประเทศ)	
-ข้อมูลสภาวะอากาศ	-วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง -ประเมินสภาพการณ์ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อปัญหาภัยแล้งในระยะต่อไป -ข้อมูลสภาพอากาศในระดับภูมิภาคเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของมวลอากาศ ที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทย -ข้อมูลการพยากรณ์อากาศและการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนระยะนาน (๑-๓ เดือน) จากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อดูแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับสภาพอากาศจริง
-ข้อมูลสภาวะฝน	-รวบรวมข้อมูลทั้งปริมาณและการกระจายของน้ำฝนรายวันทั่วประเทศ -ประเมินสภาพความแห้งแล้งขาดแคลนน้ฝนในพื้นที่ต่างๆ
-พื้นที่ประสบภัยแล้ง	-ติดตามสถานการณ์ความแห้งแล้งในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลประกาศภัยแล้งจากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย -การประกาศภัยแล้งของจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสประสบภัยแล้งจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง -ข้อมูลจากเกษตรและสหกรณ์จังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ -ติดตามปฏิทินการเพาะปลูกพืช สถิติการเพาะปลูก เพื่อเปรียบเทียบความ ต้องการน้ำของพืชต่างๆ ให้เป็นปัจจุบัน
-ข้อมูลการร้องขอฝน	-รวบรวมข้อมูลการร้องขอฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ (การร้องขอโดยตรง การร้องขอผ่านทางจังหวัด ฯลฯ) -ประสานกับอาสาสมัครฝนหลวง เพื่อทราบข้อมูลสถานการณ์การเพาะปลูก แหล่งน้ำ และสภาพความแห้งแล้งในพื้นที่จริง
-เรดาร์/ตรวจอากาศชั้นบน	-เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี เตรียมความพร้อมในการตรวจกลุ่มฝน -เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี และรถตรวจอากาศเคลื่อนที่ เตรียมความพร้อม ใน การตรวจอากาศชั้นบนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง

๒. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน				
๒.๑ ด้านการbinปฏิบัติการ				
๒.๑.๒ เครื่องbinปฏิบัติการ/เฮลิคอปเตอร์				
ศูนย์ประจำภาค	เครื่องbin	ชั่วโมงbin (ชม)	ค่าเชื้อเพลิง บ.	เงินรางวัล
เหนือ	CN-๒๓๕ ๑ ลำ Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๙๗	๒,๐๑๘,๒๑๒	๑,๒๗๘,๐๐๐
ตะวันออก เฉียงเหนือ	Casa ๒ ลำ BT-๖๗ ๒ ลำ AU-๒๓ ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๖๓	๓๐๑๘๗๕๐	๖๑๓๕๐๐
กลาง	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๙๐	๓,๓๕๐,๐๐๐	๑,๔๔๐,๐๐๐
ตะวันออก	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๓๙๑	๔,๐๗๔,๖๘๖	๑,๐๖๕,๖๔๓
ใต้	Casa ๒ ลำ Caravan ๓ ลำ BT-๖๗ ๑ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๐๐	๘๖๒,๔๐๐	๑๒๓,๗๕๐
๒.๑.๒ รถสตาร์ทเครื่องbin		-ความต้องการรวมทั้ง ๕ ศูนย์ ๑๐ คัน -กองbinการbinมีทั้งหมด ๖ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติม อีก ๔ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจาก สนามbinที่เปิดหน่วยปฏิบัติการ)		
๒.๑.๓ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องbin		-ความต้องการรวมทั้ง ๕ ศูนย์ ๑๐ คัน -กองbinการbinมีทั้งหมด ๔ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๖ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามbinที่ เปิดหน่วยปฏิบัติการ หรือ เทศบาลตำบล)		
๒.๒ ด้านการปฏิบัติการ				
๒.๒.๑ ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคเตรียมเปิดหน่วยปฏิบัติการ				
-เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งเปิดหน่วยปฏิบัติการ โดยการจัดสรรบุคลากรของศูนย์ฯ ให้พอเพียง ต่อการเปิดหน่วยปฏิบัติการหลักและหน่วยปฏิบัติการย่อยของศูนย์ฯ เพื่อให้สามารถปฏิบัติการฝนหลวงได้ตาม แผน ซึ่งประกอบด้วย นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภาคพื้น อุปกรณ์/ปัจจัยที่จำเป็นในการเปิดหน่วย ปฏิบัติการฝนหลวง -เตรียมความพร้อมในการทำแผนการขนส่งสารฝนหลวงจากศูนย์ฯ ไปยังหน่วยปฏิบัติการ -เตรียมความพร้อมประสานการใช้สนามbinและอุปกรณ์สนับสนุนด้านการbin				
๒.๒.๒ กองbinการbinเตรียมพร้อมสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง				
เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ให้แก่ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติ การประจำปี ได้แก่ -เครื่องbinปฏิบัติการ/ เฮลิคอปเตอร์ -เจ้าหน้าที่ (นักbin ช่างเครื่องbin เจ้าหน้าที่สื่อสาร บุคลากรปฏิบัติการภาคพื้น) -อุปกรณ์ทางการbinสำหรับเครื่องbinแต่ละชนิด -ปัจจัยสนับสนุน (รถสตาร์ทเครื่องbin/รถบรรทุกน้ำมัน/รถ ATC/ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องbin)				

๒.๒.๓ สารฝนหลวง				
ยอดความต้องการใช้สารฝนหลวง(ตัน)				
ศูนย์ปฏิบัติการภาค	สูตร ๑	สูตร ๘	สูตร ๔	สูตร ๓
เหนือ	๑๒๔	๖๐	๕๕	๓๐
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑๕๐	๙๒	๓๓	๓๗
กลาง	๒๐๐	๕๐	๑๒๕	๔๐
ตะวันออก	๑๑๗	๘๙	๔๘	๔๐
ใต้	๖๒	๙๕	๔๔	๓๕
๒.๒.๔ เรดาร์/ตรวจอากาศ/รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ -การเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศ				
๒.๒.๕ เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฝนหลวง -การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๖ รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง -การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๗ บุคลากร -การเตรียมความพร้อมบุคลากรปฏิบัติงาน				
๒.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์				
ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น				

ขณะเกิดภัย (ภัยแล้ง)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคเปิดหน่วยปฏิบัติการ	
ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	- เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเชียงใหม่ และ พิษณุโลก
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	- เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงขอนแก่น นครราชสีมาและอุบลราชธานี
ศูนย์ฯ ภาคกลาง	- เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงนครสวรรค์และกาญจนบุรี
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออก	- เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงระยองและจันทบุรี
ศูนย์ฯ ภาคใต้	- เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงสุราษฎร์ธานีและหัวหิน
๒. การปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อแก้ไขปัญหา	
๒.๑ การประชุมวิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศประจำวัน	
-วิเคราะห์แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน กระแสลมและทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์โอกาสเกิดฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการตรวจอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และสภาพอากาศ การก่อตัวของเมฆ ณ เวลาปัจจุบันขณะปฏิบัติการ -การวางแผนการตัดสินใจประจำวัน มี ๒ กรณี ดังนี้	
กรณีที่ ๑ ปฏิบัติการทำฝน (เมื่อสภาพอากาศเหมาะสม) -กำหนดพื้นที่เป้าหมาย -กำหนดการใช้สารฝนหลวงทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม	กรณีที่ ๒ ไม่ปฏิบัติการ (Stand By) (เมื่อสภาพอากาศไม่เหมาะสม) ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน หากมีกลุ่มเมฆก่อตัวและมีแนวโน้มพัฒนาเป็นเมฆฝน

<p>-วางแผนการบินปฏิบัติการ (พิกัดการบิน ระดับ เพดานบิน ระยะทางของแนวโพรยสารฝนหลวง)</p> <p>-ขึ้นบินปฏิบัติการตามแผนและตามตำราฝนหลวงพระราชทาน</p> <p>-ปรับแผนการบินปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพเมฆที่เกิดขึ้นจริง</p> <p>-นักวิชาการบันทึกสภาพอากาศ และภาพถ่ายขณะปฏิบัติงานบนอากาศยาน</p>	<p>ได้ จะกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และวางแผนขึ้นบินปฏิบัติการเพื่อช่วงชิงสภาพอากาศทันที</p>
--	--

๒.๒ ประเมินผลการปฏิบัติการฝนหลวง

<p>ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายว่ามีฝนตกหลังปฏิบัติการฝนหลวงหรือไม่ โดยตรวจสอบจาก</p> <ul style="list-style-type: none"> -ผลการตรวจกลุ่มฝนด้วยเรดาร์ (ภาพเรดาร์ตรวจกลุ่มฝนตลอดช่วงการปฏิบัติการ) -การสอบถามโดยตรงในพื้นที่เป้าหมาย -การสังเกตบนอากาศยาน (ภาพถ่ายจากผู้ปฏิบัติงานบนอากาศยาน) -ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
--

๓. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ

<p>-รายงานผลการปฏิบัติการและการใช้ปัจจัยต่างๆ (สารฝนหลวง/ชั่วโมงบิน/น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ)</p>
<p>-รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง</p>
<p>-รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน ให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนป้องกันภัยแล้ง (บาท)

ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการรวมทุกศูนย์ฯ	ค่าใช้จ่ยสารฝนหลวง
๔๔,๗๙๓,๖๒๔	๑๔,๑๑๙,๗๕๐
<p>-ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน)</p> <p>-ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ)</p> <p>-ค่าใช้จ่ายในการตรวจอากาศสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง</p> <p>-ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอื่นๆ</p>	<p>-ค่าสารฝนหลวงทุกสูตร จำนวน ๑,๓๔๔ ตัน</p> <p>-น้ำแข็งแห้ง ๑๘๒ ตัน (ได้รับการสนับสนุนจาก ปตท. ไม่เสียค่าใช้จ่าย)</p>

๔.๓ แผนบรรเทาพายุฤดูร้อน (มี.ค. - เม.ย.)

ก่อนเกิดภัย (บรรเทาพายุฤดูร้อน)			
• การเตรียมความพร้อม			
๑. การทำแผนความร่วมมือกับกองทัพอากาศ			
- จัดทำแผนปฏิบัติการบรรเทาพายุฤดูร้อน	- ประชุมร่วมกับกองทัพอากาศเพื่อวางแผนการปฏิบัติการบรรเทาพายุฤดูร้อน - กำหนดช่วงเวลาของการปฏิบัติการ - เตรียมความพร้อม เครื่องบินปฏิบัติการ (Alpha Jet จากกองทัพอากาศ จำนวน ๒ ลำ) - เตรียมความพร้อมในการผลิตฟลูออไรด์ไอโอดีน (Silver Iodide Flare) โดยกองทัพอากาศ		
- ขออนุมัติแผนปฏิบัติการ	- ขออนุมัติแผนปฏิบัติการโครงการความร่วมมือระหว่าง กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กับกองทัพอากาศ		
- โอนงบประมาณให้กองทัพอากาศ	- โอนงบประมาณให้กองทัพอากาศ เพื่อเบิกจ่ายแทนกัน		
๒. การติดตามสภาพอากาศ/สถานการณ์พายุฤดูร้อน (ภาคเหนือ)			
- ติดตามสภาพอากาศภาคเหนือ	- วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง - ติดตามการพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างใกล้ชิด - ติดตามสภาพอากาศในระดับภูมิภาคเพื่อดูการเคลื่อนตัวของมวลอากาศ ที่อาจจะเคลื่อนเข้ามามีผลกระทบต่ออากาศในประเทศไทย		
๓. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน			
๓.๑ ด้านการบินปฏิบัติการ			
เครื่องบินปฏิบัติการและประมาณการค่าน้ำมันเชื้อเพลิงการบิน			
ฐานปฏิบัติการ	เครื่องบิน	ชั่วโมงบินรวม(ชม.)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง(บาท)
ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	Alpha Jet ๒ ลำ กองทัพอากาศ	๓๐	๑,๐๕๗,๔๓๐
๓.๒ ด้านปัจจัยสนับสนุนการปฏิบัติการ			
๓.๒.๑ ฟลูออไรด์ไอโอดีน (นัด)			
ยอดความต้องการใช้ฟลูออไรด์ไอโอดีน (นัด)			
ประมาณการจำนวนฟลูออไรด์ไอโอดีนที่ต้องการใช้ทั้งหมด	ยอดคงเหลือ	ยอดสั่งผลิต(โดยกองทัพอากาศ)	
๔๐๐	๑๓๐	๓๐๐	
๓.๒.๒ เรดาร์/ตรวจอากาศ			
สถานีเรดาร์อมก๋อย	- สถานีเรดาร์อมก๋อย เตรียมความพร้อมอุปกรณ์และเครื่องมือในการสนับสนุนผลการตรวจสภาพอากาศ - ติดตามสภาวะอากาศ ข้อมูลการเคลื่อนตัวของกลุ่มฝน การพัฒนาการของเมฆฝน ความรุนแรงของเมฆฝนฟ้าคะนอง ทิศทางการเคลื่อนตัวของกลุ่มเมฆ		

๓.๒.๓ คณะทำงานปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อบรรเทาพายุฤดูร้อนเตรียมความพร้อม	
กรมฝนหลวงและการบินเกษตร	กองทัพอากาศ
-นักวิชาการฝนหลวง -เจ้าหน้าที่อื่นๆ (เรดาร์ ตรวจสอบอากาศ)	-นักบิน -ช่างเครื่องบิน -เจ้าหน้าที่อื่นๆ ภาคพื้น
๓.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์	
-ติดต่อประสานงานกับสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น เพื่อประชาสัมพันธ์งานความร่วมมือของกรมฝนหลวงและการบินเกษตรและกองทัพอากาศ	

ขณะเกิดภัย (บรรเทาพายุฤดูร้อน)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. คณะทำงานกรมฝนหลวงและการบินเกษตรและกองทัพอากาศพร้อมปฏิบัติงาน	
-ตั้งฐานปฏิบัติการดำเนินโครงการความร่วมมือบรรเทาพายุฤดูร้อน	
๒. วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศเพื่อการปฏิบัติการฝนหลวง	
<p>-วิเคราะห์แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน กระแสลมและทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์โอกาสเกิดฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการตรวจอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และสภาพอากาศ การก่อตัวของเมฆ ณ เวลาปัจจุบันขณะปฏิบัติการ</p> <p>-ติดตามข้อมูลการพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา</p> <p>-ติดตามข้อมูลการพยากรณ์อากาศจากศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (การพยากรณ์ท้องถิ่น)</p> <p>-การติดตามการประกาศคำเตือนเรื่องพายุฤดูร้อนจากกรมอุตุนิยมวิทยาและพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากพายุฤดูร้อนในพื้นที่ภาคเหนือ</p> <p>-การวางแผนการตัดสินใจประจำวัน มีดังนี้</p>	
<p>กรณีที่ ๑ บินปฏิบัติการ</p> <p>มีประกาศเตือนภัยเรื่องพายุฤดูร้อน</p> <p>-ติดตามสภาพอากาศ การเคลื่อนตัวของกลุ่มเมฆ และการพัฒนาของกลุ่มเมฆฝนฟ้าคะนอง จากเรดาร์ตรวจอากาศ</p> <p>-ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ด้านการบินของกองทัพอากาศเพื่อแจ้งพิกัดของกลุ่มเมฆและเตรียมขึ้นบินปฏิบัติการ</p> <p>-ติดตามการเคลื่อนตัวของกลุ่มเมฆจนกว่าเมฆจะสลายตัว หรือ มีกลุ่มเมฆใหม่เกิดขึ้น</p> <p>-ประสานการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ภาคพื้นจากสถานีเรดาร์และนักบินบนอากาศยาน แจ้งพิกัดพื้นที่เป้าหมายเพิ่มเติมในการบินทำงาน เป็นการปรับแผนการบินปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพเมฆที่เกิดขึ้นจริง</p>	<p>กรณีที่ ๒ ไม่ปฏิบัติการ (Stand By)</p> <p>ไม่มีประกาศเตือนภัยเรื่องพายุฤดูร้อน</p> <p>-นักวิชาการ ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศอย่างต่อเนื่อง</p> <p>-หากมีกลุ่มเมฆก่อตัวและมีแนวโน้มพัฒนาเป็นเมฆฝนฟ้าคะนองขนาดใหญ่ จะประสานการทำงานกับกองทัพอากาศ และเตรียมความพร้อมตามขั้นตอนของการขึ้นบินปฏิบัติการบรรเทาพายุฤดูร้อนทันที</p>

๓. ประเมินผลการปฏิบัติการบรรเทาพายุฤดูร้อน
<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบการเกิดพายุฤดูร้อนและพายุลูกเห็บในพื้นที่เป้าหมายการปฏิบัติการ - จากผลการตรวจวัดกลุ่มเมฆฝนฟ้าคะนองอย่างต่อเนื่องด้วยเรดาร์ตรวจอากาศ - จากการสอบถามโดยตรงในพื้นที่เป้าหมายการปฏิบัติการ - จากการเผยแพร่ข้อมูลจากสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น
๔. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ
-รายงานการปฏิบัติการประจำวันในระบบสารสนเทศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร
-รายงานการใช้พลูซิลเวอร์ไอโอไดด์
-รายงานการบินปฏิบัติการ (ชีวโม่งบิน, น้ำมันเชื้อเพลิง)
-รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง
-รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายสัปดาห์/รายเดือน ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนบรรเทาพายุฤดูร้อน (บาท)	
ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการ	ค่าใช้จ่ายสารฝนหลวง
๓,๘๓๗,๓๗๐ (โอนให้กองทัพอากาศ)	๘๐๐,๐๐๐ (โอนให้กองทัพอากาศ)
<ul style="list-style-type: none"> -ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน) -ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ) -ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ 	<ul style="list-style-type: none"> -ค่าพลูซิลเวอร์ไอโอไดด์จำนวน ๔๐๐ น้ด

๔.๔ แผนการเพิ่มน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน (พ.ค.-มิ.ย.)

ก่อนเกิดภัย (การเพิ่มน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน)	
• การเตรียมความพร้อม	
๑. การติดตามสภาพอากาศ/พื้นที่ที่มีฝนตกปริมาณน้อย (๗๗ จังหวัดทั่วประเทศ)	
-ข้อมูลสภาวะอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> -วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง -ประเมินสภาพการณ์ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อปัญหาภัยแล้งในระยะต่อไป -ข้อมูลสภาพอากาศในระดับภูมิภาคเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของมวลอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อประเทศไทย -ข้อมูลการพยากรณ์อากาศและการพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนระยะนาน (๑-๓ เดือน) จากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับสภาพอากาศจริง
-ข้อมูลสภาวะฝน	<ul style="list-style-type: none"> -รวบรวมข้อมูลทั้งปริมาณและการกระจายของน้ำฝนรายวันทั่วประเทศ -ประเมินสภาพความแห้งแล้งขาดแคลนน้ำฝนในพื้นที่ต่างๆ
-พื้นที่ประสบภัยแล้ง	<ul style="list-style-type: none"> -ติดตามสถานการณ์ความแห้งแล้งในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลประกาศภัยแล้งจากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย -การประกาศภัยแล้งของจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสประสบภัยแล้งจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

	-ข้อมูลจากเกษตรและสหกรณ์จังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ -ติดตามปฏิทินการเพาะปลูกพืช สถิติการเพาะปลูก เพื่อเปรียบเทียบความ ต้องการน้ำของพืชต่างๆ ให้เป็นปัจจุบัน			
-ข้อมูลการร้องขอฝน	-รวบรวมข้อมูลการร้องขอฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ (การร้องขอโดยตรง การร้องขอผ่านทางจังหวัด ฯลฯ) -ประสานกับอาสาสมัครฝนหลวง เพื่อทราบข้อมูลสถานการณ์การเพาะปลูก แหล่งน้ำ และสภาพความแห้งแล้งในพื้นที่จริง			
-เรดาร์/ตรวจอากาศชั้นบน	-เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี เตรียมความพร้อมในการตรวจกลุ่มฝน -เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี และรถตรวจอากาศเคลื่อนที่ เตรียมความพร้อม ใน การตรวจอากาศชั้นบนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง			
๒. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน				
๒.๑ ด้านการปฏิบัติการ				
๒.๑.๑ เครื่องบินปฏิบัติการ/เฮลิคอปเตอร์				
ศูนย์ประจำภาค	เครื่องบิน	ชั่วโมงบิน (ชม.)	ค่าเชื้อเพลิง บ.	เงินรางวัล
เหนือ	CN-๒๓๕ ๑ ลำ Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๗๘	๘๕๓,๑๘๐	๓๕๕,๐๐๐
ตะวันออกเฉียงเหนือ	Casa ๒ ลำ BT-๖๗ ๒ ลำ AU-๒๓ ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๓๓	๖๐๓๗๕๐	๒๐๐๐๐๐
กลาง	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๔๓	๗๕๐,๐๐๐	๓๖๐,๐๐๐
ตะวันออก	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๙๘	๒,๐๓๗,๓๔๓	๕๓๒,๘๒๑
ใต้	Casa ๒ ลำ Caravan ๓ ลำ BT-๖๗ ๑ ลำ (สิ้นสุดเดือน พ.ค.) เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๐๑	๘๗๘,๕๐๐	๕๒๕,๐๐๐
๒.๑.๒ รถสตาร์ทเครื่องบิน	-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๖ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติม อีก ๔ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่ เปิดหน่วยปฏิบัติการ)			
๒.๑.๓ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน	-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๔ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๖ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่ เปิดหน่วยปฏิบัติการ หรือ เทศบาลตำบล)			
๒.๒ ด้านการปฏิบัติการ				
๒.๒.๑ ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนปฏิบัติการเพื่อเติมน้ำต้นฤดูฝน				
-รวบรวมและประเมินพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งต่อเนื่องหรือพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อย -เตรียมความพร้อมในการปรับแผนปฏิบัติการ โดยอาจ ปิด-เปิดหน่วยปฏิบัติการย่อย โดยการจัดสรร บุคลากรของศูนย์ฯ ให้พอเพียงต่อการเปิดหน่วยปฏิบัติการย่อยของศูนย์ฯ พร้อมอุปกรณ์/ปัจจัยที่จำเป็นในการ เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง -เตรียมความพร้อมแผนการขนส่งสารฝนหลวงไปยังหน่วยปฏิบัติการย่อย				

๒.๒.๒ กองบริหารการบินเตรียมพร้อมสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง				
-เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ให้แก่ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการประจำปี ได้แก่				
-เครื่องบินปฏิบัติการ/ เฮลิคอปเตอร์				
-นักบิน ช่างเครื่องบิน เจ้าหน้าที่สื่อสาร บุคลากรปฏิบัติการภาคพื้น				
-อุปกรณ์ทางการบินสำหรับเครื่องบินแต่ละชนิด				
-รถสตาร์ทเครื่องบิน/รถบรรทุกน้ำมัน/รถ ATC/ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน				
๒.๒.๓ สารฝนหลวง (ต้น)				
ยอดความต้องการใช้สารฝนหลวง (ต้น)				
ศูนย์ปฏิบัติการภาค	สูตร ๑	สูตร ๘	สูตร ๔	สูตร ๓
เหนือ	๕๕	๒๖	๒๔	๑๓
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๗๒	๔๔	๑๖	๑๘
กลาง	๕๐	๑๕	๓๐	๑๐
ตะวันออก	๑๐๕	๗๙	๔๒	๒๐
ใต้	๗๐	๘๐	๕๐	๓๐
๒.๒.๔ เรดาร์/ตรวจอากาศ/รถตรวจอากาศเคลื่อนที่				
-การเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศ				
๒.๒.๕ เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฝนหลวง				
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๖ รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง				
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๗ บุคลากร				
-การเตรียมความพร้อมบุคลากรปฏิบัติงาน				
๒.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์				
ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น				

ขณะเกิดภัย (การเพิ่มปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนการเปิด-ปิด หน่วยปฏิบัติการ	
ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเชียงใหม่ และ พิษณุโลก
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงขอนแก่น นครราชสีมาและอุบลราชธานี
ศูนย์ฯ ภาคกลาง	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงนครสวรรค์และกาญจนบุรี
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออก	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงระยองและจันทบุรี
ศูนย์ฯ ภาคใต้	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงสุราษฎร์ธานีและหัวหิน
๒. การปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อแก้ไขปัญหา	
๒.๑ วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศ	
-วิเคราะห์แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน กระแสลมและทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์โอกาสเกิดฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการตรวจอากาศจากเรดาร์ตรวจ	

อากาศ และสภาพอากาศ การก่อตัวของเมฆ ณ เวลาปัจจุบันขณะปฏิบัติการ -การวางแผนการตัดสินใจประจำวัน มี ๒ กรณี ดังนี้	
<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๑ ปฏิบัติการทำฝน</u> (เมื่อสภาพอากาศเหมาะสม)</p> <ul style="list-style-type: none"> -กำหนดพื้นที่เป้าหมาย -กำหนดการใช้สารฝนหลวงทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม -วางแผนการบินปฏิบัติการ (พิกัดการบิน ระดับเพดานบิน ระยะทางของแนวโปรยสารฝนหลวง) -ขึ้นบินปฏิบัติการตามแผนและตามตำราฝนหลวงพระราชทาน -ปรับแผนการบินปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพเมฆที่เกิดขึ้นจริง -นักวิชาการบันทึกสภาพอากาศ และภาพถ่ายขณะปฏิบัติงานบนอากาศยาน 	<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๒ ไม่ปฏิบัติการ (Stand By)</u> (เมื่อสภาพอากาศไม่เหมาะสม)</p> ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน หากมีกลุ่มเมฆก่อตัวและมีแนวโน้มพัฒนาเป็นเมฆฝนได้ จะกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และวางแผนขึ้นบินปฏิบัติการเพื่อช่วงชิงสภาพอากาศทันที
๒.๒ ประเมินผลการปฏิบัติการฝนหลวง	
<ul style="list-style-type: none"> -ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายว่ามีฝนตกหลังปฏิบัติการฝนหลวงหรือไม่ -จากผลการตรวจกลุ่มฝนด้วยเรดาร์ -จากการสอบถามโดยตรงในพื้นที่เป้าหมาย -จากการสังเกตบนอากาศยาน -จากข้อมูลปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 	
๓. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ	
<ul style="list-style-type: none"> -รายงานผลการปฏิบัติการและการใช้จ่ายต่างๆ (สารฝนหลวง/ชั่วโมงบิน/น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ) -รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง -รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน ให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนการเพิ่มปริมาณน้ำฝนในช่วงต้นฤดูฝน (บาท)	
ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการรวมทุกศูนย์ฯ	ค่าใช้จ่ายสารฝนหลวง
๑๖,๔๔๒,๖๕๓	๗,๘๕๑,๐๐๐
<ul style="list-style-type: none"> -ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน) -ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ) -ค่าใช้จ่ายในการตรวจอากาศสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง -ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> -ค่าสารฝนหลวงทุกสูตร จำนวน ๗๕๘ ตัน -น้ำแข็งแห้ง ๙๑ ตัน (ได้รับการสนับสนุนจาก ปตท. ไม่เสียค่าใช้จ่าย)

๔.๕ แผนการบรรเทาฝนทิ้งช่วง (ม.ย.-ก.ค.)

ก่อนเกิดภัย (บรรเทาฝนทิ้งช่วง)				
• การเตรียมความพร้อม				
๑. การติดตามสภาพอากาศ/สถานการณ์ปัญหาฝนทิ้งช่วง (๗๗ จังหวัดทั่วประเทศ)				
-ข้อมูลสภาวะอากาศ	-วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง -ประเมินสภาพการณ์ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อปัญหาภัยแล้งในระยะต่อไป -ติดตามการพยากรณ์อากาศและพยากรณ์สภาวะฝนของประเทศไทย ระยะเวลาจากแหล่งข้อมูลทั้งในและนอกประเทศ -ติดตามการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบเป็นวงกว้างต่อสภาพอากาศของภูมิภาคและของประเทศไทย เช่น ปรากฏการณ์ เอลนีโญ หรือ ลานีญา			
-ข้อมูลสภาวะฝน	-รวบรวมข้อมูลทั้งปริมาณและการกระจายของน้ำฝนรายวันทั่วประเทศ -ประเมินพื้นที่ที่มีการตกของฝนน้อยหรือไม่มีฝนตกเลยติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายวัน			
-พื้นที่ประสบภัยฝนทิ้งช่วง	-ติดตามสถานการณ์ความแห้งแล้งในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลประกาศภัยแล้งจากป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย -การประกาศภัยแล้งของจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ -ข้อมูลพื้นที่ที่มีโอกาสประสบภัยแล้งจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง -ข้อมูลจากเกษตรและสหกรณ์จังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ			
-ข้อมูลการร้องขอฝน	-รวบรวมข้อมูลการร้องขอฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ (การร้องขอโดยตรง การร้องขอผ่านทางจังหวัด ฯลฯ) -ประสานกับอาสาสมัครฝนหลวง เพื่อทราบข้อมูลสถานการณ์การเพาะปลูก แหล่งน้ำ และสภาพความแห้งแล้งในพื้นที่จริง			
-เรดาร์/ตรวจอากาศชั้นบน	-เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี เตรียมความพร้อมในการตรวจกลุ่มฝน -เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี และเรดาร์ตรวจอากาศเคลื่อนที่ เตรียมความพร้อม ในการตรวจอากาศชั้นบนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง			
๒. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน				
๒.๑ ด้านการbinsปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหา				
๒.๑.๑ เครื่องbinsปฏิบัติการ/เฮลิคอปเตอร์				
ศูนย์ประจำภาค	เครื่องบิน	เชื้อเพลิง บ. (ลิตร)	ค่าเชื้อเพลิง บ.	เงินรางวัล
เหนือ	CN-๒๓๕ ๑ ลำ Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๔๓๕	๔,๒๖๕,๙๐๐	๑,๗๗๕,๐๐๐
ตะวันออกเฉียงเหนือ	Casa ๒ ลำ BT-๖๗ ๒ ลำ AU-๒๓ ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๑๖๓	๓๐๑๘๗๕๐	๑๐๐๐๐๐๐
กลาง	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๒๑๔	๓,๗๕๐,๐๐๐	๑,๖๒๐,๐๐๐
ตะวันออก	Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๔๗๕	๔,๐๗๔,๖๘๖	๑,๐๖๕,๖๔๓
ใต้	Casa ๒ ลำ Caravan ๓ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ	๒๒๘	๑,๘๔๘,๐๐๐	๙๘๔,๓๗๕

<p>๒.๑.๒ รถสตาร์ทเครื่องบิน</p>	<p>-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๖ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๔ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่เปิดหน่วยปฏิบัติการ)</p>			
<p>๒.๑.๓ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน</p>	<p>-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๔ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๖ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่เปิดหน่วยปฏิบัติการ หรือ เทศบาลตำบล)</p>			
<p>๒.๒ ด้านการปฏิบัติการ</p>				
<p>๒.๒.๑ ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาฝนทิ้งช่วง</p>				
<p>-รวบรวมและประเมินพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งต่อเนื่องหรือพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกน้อย -เตรียมความพร้อมในการปรับแผนปฏิบัติการ โดยอาจ ปิด-เปิดหน่วยปฏิบัติการย่อย โดยการจัดสรรบุคลากรของศูนย์ฯ ให้พอเพียงต่อการเปิดหน่วยปฏิบัติการย่อยของศูนย์ฯ พร้อมอุปกรณ์/ปัจจัยที่จำเป็นในการเปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง -เตรียมความพร้อมแผนการขนส่งสารฝนหลวงไปยังหน่วยปฏิบัติการย่อย</p>				
<p>๒.๒.๒ กองบริหารการบินเตรียมพร้อมสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง</p>				
<p>เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ให้แก่ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการประจำปี ได้แก่ -เครื่องบินปฏิบัติการ/ เฮลิคอปเตอร์ -นักบิน ช่างเครื่องบิน เจ้าหน้าที่สื่อสาร บุคลากรปฏิบัติการภาคพื้น -อุปกรณ์ทางการบินสำหรับเครื่องบินแต่ละชนิด -รถสตาร์ทเครื่องบิน/รถบรรทุกน้ำมัน/รถ ATC/ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน</p>				
<p>๒.๒.๓ สารฝนหลวง</p>				
<p>ยอดความต้องการใช้สารฝนหลวง(ตัน)</p>				
<p>ศูนย์ปฏิบัติการ</p>	<p>สูตร ๑</p>	<p>สูตร ๘</p>	<p>สูตร ๔</p>	<p>สูตร ๓</p>
<p>เหนือ</p>	<p>๒๗๕</p>	<p>๑๓๒</p>	<p>๑๒๑</p>	<p>๖๖</p>
<p>ตะวันออกเฉียงเหนือ</p>	<p>๔๕๙</p>	<p>๓๒๔</p>	<p>๑๐๓</p>	<p>๑๑๔</p>
<p>กลาง</p>	<p>๒๓๐</p>	<p>๖๐</p>	<p>๑๔๐</p>	<p>๔๕</p>
<p>ตะวันออก</p>	<p>๒๑๐</p>	<p>๑๕๘</p>	<p>๘๔</p>	<p>๔๐</p>
<p>ใต้</p>	<p>๑๔๓</p>	<p>๑๖๑</p>	<p>๑๑๐</p>	<p>๖๗</p>
<p>๒.๒.๔ เรดาร์/ตรวจอากาศ/รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ -การเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศ</p>				
<p>๒.๒.๕ เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฝนหลวง -การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น</p>				
<p>๒.๒.๖ รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง -การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น</p>				
<p>๒.๒.๗ บุคลากร -การเตรียมความพร้อมบุคลากรปฏิบัติงาน</p>				

๒.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์
ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น

ขณะเกิดภัย (การบรรเทาปัญหาฝนทิ้งช่วง)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนการเปิด-ปิด หน่วยปฏิบัติการ	
ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเชียงใหม่ และ พิษณุโลก
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงขอนแก่น นครราชสีมาและอุบลราชธานี
ศูนย์ฯ ภาคกลาง	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงนครสวรรค์และกาญจนบุรี
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออก	ปรับแผนการปฏิบัติการ โดย -ปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงจังหวัดจันทบุรี -เปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวงจังหวัดสระแก้ว -หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงจังหวัดระยอง คงเดิม
ศูนย์ฯ ภาคใต้	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงสุราษฎร์ธานีและหัวหิน
๒. การปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อแก้ไขปัญหา	
๒.๑ วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศ	
-วิเคราะห์แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน กระแสลมและทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์โอกาสเกิดฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการตรวจอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และสภาพอากาศ การก่อตัวของเมฆ ณ เวลาปัจจุบันขณะปฏิบัติการ -การวางแผนการตัดสินใจประจำวัน มี ๒ กรณี ดังนี้	
<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๑ ปฏิบัติการทำฝน</u> (เมื่อสภาพอากาศเหมาะสม)</p> <p>-กำหนดพื้นที่เป้าหมาย</p> <p>-กำหนดการใช้สารฝนหลวงทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม</p> <p>-วางแผนการบินปฏิบัติการ (พิกัดการบิน ระดับเพดานบิน ระยะทางของแนวโปรยสารฝนหลวง)</p> <p>-ขึ้นบินปฏิบัติการตามแผนและตามตำราฝนหลวงพระราชทาน</p> <p>-ปรับแผนการบินปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพเมฆที่เกิดขึ้นจริง</p> <p>-นักวิชาการบันทึกสภาพอากาศ และภาพถ่ายขณะปฏิบัติงานบนอากาศยาน</p>	<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๒ ไม่ปฏิบัติการ (Stand By)</u> (เมื่อสภาพอากาศไม่เหมาะสม)</p> <p>ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน หากมีกลุ่มเมฆก่อตัวและมีแนวโน้มพัฒนาเป็นเมฆฝนได้ จะกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และวางแผนขึ้นบินปฏิบัติการเพื่อช่วงชิงสภาพอากาศพื้นที่</p>
๒.๒ ประเมินผลการปฏิบัติการฝนหลวง	
ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายว่ามีฝนตกหลังปฏิบัติการฝนหลวงหรือไม่ โดยตรวจสอบจาก -ผลการตรวจกลุ่มฝนด้วยเรดาร์ (ภาพเรดาร์ตรวจกลุ่มฝนตลอดช่วงการปฏิบัติการ) -การสอบถามโดยตรงในพื้นที่เป้าหมาย -การสังเกตบนอากาศยาน (ภาพถ่ายจากผู้ปฏิบัติงานบนอากาศยาน) -ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	

๓. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ
-รายงานผลการปฏิบัติการและการใช้จ่ายต่างๆ (สารฝนหลวง/ชีวโม่่งบิน/น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ)
-รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง
-รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน ให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนการบรรเทาฝนทิ้งช่วง (บาท)	
ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการรวมทุกศูนย์ฯ	ค่าใช้จ่ายสารฝนหลวง
๕๘,๐๘๐,๓๑๖	๒๗,๘๖๔,๒๕๐
-ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน) -ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ) -ค่าใช้จ่ายในการตรวจอากาศสนับสนุนการปฏิบัติการ ฝนหลวง -ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอื่นๆ	-ค่าสารฝนหลวงทุกสูตร จำนวน ๒,๗๑๐ ตัน -น้ำแข็งแห้ง ๓๓๒ ตัน (ได้รับการสนับสนุนจาก ปตท. ไม่เสียค่าใช้จ่าย)

๔.๖ แผนการเติมน้ำต้นทุนในเขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ (ส.ค.-ก.ย./ต.ค.)

ก่อนเกิดภัย (การเติมน้ำต้นทุน)	
• การเตรียมความพร้อม	
๑. การติดตามสภาพอากาศ/สถานการณ์น้ำเก็บกักของเขื่อนต่างๆ	
-ข้อมูลสภาวะอากาศ	-วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง -ติดตามการพยากรณ์อากาศและพยากรณ์สภาวะฝนของประเทศไทย ระยะนานจากแหล่งข้อมูลทั้งในและนอกประเทศ -ติดตามการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบเป็นวง กว้างต่อสภาพอากาศของภูมิภาคและของประเทศไทย เช่น ปรากฏการณ์ เอลนีโญ หรือ ลานีญา -ติดตามตัวการทางอากาศที่มีแนวโน้มจะส่งผลให้เกิดฝนตกปริมาณมาก เช่น ร่องความกดอากาศต่ำ พายุหมุนเขตร้อน หย่อมความกดอากาศต่ำ เป็นต้น
-ข้อมูลสถานการณ์น้ำเขื่อน	-รวบรวมข้อมูลสถานการณ์น้ำในเขื่อนต่างๆ -วิเคราะห์ปริมาณน้ำเก็บกักของแต่ละเขื่อน โดยพิจารณาจากเกณฑ์ ควบคุมระดับน้ำตอนล่างเป็นหลัก (Lower Rule Curve) เนื่องจากเมื่อ น้ำเก็บกักมีปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์นี้ จะมีความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำในปี ถัดไป -ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและบริหารจัดการน้ำของเขื่อนต่างๆ โดยการสำรวจความต้องการและปริมาณน้ำที่เขื่อนต้องเก็บสำรอง เพื่อ เป็นข้อมูลในการวางแผนปฏิบัติการเติมน้ำต้นทุนให้กับเขื่อนต่างๆ

<p>-เรดาร์/ตรวจอากาศชั้นบน</p>	<p>-เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี เตรียมความพร้อมในการตรวจกลุ่มฝน -เรดาร์ ทั้ง ๔ สถานี และเรดาร์ตรวจอากาศเคลื่อนที่ เตรียมความพร้อมในการตรวจอากาศชั้นบนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง</p>			
<p>- ประกาศเตือนภัยของกรมอุตุนิยมวิทยา</p>	<p>- ติดตามประกาศเตือนภัยสภาวะฝนตกหนัก-หนักมาก ผลกระทบจากพายุหมุนเขตร้อนและทิศทางเคลื่อนที่ของพายุ สถานการณ์อุทกภัย เพื่อปรับแผนปฏิบัติการทำฝนหลวงให้สอดคล้องกับพื้นที่เป้าหมายในการเติมน้ำต้นทุนในเขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ และหลีกเลี่ยงพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำเติมสถานการณ์ภัยธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้น</p>			
<p>- ประกาศเตือนภัยของกรมชลประทานและกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย</p>	<p>- ติดตามสถานการณ์น้ำท่า เนื่องจากกรมชลประทานมีการบริหารจัดการน้ำเพื่อการเกษตร ทั้งสถานการณ์ขาดแคลนน้ำ และ/หรือน้ำท่วม เพื่อปรับแผนการเติมน้ำต้นทุนในเขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่</p>			
<p>๒. การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุน</p>				
<p>๒.๑ ด้านการบินปฏิบัติการ</p>				
<p>๒.๑.๒ เครื่องบินปฏิบัติการ/เฮลิคอปเตอร์</p>				
<p>ศูนย์ประจำภาค</p>	<p>เครื่องบิน</p>	<p>เชื้อเพลิง บ. (ลิตร)</p>	<p>ค่าเชื้อเพลิง บ.</p>	<p>เงินรางวัล</p>
<p>เหนือ</p>	<p>CN-๒๓๕ ๑ ลำ Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ</p>	<p>๓๘๑</p>	<p>๓,๗๓๖,๓๔๐</p>	<p>๑,๑๑๑,๕๐๐</p>
<p>ตะวันออก เฉียงเหนือ</p>	<p>BT-๖๗ ๒ ลำ Casa ๒ ลำ AU-๒๓ ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ</p>	<p>๑๕๓</p>	<p>๒,๗๓๘,๕๐๐</p>	<p>๖๓๒,๕๐๐</p>
<p>กลาง</p>	<p>Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ</p>	<p>๑๔๓</p>	<p>๒,๕๑๘,๐๐๐</p>	<p>๑,๐๘๐,๐๐๐</p>
<p>ตะวันออก</p>	<p>Casa ๒ ลำ Caravan ๒ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ</p>	<p>๔๗๕</p>	<p>๔,๐๗๔,๖๘๖</p>	<p>๑,๐๖๕,๖๔๓</p>
<p>ใต้</p>	<p>Casa ๒ ลำ Caravan ๓ ลำ เฮลิคอปเตอร์ ๑ ลำ</p>	<p>๒๕๒</p>	<p>๒,๑๙๔,๗๐๐</p>	<p>๘๙๗,๕๐๐</p>
<p>๒.๑.๒ รถสตาร์ทเครื่องบิน</p>		<p>-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๖ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๔ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่เปิดหน่วยปฏิบัติการ)</p>		
<p>๒.๑.๓ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน</p>		<p>-ความต้องการรวมทั้งหมด ๑๐ คัน -กองบริหารการบินมีทั้งหมด ๔ คัน ต้องจัดหาเพิ่มเติมอีก ๖ คัน (จัดหาเพิ่มเติมโดยขอรับการสนับสนุนจากสนามบินที่เปิดหน่วยปฏิบัติการ หรือ เทศบาลตำบล)</p>		
<p>๒.๒ ด้านการปฏิบัติการ</p>				
<p>๒.๒.๑ ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาฝนทิ้งช่วง</p>				
<p>- ประเมินสถานการณ์พื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งและฝนทิ้งช่วง - เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งปรับ/ปิด-เปิดหน่วยปฏิบัติการย่อย โดยการจัดสรรบุคลากรของศูนย์ฯ ให้พอเพียงต่อการเปิดหน่วยปฏิบัติการย่อยของศูนย์ฯ พร้อมอุปกรณ์/ปัจจัยที่จำเป็นในการเปิดหน่วยปฏิบัติการฝนหลวง - เตรียมความพร้อมแผนการขนส่งสารฝนหลวงไปยังหน่วยปฏิบัติการย่อย</p>				

๒.๒.๒ กองบริหารการบินเตรียมพร้อมสนับสนุนศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง				
เตรียมความพร้อมในการทำคำสั่งสนับสนุนปัจจัยต่างๆ ให้แก่ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการประจำปี ได้แก่				
-เครื่องบินปฏิบัติการ/ เฮลิคอปเตอร์				
-นักบิน ช่างเครื่องบิน เจ้าหน้าที่สื่อสาร บุคลากรปฏิบัติการภาคพื้น				
-อุปกรณ์ทางการบินสำหรับเครื่องบินแต่ละชนิด				
-รถสตาร์ทเครื่องบิน/รถบรรทุกน้ำมัน/รถ ATC/ รถบรรทุกน้ำล้างเครื่องบิน				
๒.๒.๓ สารฝนหลวง				
ยอดความต้องการใช้สารฝนหลวง(ตัน)				
ศูนย์ปฏิบัติการ	สูตร ๑	สูตร ๘	สูตร ๔	สูตร ๓
เหนือ	๒๔๐	๑๑๕	๑๐๖	๕๘
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๙๓	๒๐๖	๖๕	๗๑
กลาง	๑๔๐	๔๐	๙๕	๓๐
ตะวันออก	๒๑๐	๑๕๘	๘๔	๔๐
ใต้	๑๓๐	๑๕๐	๑๐๕	๖๔
๒.๒.๔ เรดาร์/ตรวจอากาศ/รถตรวจอากาศเคลื่อนที่				
-การเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศ				
๒.๒.๕ เครื่องยนต์ต้นกำลัง/เครื่องบดสารฝนหลวง				
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๖ รถปฏิบัติงาน/รถยกสารฝนหลวง				
-การเตรียมความพร้อมปัจจัยสนับสนุนภาคพื้น				
๒.๒.๗ บุคลากร				
-การเตรียมความพร้อมบุคลากรปฏิบัติงาน				
๒.๓ การประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/การประชาสัมพันธ์				
ติดต่อประสานงานกับผู้ว่าราชการจังหวัด หน่วยงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ ทีวี และ/หรือ เคเบิลทีวีท้องถิ่น				

ขณะเกิดภัย (การเติมน้ำต้นทุน)	
• การเผชิญเหตุ (Response)	
๑. ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคปรับแผนการเปิด-ปิด หน่วยปฏิบัติการ	
ศูนย์ฯ ภาคเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงเชียงใหม่ และ พิษณุโลก
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงขอนแก่น นครราชสีมาและอุบลราชธานี
ศูนย์ฯ ภาคกลาง	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงนครสวรรค์และกาญจนบุรี
ศูนย์ฯ ภาคตะวันออก	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงระยองและสระแก้ว
ศูนย์ฯ ภาคใต้	- หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงสุราษฎร์ธานีและหัวหิน
๒. การปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อแก้ไขปัญหา	
๒.๑ วิเคราะห์และติดตามสภาพอากาศ	
-วิเคราะห์แผนที่อากาศ ผลการตรวจอากาศชั้นบน กระแสลมและทิศทางลม ความชื้นสัมพัทธ์ การพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์โอกาสเกิดฝนในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ผลการตรวจอากาศจากเรดาร์ตรวจ	

อากาศ และสภาพอากาศ การก่อตัวของเมฆ ณ เวลาปัจจุบันขณะปฏิบัติการ -การวางแผนการตัดสินใจประจำวัน มี ๒ กรณี ดังนี้	
<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๑ ปฏิบัติการทำฝน</u> (เมื่อสภาพอากาศเหมาะสม)</p> <ul style="list-style-type: none"> -กำหนดพื้นที่เป้าหมาย -กำหนดการใช้สารฝนหลวงทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม -วางแผนการบินปฏิบัติการ (พิกัดการบิน ระดับ เพดานบิน ระยะทางของแนวโปรยสารฝนหลวง) -ขึ้นบินปฏิบัติการตามแผนและตามตำราฝนหลวงพระราชทาน -ปรับแผนการบินปฏิบัติการให้เหมาะสมกับสภาพอากาศและสภาพเมฆที่เกิดขึ้นจริง -นักวิชาการบันทึกสภาพอากาศ และภาพถ่ายขณะปฏิบัติงานบนอากาศยาน 	<p style="text-align: center;"><u>กรณีที่ ๒ ไม่ปฏิบัติการ (Stand By)</u> (เมื่อสภาพอากาศไม่เหมาะสม)</p> ติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศจากเรดาร์ตรวจอากาศ และข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน หากมีกลุ่มเมฆก่อตัวและมีแนวโน้มพัฒนาเป็นเมฆฝนได้ จะกำหนดพื้นที่เป้าหมาย และวางแผนขึ้นบินปฏิบัติการเพื่อช่วงชิงสภาพอากาศทันที
๒.๒ ประเมินผลการปฏิบัติการฝนหลวง	
<ul style="list-style-type: none"> -ตรวจสอบพื้นที่เป้าหมายว่ามีฝนตกหลังปฏิบัติการฝนหลวงหรือไม่ โดยตรวจสอบจาก <ul style="list-style-type: none"> -ผลการตรวจกลุ่มฝนด้วยเรดาร์ (ภาพเรดาร์ตรวจกลุ่มฝนตลอดช่วงการปฏิบัติการ) -การสอบถามโดยตรงในพื้นที่เป้าหมาย -การสังเกตบนอากาศยาน (ภาพถ่ายจากผู้ปฏิบัติงานบนอากาศยาน) -ข้อมูลปริมาณน้ำฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง -ตรวจสอบปริมาณน้ำไหลเข้าเขื่อนในความรับผิดชอบ 	
๓. สรุปรายงานผลการปฏิบัติการ	
<ul style="list-style-type: none"> -รายงานผลการปฏิบัติการและการใช้จ่ายต่างๆ (สารฝนหลวง/ชั่วโมงบิน/น้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ) -รายงานค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติการฝนหลวง -รายงานผลการปฏิบัติการเป็นรายวัน/รายสัปดาห์/รายเดือน ให้ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	

สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายในการจัดทำแผนการเติมน้ำต้นทุนในเขื่อนเป้าหมายขนาดใหญ่ (บาท)	
ค่าใช้จ่ายการปฏิบัติการรวมทุกศูนย์ฯ	ค่าใช้จ่ายสารฝนหลวง
๔๖,๗๐๐,๓๖๒	๒๒,๑๒๒,๗๕๐
<ul style="list-style-type: none"> -ค่าใช้จ่ายในการบินปฏิบัติการ (ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบิน) -ค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (ค่าเบี้ยเลี้ยง/ที่พัก/ค่าพาหนะ) -ค่าใช้จ่ายในการตรวจอากาศสนับสนุนการปฏิบัติการฝนหลวง -ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> -ค่าสารฝนหลวงทุกสูตร จำนวน ๒,๑๓๗ ตัน -น้ำแข็งแห้ง ๒๖๓ ตัน (ได้รับการสนับสนุนจาก ปตท. ไม่เสียค่าใช้จ่าย)

บทที่ ๕ การติดตามและรายงาน

การติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ กรมฝนหลวงและการบินเกษตรกำหนดให้มีระบบการติดตามและรายงานผลการปฏิบัติงานของศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาค เพื่อให้แผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในภาพรวม โดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

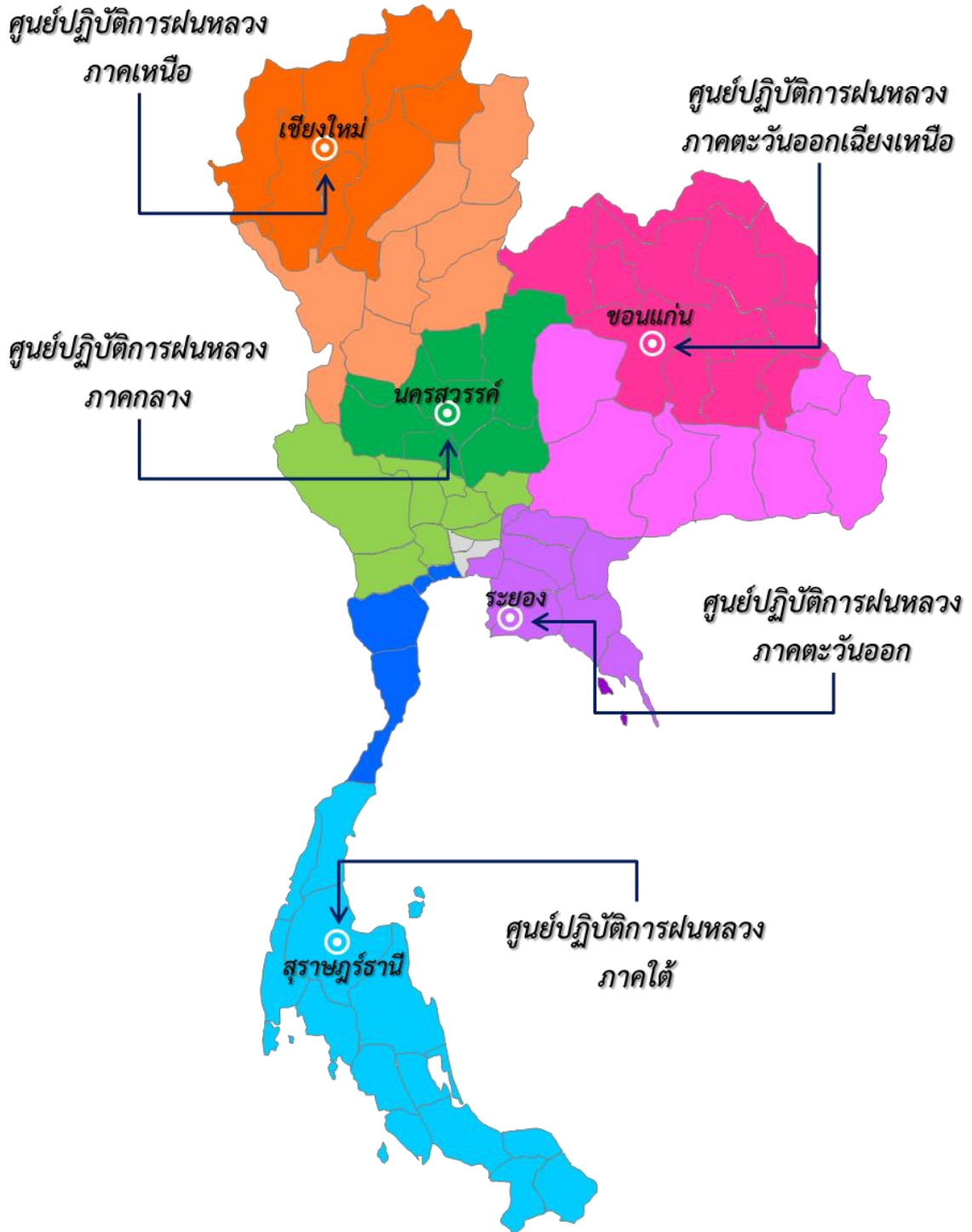
ให้หน่วยปฏิบัติการฝนหลวงที่ขึ้นกับศูนย์ปฏิบัติการประจำภาค จัดทำสรุปรายงานการปฏิบัติการ และสรุปรายงานค่าใช้จ่าย ตามแบบรายงาน ฝล-๑-๑ และ ฝล-๑-๒ เพื่อรายงานต่อศูนย์ที่สังกัดเป็นรายวัน และศูนย์ฯ จัดทำรายงานสรุปเป็นรายเดือนเพื่อรายงานต่อกรมฝนหลวงและการบินเกษตร **ภายในวันที่ ๓ ของเดือนถัดไป** เพื่อให้กรมฝนหลวงและการบินเกษตร ทำรายงานผลการดำเนินงานตามแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร เพื่อรายงานต่อผู้บริหารต่อไป

คำอธิบายการจัดทำรายงาน

๑. ให้หน่วยงานจัดทำรายงานผลการดำเนินงานเป็นประจำทุกเดือน กำหนดส่งรายงานภายในวันที่ ๕ ของเดือนถัดไป
๒. ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานแยกรายด้าน ได้แก่ ด้านการป้องกัน ด้านการเตรียมความพร้อม ด้านการเผชิญเหตุ และ ด้านการฟื้นฟู
๓. ให้ระบุแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ที่หน่วยงานรับผิดชอบ ตามที่กำหนดไว้ในแผนเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติด้านการเกษตร ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗
๔. แผน ให้ระบุเป้าหมายและหน่วยนับของแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ที่กำหนดไว้ในแผนเตรียมรับสถานการณ์ฯ
๕. ผลการดำเนินงาน
 - ๕.๑ เดือนนี้ หมายถึง ผลการดำเนินงานของเดือนปัจจุบันที่รายงาน
 - ๕.๒ สะสม หมายถึง ผลการดำเนินงานสะสม (ตั้งแต่เดือน ต.ค.๕๖ – เดือนปัจจุบันที่รายงาน)
 - ๕.๓ ร้อยละ หมายถึง ร้อยละของผลงานสะสมเปรียบเทียบกับแผนที่กำหนด
๖. ผลการใช้จ่ายเงิน
 - ๖.๑ วงเงินตามแผน หมายถึง วงเงินที่กำหนดไว้ในแผนเตรียมรับสถานการณ์ฯ
 - ๖.๒ วงเงินที่ได้รับจัดสรร หมายถึง วงเงินที่หน่วยงานได้รับจัดสรรงบประมาณ ปี ๒๕๕๗
 - ๖.๓ ผลการจ่ายเงิน หมายถึง ผลการจ่ายเงินรวมถึงเดือนที่รายงาน
 - ๖.๔ ร้อยละ หมายถึง ร้อยละของผลการจ่ายเงินเปรียบเทียบกับแผนที่กำหนด
๗. ปัญหาและอุปสรรค ให้รายงานปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด

ภาคผนวก

ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาคทั่วประเทศ



แผนที่แสดงพื้นที่แล้งซ้ำซากของประเทศไทย



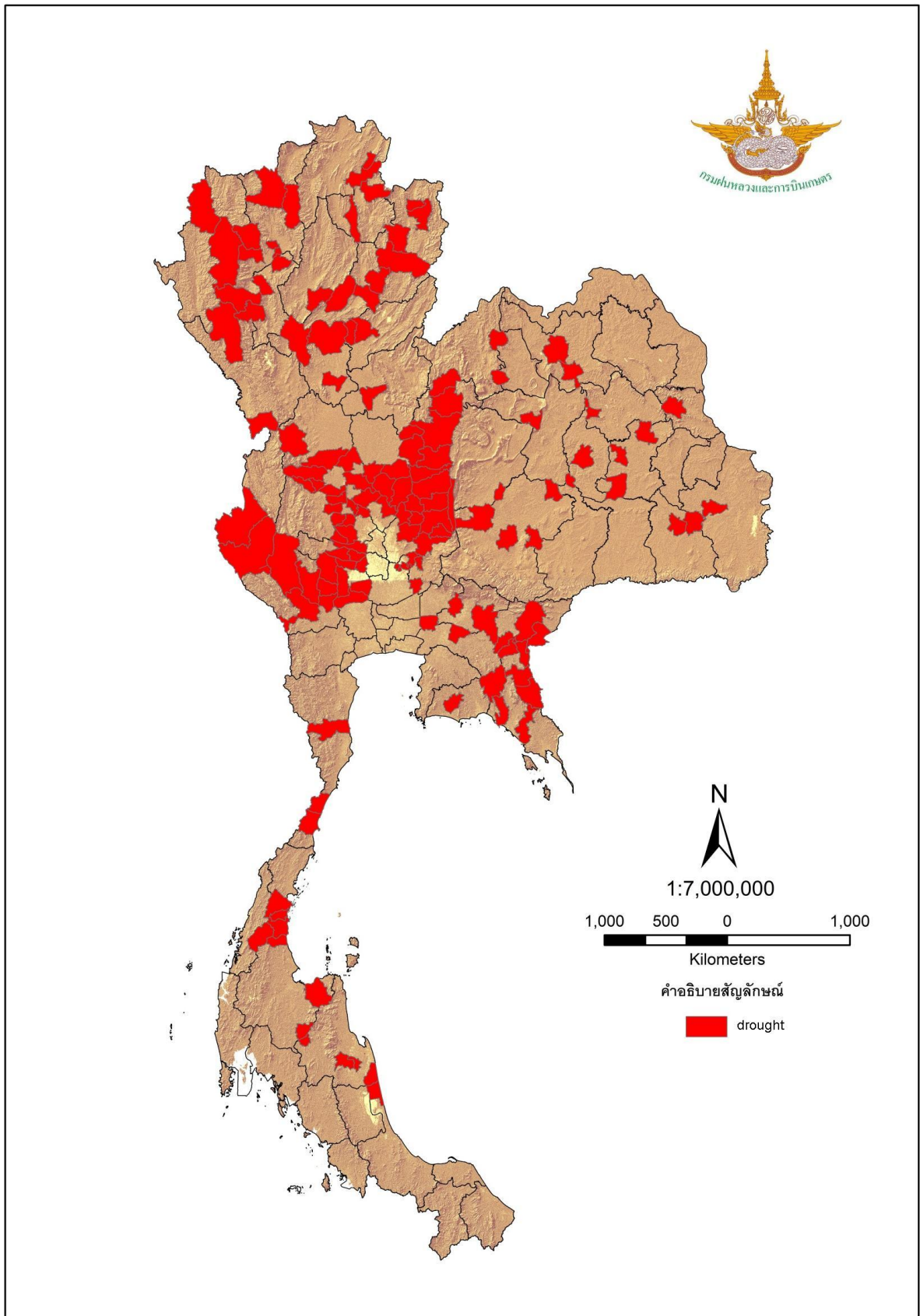
จังหวัดที่มีพื้นที่แล้งซ้ำซาก

ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้
๑-๓ ปี/ครั้ง	๑-๓ ปี/ครั้ง	๑-๓ ปี/ครั้ง	๑-๓ ปี/ครั้ง	๖-๑๐ ปี/ครั้ง
เชียงราย	นครสวรรค์	กาฬสินธุ์	ฉะเชิงเทรา	สงขลา
เชียงใหม่	กาญจนบุรี	ขอนแก่น	ชลบุรี	สุราษฎร์ธานี
ตาก	ชัยนาท	ชัยภูมิ	ระยอง	ประจวบคีรีขันธ์
น่าน	นครนายก	นครราชสีมา	สระแก้ว	เพชรบุรี
พะเยา	นครปฐม	บุรีรัมย์		
พิษณุโลก	ราชบุรี	มหาสารคาม		
แพร่	ลพบุรี	ยโสธร		
แม่ฮ่องสอน	สระบุรี	ร้อยเอ็ด		
ลำปาง	สิงห์บุรี	เลย		
ลำพูน	สุพรรณบุรี	ศรีสะเกษ		
สุโขทัย	อ่างทอง	สุรินทร์		
อุดรดิตถ์	พิจิตร	หนองคาย		
กำแพงเพชร	อุทัยธานี	หนองบัวลำภู		
เพชรบูรณ์	สมุทรปราการ	อุตรธานี		
		อุบลราชธานี		

เนื้อที่แล้งซ้ำซาก (ไร่)

พื้นที่	ระดับความแล้งซ้ำซาก			รวมพื้นที่ทั้งหมด
	๑-๓ ปี/ครั้ง	๔-๕ ปี/ครั้ง	๖-๑๐ ปี/ครั้ง	
ภาคเหนือ	๑๐,๕๑๙,๕๙๕	๗๗,๙๙๔	๓๑,๑๘๘	๑๐,๖๒๘,๗๗๗
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๖,๕๗๒,๖๗๓	๘,๓๘๕,๔๘๑	๕,๗๐๘,๒๕๖	๔๐,๖๖๖,๔๑๐
ภาคกลาง	๔๗๕๕,๓๐๐	๖๙,๖๕๒	๘๔,๕๖๕	๔,๙๐๙,๕๑๗
ภาคตะวันออก	๑,๔๖๐,๑๔๒	๗๖๐,๙๓๐	๑,๔๓๓,๓๖๑	๓,๖๕๔,๔๓๓
ภาคใต้	-	๗๑๘	๖๖,๕๕๖	๖๗,๒๗๔
รวมพื้นที่ทั้งหมด	๔๓,๓๐๗,๗๑๐	๙,๙๔,๗๕๕	๗,๓๒๓,๙๒๖	๕๙,๙๖๒,๔๑๑

พื้นที่แล้งซ้ำซาก



ปริมาณสารฝนหลวงคงเหลือ

ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง	สูตรแกน กลั่นตัว	สูตรร้อน		สูตรเย็น	สูตรเย็น จัด	สูตรแกน เมฆเย็น
	สูตร ๑ (ตัน)	สูตร ๖ (ตัน)	สูตร ๘ (ตัน)	สูตร ๔ (ตัน)	สูตร ๓ (ตัน)	Agl (นัด)
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ						
เชียงใหม่	๘.๑	๑๐๐	๑๑	๒๑๐.๑	-	-
ตาก	๑.๗	-	๕.๔	๑๑.๙	-	-
พิษณุโลก	๑๑.๔	-	๘.๖	๑๙.๖	-	-
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ						
ขอนแก่น	๑๔.๗	๑๐๐	๑๕๒.๕	๑๓๐.๕	-	-
อุดรธานี	-	-	๘	๓.๕	-	-
นครราชสีมา	๒๒	-	๒๒.๗	๑๑๕.๗	-	-
อุบลราชธานี	-	-	๗.๒	๔.๒	-	-
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคกลาง						
นครสวรรค์	๑๗๖.๕	-	๘๗	๖๙.๑๕	-	-
ลพบุรี	๒๐๐	-	-	-	-	-
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออก						
ระยอง	-	-	๑๒๓.๗	๗.๖	-	-
สระแก้ว	๒.๓	-	๒.๗	๑๐๒.๑	-	-
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคใต้						
หัวหิน	๑๘๑.๙	-	๓๑๖.๑	๑๖๐.๘	-	-
สุราษฎร์ธานี	๓.๘	-	๕	๒๑.๗	-	-
รวมทั้งหมด						
สนามบินนครสวรรค์	-	-	-	-	-	๑๙๘
กองปฏิบัติการฝนหลวง	-	-	-	-	-	๑๒๘๐
รวมทั้งหมด	๖๒๒.๔	๒๐๐	๗๔๙.๙	๘๕๖.๘๕	-	๑๔๗๘

ประมาณการความต้องการใช้สารฝนหลวงตามแผนปฏิบัติการ ปี ๒๕๕๗ (ตัน)

ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง	สูตรแกนกลั่นตัว	สูตรร้อน		สูตรเย็น	สูตรเย็นจัด
	สูตร ๑	สูตร ๒	สูตร ๘	สูตร ๔	สูตร ๓
เหนือ	๗๕๒	-	๓๖๑	๓๒๖	๑๘๑
อีสาน	๙๗๔	-	๖๖๖	๒๑๗	๒๔๐
กลาง	๖๒๐	-	๑๖๕	๓๙๐	๑๒๕
ตะวันออก	๖๔๒	-	๔๘๓	๒๕๘	๑๔๐
ใต้	๔๐๕	-	๔๘๖	๓๐๙	๑๙๖
รวมต้องการใช้	๓,๓๙๓	-	๒,๑๖๑	๑,๕๐๐	๘๘๒
ยอดคงเหลือ	๖๒๒	๒๐๐	๓๕๐	๘๕๗	-
ต้องการเพิ่ม	๒,๗๗๑	-	๑,๘๑๑	๖๔๓	-
จัดซื้อในปี ๒๕๕๗	๒,๒๐๐	๒๐๐	๑,๒๐๐	๙๕๐	-

การเตรียมพร้อมด้านบุคลากร

ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงประจำภาค	นักบิน/ช่างเครื่องบิน	สื่อสาร	หอบังคับการบิน	วิชาการ	เรตาร์/ตรวจอากาศ	ผสม/บดโปรย	พนักงานขับรถ
เหนือ	๓๑-๓๔	๘	-	๕	๔	๒๓	๑๒
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๐	๔	-	๑๐	๕	๓๙	๘
กลาง	๑๖	๖	๓	๖	๘	๑๘	๗
ตะวันออก	๑๖	๔	-	๖	๕	๑๘	๔
ใต้	๑๔	๔	-	๔	๔	๑๑	๓

การเตรียมพร้อมด้านปัจจัยประจำศูนย์

ศูนย์ปฏิบัติการ	รถยนต์				เครื่องยนต์ต้นกำลัง	เครื่องบด	เต็นท์
	๑ ต้น	๒ ต้น	รถยก	รถตู้			
ภาคเหนือ	๖	๒	๑	-	๒	๒	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๕	๒	๑	๑	๙	๙	๖
ภาคกลาง	๔	๒	๑	-	๔	๔	๘
ภาคตะวันออก	๔	๑	๑	-	๒	๒	๕
ภาคใต้	๔	๒	๑	-	๓	๓	๕
รวม	๒๓	๙	๕	๑	๒๐	๒๐	๒๔

การเตรียมพร้อมด้านปัจจัยสนับสนุน

ศูนย์ปฏิบัติการ ฝนหลวง ประจำภาค	ยานพาหนะ					
	GPU	รถน้ำ	รถน้ำมัน	ATC	เรดาร์	ตรวจ อากาศ
เหนือ	๒	๑	-	-	-	๑
ตะวันออกเฉียงเหนือ	๑	-	๑	-	๑	-
กลาง	๒	๑	๑	-	-	-
ตะวันออก	๒	๑	๑	๑	-	-
ใต้	๒	๑	-	-	-	๑

ชนิดของเครื่องบินปฏิบัติการ

สังกัด	ชนิดเครื่องบิน	จำนวน	น้ำหนักบรรทุก(กก.)
กรมฝนหลวง และการบินเกษตร	CASA	๑๐	๑,๐๐๐-๑,๒๐๐
	CESSNA CARAVAN	๙	๗๐๐-๘๐๐
	CN-๒๓๕	๑	๒,๐๐๐
	Helicopter	๕	-
กองทัพอากาศ	BT-๖๗	๔	๒,๕๐๐
	AU-๒๓	๖	๔๐๐-๕๐๐
	Alpha Jet	๒	-

ที่ตั้งของสถานีเรดาร์ตรวจอากาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

สถานีตรวจอากาศชั้นบน
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ
อ.เมือง จ.เชียงใหม่



เรดาร์ฝนหลวงอมก๋อย
จ.เชียงใหม่



เรดาร์ฝนหลวงพิมาย
จ.นครราชสีมา



เรดาร์ฝนหลวงตากลี
จ.นครสวรรค์



เรดาร์เคลื่อนที่ 3
อ.จตุรพักตรพิมาน
จ.ร้อยเอ็ด



เรดาร์ฝนหลวงสัทธิ์
จ.ชลบุรี

เรดาร์เคลื่อนที่ 1 และ 2
อยู่ระหว่าง ปิดปรับปรุง



แผนการเตรียมความพร้อมเรดาร์ตรวจอากาศกรมฝนหลวงและการบินเกษตร

ศูนย์ปฏิบัติการ ประจำภาค	สถานีเรดาร์	เตรียมความพร้อม
เหนือ	สถานีเรดาร์ร่มก้อย	- สถานีเรดาร์ร่มก้อย เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน/ผลการตรวจกลุ่มฝน - รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ ๒ เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนผลการตรวจอากาศชั้นบน พื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง - ศูนย์ฯ ภาคเหนือประสานงานกับศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือในการขอรับการสนับสนุนผลการตรวจอากาศชั้นบน การวิเคราะห์สภาพอากาศและการพยากรณ์อากาศ
ตะวันออกเฉียงเหนือ	สถานีเรดาร์พิมาย	- สถานีเรดาร์พิมายเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน - รถเรดาร์เคลื่อนที่ ๓ เตรียมความพร้อมในการตรวจกลุ่มฝนสนับสนุนข้อมูล
ภาคกลาง	สถานีเรดาร์ตาคลี	-สถานีเรดาร์ตาคลีเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน/ผลการตรวจกลุ่มฝน
ภาคตะวันออก	สถานีเรดาร์สัตหีบ	-สถานีเรดาร์สัตหีบเตรียมความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลผลตรวจอากาศชั้นบน/ผลการตรวจกลุ่มฝน
ภาคใต้	รถตรวจอากาศเคลื่อนที่	- รถตรวจอากาศเคลื่อนที่ ๑ เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนผลการตรวจอากาศชั้นบน - รถเรดาร์เคลื่อนที่ ๑ เตรียมความพร้อมในการสนับสนุนผลการตรวจกลุ่มฝน

การติดต่อหน่วยงาน

กรมฝนหลวงและการบินเกษตร

เลขที่ ๕๐ (ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐

โทรศัพท์ ๐-๒๙๔๐-๕๙๕๘-๖๐ โทรสาร ๐-๒๕๖๑-๓๐๒๘

www.royalrainmaking.thaigov.net

ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคเหนือ	
ท่าอากาศยานเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	โทร ๐๕๓-๒๗๕-๐๕๑, ๐๕๓-๒๗๔-๖๔๗ Email : n_royalrain@hotmail.com
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
สนามบินนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์	โทร ๐๕๓-๔๖๘-๒๑๗, ๐๕๓-๔๖๘-๒๒๓ Email : ne_royalrain@hotmail.com
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคกลาง	
ภายในท่าอากาศยานขอนแก่น(อาคารเก่า) จังหวัดขอนแก่น	โทร ๐๕๖-๒๕๖-๐๑๘ Email : c_royalrain@hotmail.com
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออก	
สนามบินอุตะเถา จังหวัดระยอง	โทร ๐๓๘-๐๒๕-๗๒๙ Email : eastern_rain@opsmoac.go.th
ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคใต้	
กองบิน ๗ อาคารดับเพลิงเก่า อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	โทร ๐๗๗-๒๖๘-๘๗๐ Email : s_royalrain@hotmail.com