



การพยากรณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2557

ศรเพชร มหามาตย์*
 จิระพัฒน์ เกตุแก้ว*
 *สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง

บทนำ

ประเทศไทยมีรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกมานานกว่า 50 ปีและเริ่มมีการรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างชัดเจนในปี พ.ศ. 2501 โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ตรวจพบในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่นั้นมาก็มีรายงานการระบาดกระจายออกไปทุกภูมิภาคของประเทศโดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2530 มีรายงานผู้ป่วยสูงสุดในประเทศไทยเท่าที่เคยมีรายงานพบผู้ป่วยมีจำนวน 174,285 รายตาย 1,007 ราย ปัจจุบันโรคไข้เลือดออก มีการระบาดกระจายไปทั่วประเทศ ทุกจังหวัดและอำเภอ การกระจายของโรคมีการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่อยู่ตลอดเวลา

ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรคมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ คือ ภูมิทัศน์ทางของประชาชน ชนิดของเชื้อไวรัสเดงกี ความหนาแน่นของประชากรและการเคลื่อนย้าย สภาพภูมิอากาศ ชนิดของยุงพาหะ การขาดความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักของประชาชนในการที่จะกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ความตั้งใจจริงของเจ้าหน้าที่ของรัฐในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกและนโยบายของผู้บริหาร สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งที่มีการแปรเปลี่ยนและมีผลกระทบอย่างต่อเนื่องกับการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกเป็นอย่างยิ่งและยังมีส่วนทำให้รูปแบบการเกิดโรคมีความผันแปรไปในแต่ละปี

การวิเคราะห์สถานการณ์โรคไข้เลือดออก จึงมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายด้าน (Multiple Risk Factors) ดังนั้นแนวคิดด้านการรายงานสถานการณ์โรค จึงเปลี่ยนไปสู่การสร้างสรรความคิด โดยการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการ “ป้องกัน” และ “เตือนภัย” ในเหตุการณ์ต่างๆ มากขึ้น นำไปสู่การทำนาย (Forecast) หรือพยากรณ์ (Prediction) ซึ่งเป็นภาพที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต รวมทั้งการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพ (Health Risk Assessment)⁽¹⁾ ที่ใช้เป็นเครื่องมือคาดการณ์ความเสี่ยงที่มีโอกาสเกิดขึ้น และเป็นเครื่องมือช่วยให้ฝ่ายบริหารสามารถตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย แผนงานและกลยุทธ์ในการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อคาดการณ์สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในภาพรวมของประเทศ ปี พ.ศ. 2557
2. เพื่อประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ระดับอำเภอปี พ.ศ. 2557

วิธีการ

1. ทบทวนรายงานสถานการณ์ย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี (พ.ศ. 2551-2555) เพื่อดูรูปแบบการระบาดและการกระจายของผู้ป่วย จากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค (รายงาน 506)⁽²⁾ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้านระบาดวิทยาได้แก่ บุคคล สถานที่ เวลา

2. ทบทวนรายงานการเปลี่ยนแปลงของไวรัสเด็งกี⁽²⁾ เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจส่งผลต่อการระบาดในปีถัดไป

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้อนุกรมเวลา (Time series analysis)⁽²⁾ แบบวิธีของวินเตอร์ โดยเลือกตัวแบบการคูณ (Multiplicative model)

ประเมินความเสี่ยงของพื้นที่ระดับอำเภอ (928 แห่ง) โดยใช้การประมาณค่าจากตัวแปรที่กำหนด โดยกำหนดกลุ่มปัจจัย เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

ปัจจัยด้านความรุนแรงของผลที่จะเกิดตามมา (Consequence) หมายถึง ปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลถึงการระบาดในช่วงเวลาต่อไป ประกอบด้วย

1. พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีจำนวนผู้ป่วยสูง ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา (2551-2555) เพื่อประเมินว่าในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมาพื้นที่ใดบ้างเป็นพื้นที่ที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงต่อเนื่อง หรือ ซ้ำซาก ซึ่งประมาณว่า หากพื้นที่ใดมีจำนวนผู้ป่วยสูงต่อเนื่องในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ในปีต่อไป ก็จะมีโอกาสการระบาดสูงกว่าที่อื่นๆ

2. แนวโน้มความรุนแรงของการระบาดต่อเนื่องในปีถัดไป ระดับอำเภอ หมายถึง แนวโน้มของอัตราป่วย ณ ปัจจุบัน (ข้อมูล ณ สัปดาห์ที่ 32 ของปี 2556) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า Median ย้อนหลัง 5 ปี (2551-2555) เพื่อดูแนวโน้มการระบาดที่อาจต่อเนื่องไปถึงปีต่อไปโดยจากการติดตามรูปแบบของการระบาดโรคไข้เลือดออก พบว่า ในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง หากพบว่ามีอัตราป่วย (การระบาด) ลดลงต่ำมาก ในปีถัดไปจะมีโอกาสการระบาดสูง

ปัจจัยโอกาสของการเกิดโรค (Likelihood)

หมายถึง ปัจจัยที่อาจส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก ได้แก่

1. ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่

โดยคำนวณจากจำนวนประชากรต่อพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร หากพื้นที่ใดมีความหนาแน่นสูงมีโอกาสเกิดการระบาดและการกระจายผู้ป่วยสูงกว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นประชากรต่ำ

2. สภาพความเป็นเขตอุตสาหกรรมและ/หรือแหล่งท่องเที่ยว⁽²⁾

หมายถึง ลักษณะพื้นที่ที่ถูกจัดเป็นเขตอุตสาหกรรมหรือแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมีโอกาสให้เกิดการไหลเวียนของประชาชนในและนอกพื้นที่ ทำให้เกิดโอกาสของการแพร่กระจายโรคในพื้นที่ได้ ทั้งนี้พื้นที่ใดที่มีสภาพความเขตอุตสาหกรรม/แหล่งท่องเที่ยวมากมีโอกาสเกิดการระบาดสูงกว่าพื้นที่ที่ไม่เป็นเขตอุตสาหกรรมหรือแหล่งท่องเที่ยว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time series analysis) ด้วยวิธีของวินเตอร์ซึ่งเป็นการประมาณค่าซึ่งปรับค่าประมาณได้ทันทีเมื่อได้ค่าสังเกตใหม่เพิ่มเข้ามาในรูปแบบที่เรียกว่าการทำให้เรียบแบบ Exponential

smoothing โดยพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นแนวโน้มและฤดูกาล (Trend-Season Data) ออกจากกัน นอกจากนี้ แนวโน้มยังพิจารณาระดับและความชันแยกจากกันด้วย ดังนั้นการพยากรณ์ของวินเตอร์ จะใช้ค่าคงที่ในการทำให้เรียบสำหรับระดับของแนวโน้ม ความชันของแนวโน้ม และฤดูกาลต่างกัน คือ แอลฟา แกมมาและเบต้า โดยเลือกตัวแบบการคูณ (Multiplicative model) เนื่องจากค่าของ TSCI มีความสัมพันธ์กัน ถ้าส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงไปไม่ว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะมีผลกระทบต่อค่าเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบอื่นๆ ที่เหลือ

2. การวิเคราะห์เชิงพรรณนา

- 2.1 แนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยและชนิดเชื้อไวรัส
- 2.2 กลุ่มเสี่ยง เพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านกลุ่มอายุ อาชีพ

3. การวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอ โดยใช้แนวคิดด้านการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) และใช้ GIS Software (ArcGIS)² ทำการวิเคราะห์ทางสถิติเชิงพื้นที่ (Geo-statistical Analysis) ด้วยวิธี Ordinary Kriging³ เพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์เชิงพื้นที่แบบ Spatial Auto-Correlations⁴ ในแต่ละปีจจัยเสี่ยง เพื่อให้ค่าน้ำหนักคะแนน ในแต่ละปีจจัย และใช้ผลคะแนนรวมแสดงระดับค่าคะแนนความเสี่ยงในแต่ละพื้นที่

สรุปผลการวิเคราะห์ผลการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ปี 2557

1. อนุกรมเวลา (Time series analysis) แบบวิธีของวินเตอร์ โดยเลือกตัวแบบการคูณ (Multiplicative model)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิเคราะห์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลา (Time series analysis) ด้วยวิธีของวินเตอร์ ซึ่งเป็นการประมาณค่าซึ่งปรับค่าประมาณได้ทันทีเมื่อได้ค่าสังเกตใหม่เพิ่มเข้ามา ในรูปที่เรียกว่าการทำให้เรียบแบบ Exponential smoothing โดยพิจารณาส่วนประกอบที่เป็นแนวโน้มและฤดูกาล (Trend-Season Data) ออกจากกัน นอกจากนี้แนวโน้มยังพิจารณาระดับและความชันแยกจากกันด้วย ดังนั้นการพยากรณ์ของวินเตอร์ จะใช้ค่าคงที่ในการทำให้เรียบสำหรับระดับของแนวโน้ม ความชันของแนวโน้ม และฤดูกาลต่างกัน คือ แอลฟา แกมมาและเบต้า โดยเลือกตัวแบบการคูณ (Multiplicative model) เนื่องจากค่าของ TSCI มีความสัมพันธ์กัน ถ้าส่วนประกอบใดส่วนประกอบหนึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงไปไม่ว่าจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงจะมีผลกระทบต่อค่าเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบอื่นๆ ที่เหลือ

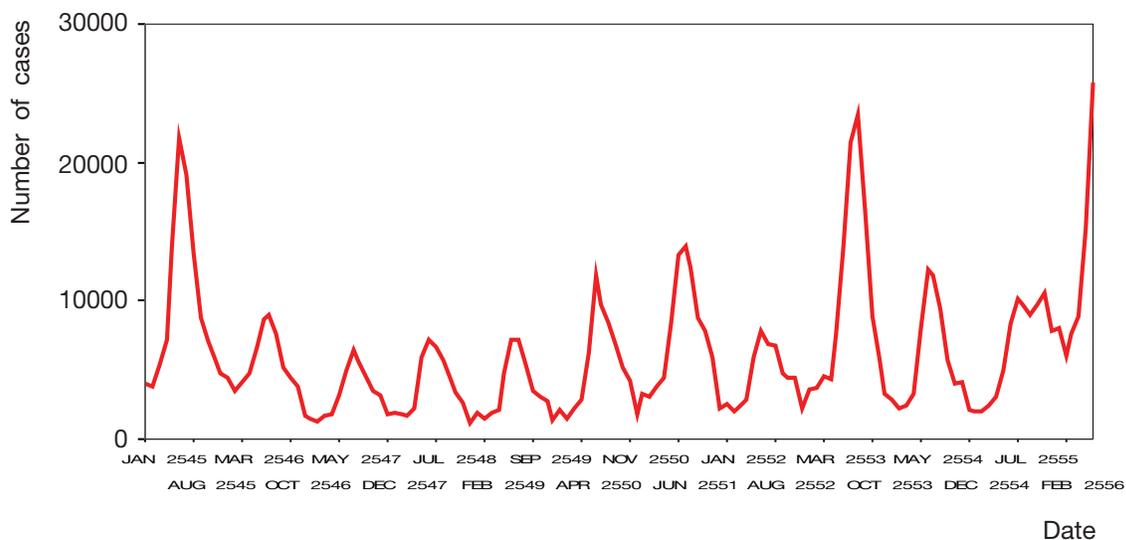
ขั้นตอน/วิธีการพยากรณ์

- นำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบรายเดือนมาสร้างกราฟ โดยใช้ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก (DF, DHF, DSS) ตั้งแต่ปี 2545-2556 เพื่อพิจารณา
- ส่วนประกอบของ แนวโน้ม ฤดูกาล

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก (DF, DHF, DSS) ตั้งแต่ปี 2545-2556 (วันที่ 16 กรกฎาคม 56)

Y/M	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
2545	4044	3795	5411	7213	13830	21717	19104	13377	8715	7129	5706	4759
2546	4389	3514	4080	4779	6581	8676	8992	7569	5192	4420	3791	1674
2547	1437	1223	1684	1837	3120	4954	6448	5593	4491	3445	3141	1762
2548	1945	1833	1708	2266	5936	7221	6613	5695	4364	3336	2685	1120
2549	1884	1465	1884	2070	4720	7189	7139	5430	3512	3079	2745	1337
2550	2139	1468	2194	2839	6247	11835	9685	8472	6828	5227	4275	1757
2551	3250	3085	3756	4482	8496	13304	13917	12396	8775	7860	5947	2193
2552	2543	2010	2288	2858	5961	7799	6832	6753	4764	4398	4464	2241
2553	3626	3710	4550	4291	7616	13876	21455	23462	16492	8897	5723	3249
2554	2899	2260	2408	3252	8046	12256	11862	9379	5757	4041	4080	2146
2555	1964	2019	2379	3105	4924	8359	10162	9708	8934	9697	10576	7766
2556	8002	6021	7637	8867	15173	25734						

ภาพที่ 1 กราฟแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนตั้งแต่ปี 2545-2556 (วันที่ 16 กรกฎาคม 56)



- กำหนดค่าเริ่มต้นเพื่อการพยากรณ์โดยจากโปรแกรมสำเร็จรูป

Seasonal indices:

1. 51.38314
2. 42.89898
3. 51.12954
4. 59.94009
5. 121.07574
6. 182.63836
7. 192.71604
8. 161.39882
9. 117.83155
10. 96.05094
11. 81.44816
12. 41.48865

ในส่วนของค่าดัชนีฤดูกาล (Seasonal indices) แต่ละเดือน (จากโปรแกรมเป็นค่าที่เทียบกับ 100 ก่อนจะแทนค่าลงสมการด้วย 100 ก่อนเสมอ

2. Initial values: Series Trend 9713.36250 -24.44931

- กำหนดค่าคงที่ที่ทำให้เรียบ 3 ค่า โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าที่ทำให้ค่า SSE มีค่าต่ำที่สุด

The 10 smallest SSE's are: Alpha Gamma Delta SSE

1.000000	.0000000	.0000000	242945130.99
1.000000	.0000000	.2000000	242945130.99
1.000000	.0000000	.4000000	242945130.99
1.000000	.0000000	.6000000	242945130.99
1.000000	.0000000	.8000000	242945130.99
1.000000	.0000000	1.000000	242945130.99
.9000000	.0000000	.4000000	253243893.75
.9000000	.0000000	.2000000	253597042.98
.9000000	.0000000	.6000000	253884784.23
.9000000	.0000000	.8000000	255266952.52

ประมาณค่าพารามิเตอร์ S_t, I_t

โดยรูปแบบของสมการเป็นดังนี้

$$Z_t = (\beta_0 + \beta_1 t)S_t + I_t \dots \dots \dots T_t = \beta_0 + \beta_1 t$$

โดยพิจารณาตัวแปรดังนี้

Z_t = ค่าสังเกต หรือค่าจริงเมื่อเวลา t

T_t = ส่วนประกอบที่เป็นแนวโน้ม

β_0 = ระยะตัดแกน (ส่วนประกอบถาวร)

β_1 = ความชันของแนวโน้ม (ค่าแนวโน้ม)

S_t = ส่วนประกอบที่เป็นการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลเมื่อเวลา t

I_t = error (ให้ค่าเท่ากับ 1)

● **คำนวณค่าพยากรณ์**

สำหรับการหาค่าวัฏจักรโดยถือว่าการเพิ่มหรือลดแปรผันดังกล่าวเป็นไปในอัตราเท่ากับผลที่เกิดขึ้นในปีที่ผ่านมา หรือ 2-3 ปีที่ผ่านมา โดยจากการพิจารณากราฟเบื้องต้นพบว่ารูปแบบมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการระบาดแบบ 2 ปี เว้น 1 ปี

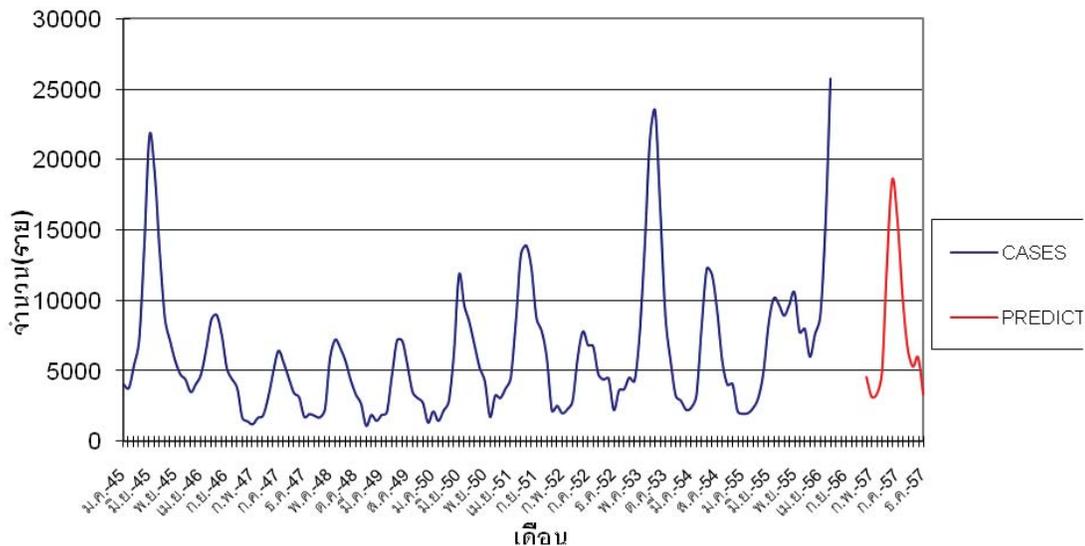
ตารางที่ 2 การคำนวณหาค่าวัฏจักรของโรคไข้เลือดออก(รูปแบบการระบาดแบบ 2 ปี เว้น 1 ปี)

ปี	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2551	3250	3085	3756	4482	8496	13304	13917	12396	8775	7860	5947	2193
2552	2543	2010	2288	2858	5961	7799	6832	6753	4764	4398	4464	2241
2553	3626	3710	4550	4291	7616	13876	21455	23462	16492	8897	5723	3249
mean	3139.667	2935	3531.333	3877	7357.667	11659.67	14068	14203.67	10010.33	7051.667	5378	2561
2554	2899	2260	2408	3252	8046	12256	11862	9379	5757	4041	4080	2146
2554/ mean	0.923346	0.770017	0.681895	0.838793	1.093553	1.051145	0.84319	0.660322	0.575106	0.573056	0.758646	0.837954
trend	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493	-24.4493
season	0.513831	0.42899	0.511295	0.599401	1.210757	1.826384	1.92716	1.613988	1.178316	0.960509	0.814482	0.414887
bo	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363	9713.363
Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trend*M	-24.4493	-48.8986	-73.3479	-97.7972	-122.247	-146.696	-171.145	-195.594	-220.044	-244.493	-268.942	-293.392
Season*C	0.474444	0.330329	0.34865	0.502773	1.324028	1.919794	1.624963	1.065753	0.677656	0.550426	0.617903	0.347656
ปี2557	4597	3201	3378	4871	12828	18601	15744	10326	6566	5333	5987	3368

มกราคม	Z 1	=	[9713.36250 + (-24.44931) (1)]	(.51) (0.92)	=	4,597	ราย
กุมภาพันธ์	Z 2	=	[9713.36250 + (-24.44931) (2)]	(.43) (0.77)	=	3,201	ราย
มีนาคม	Z 3	=	[9713.36250 + (-24.44931) (3)]	(.51) (0.68)	=	3,378	ราย
เมษายน	Z 4	=	[9713.36250 + (-24.44931) (4)]	(.60) (0.84)	=	4,871	ราย
พฤษภาคม	Z 5	=	[9713.36250 + (-24.44931) (5)]	(1.21) (1.09)	=	12,828	ราย
มิถุนายน	Z 6	=	[9713.36250 + (-24.44931) (6)]	(1.83) (1.05)	=	18,601	ราย
กรกฎาคม	Z 7	=	[9713.36250 + (-24.44931) (7)]	(1.93) (0.84)	=	15,744	ราย
สิงหาคม	Z 8	=	[9713.36250 + (-24.44931) (8)]	(1.61) (0.66)	=	10,326	ราย
กันยายน	Z 9	=	[9713.36250 + (-24.44931) (9)]	(1.18) (0.58)	=	6,566	ราย
ตุลาคม	Z 10	=	[9713.36250 + (-24.44931) (10)]	(0.96) (0.57)	=	5,333	ราย
พฤศจิกายน	Z 11	=	[9713.36250 + (-24.44931) (11)]	(0.81) (0.76)	=	5,987	ราย
ธันวาคม	Z 12	=	[9713.36250 + (-24.44931) (12)]	(0.41) (0.84)	=	3,368	ราย

สรุปได้ว่า จากข้อมูลในอดีตของโรคไข้เลือดออก ตั้งแต่ปี 2545-2556 พอจะคาดคะเนจำนวนผู้ป่วยโรคนี้ได้ว่าในปี 2557 จะมีทั้งสิ้นประมาณ 94,800 ราย (เดือนมิถุนายน มีผู้ป่วยมากที่สุดคือ 18,601 ราย) โดยอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่สภาพลักษณะทั่วไปต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก

ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกและค่าพยากรณ์



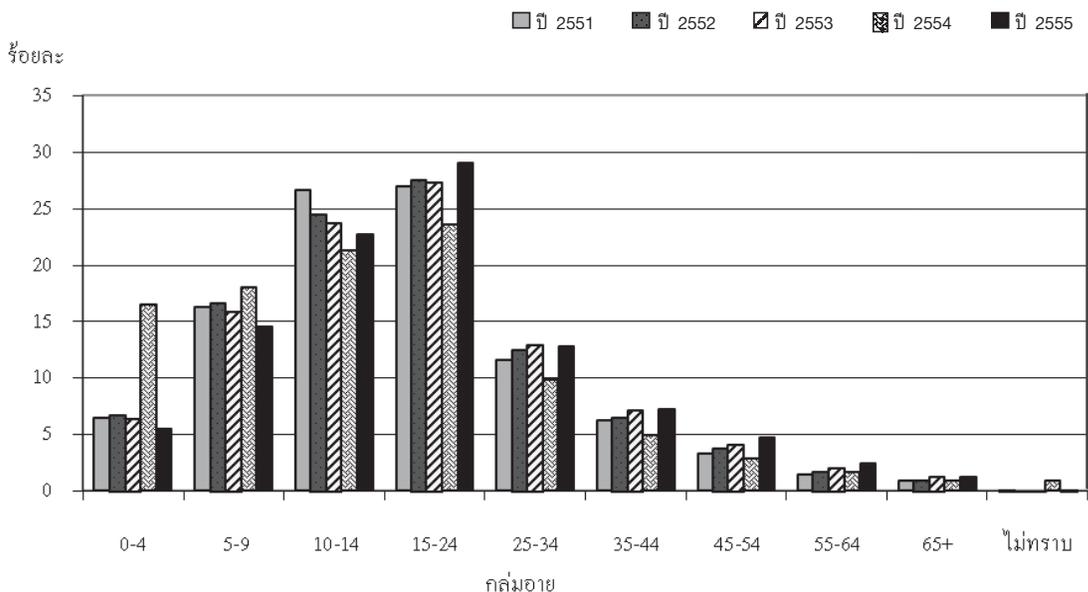
- จากรูปแบบของการระบาดโรคไข้เลือดออก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน การระบาดสูงสุดเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2553 ส่วนในปี 2554 และปี 2555 ผู้ป่วยมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องโดยคาดว่าในปี 2557 จะมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกต่ำกว่าปี 2556 จะมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มสูงขึ้น ประมาณ 90,000-100,000 ราย และคาดว่าจะมีจำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตไม่เกินร้อยละ 0.11

- คาดว่าอัตราการป่วยสูงสุดน่าจะอยู่ในกลุ่มอายุ 15-24 ปี และ 10-14 ปีตามลำดับ และมีแนวโน้มว่าอัตราการป่วยในกลุ่มวัยผู้ใหญ่มีแนวโน้มสูงขึ้น

ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกตามกลุ่มอายุ ปี 2556 ณ วันที่ 14 สิงหาคม 2556

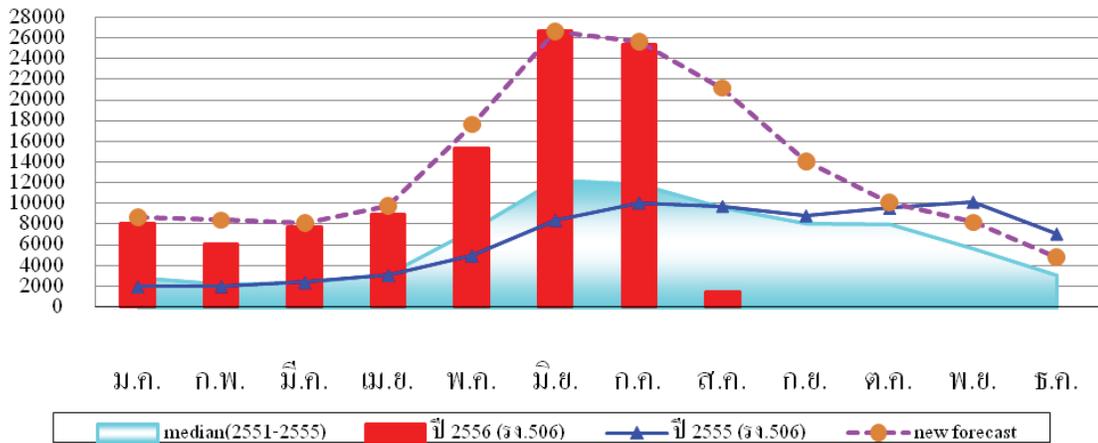
1. ช่วงเวลาที่มีการระบาด

- คาดว่าแนวโน้มของโรคในปลายปี 2556 ลดลงและอยู่ในระดับเดียวกับค่ามัธยฐาน (Median) ในช่วง 5 ปี (2551-2555) จำนวนป่วยจะลดลงในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม และเริ่มสูงขึ้นและแนวโน้มระบาดอย่างรวดเร็วในเดือนพฤษภาคมและจะมีผู้ป่วยจำนวนมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม อย่างไรก็ตาม ในภาคใต้เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุกและมีฝนตกมากในช่วงเดือน พ.ย.-ธ.ค และช่วง พ.ค.- ก.ค. ดังนั้นในภาคใต้จะเริ่มมีการระบาดก่อนภาคอื่นๆ และมีการระบาดอย่างต่อเนื่อง

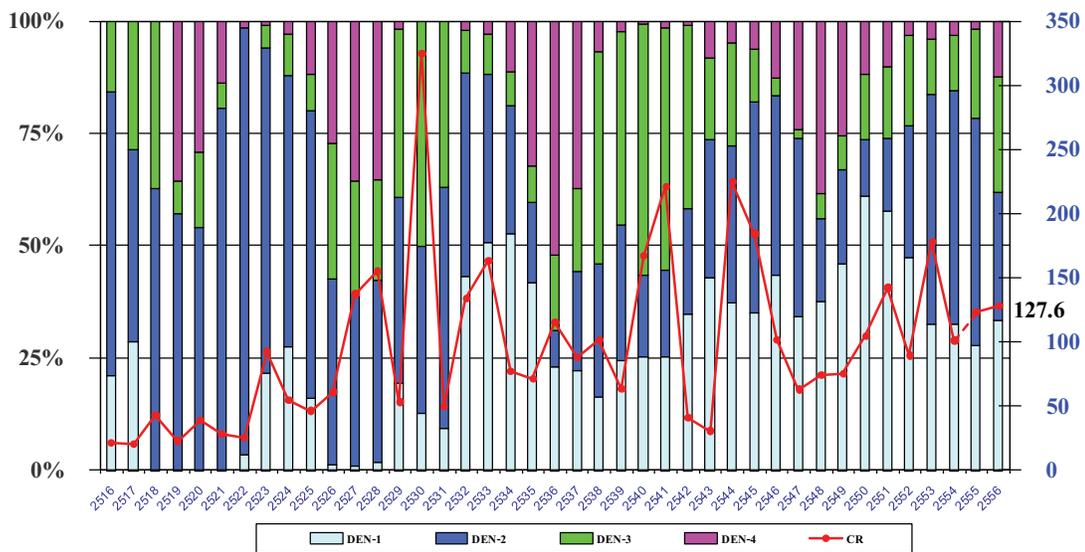


ภาพที่ 4 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเดือน ปี 2556 ณ วันที่ 14 สิงหาคม 2556

2. การเปลี่ยนแปลงชนิดเชื้อ (Dengue Serotype) จากรายงานย้อนหลังตั้งแต่ปี 2516-ปัจจุบันพบว่า ในช่วงปี 2552-2556 มีการรายงานชนิดเชื้อ DEN-2 และ DEN-1 เป็นหลัก และในปี 2556 พบว่าแนวโน้มของ DEN-3 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย



ภาพที่ 5 แผนภูมิแสดงชนิดเชื้อ Dengue Virus ระหว่างปี 2516-2556



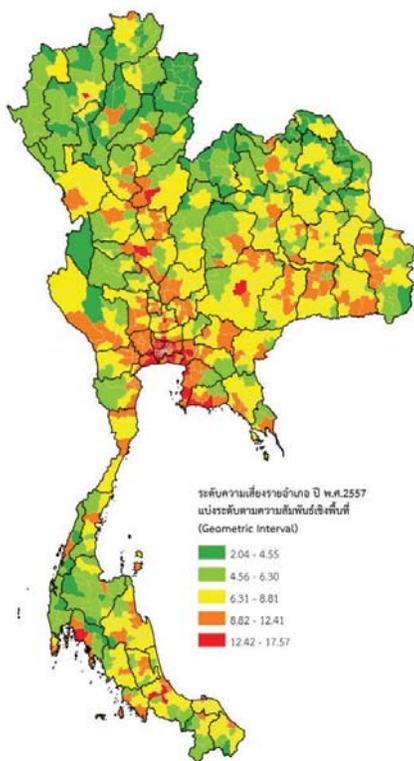
ในปี 2557 คาดว่าชนิดของไวรัสที่ระบาดยังคงพบทุกซีโรทัยป์ โดย DEN-2 และ DEN-1 ยังคงพบเป็น ซีโรทัยป์เด่น เช่นเดิม ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่น่าจะภูมิคุ้มกันต่อซีโรทัยป์ทั้งสองแล้ว แต่จะพบซีโรทัยป์ DEN-3 ในอัตราส่วนสูงกว่าเดิมเล็กน้อย คาดการณ์ได้ว่าจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกน่าจะเพิ่มขึ้นจาก แนวโน้มการไหลเวียนของ DEN-3

3. การกระจายโรคตามพื้นที่และพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง

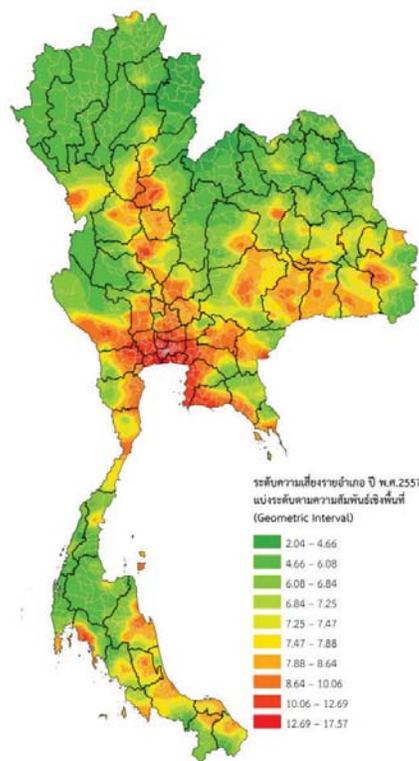
- จากข้อมูลการระบาดในปีนี้ พบว่าการระบาดในชุมชนใหม่นอกเขตเทศบาลที่อยู่ใกล้ชุมชนเมืองมากขึ้น (Suburban area) จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกในพื้นที่เขตเมืองมากกว่าเขตชนบท นอกเขตเทศบาล และในโรงพยาบาลชุมชนมากขึ้นและแนวโน้มนี้จะต่อเนื่องถึงปีหน้า
- เมื่อพิจารณาในรายจังหวัด คาดว่าจะพบผู้ป่วยได้ในทุกภาคและทุกจังหวัด โดยในภาคกลางและภาคใต้จะมีผู้ป่วยสูงกว่าภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงส่วนใหญ่จะเป็นจังหวัดในภาคกลางและภาคใต้ อย่างไรก็ตาม การระบาดยังคงกระจายและเกิดขึ้นได้ทั่วประเทศ
- เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงระดับอำเภอ จังหวัดโดยใช้เกณฑ์พิจารณาตามกรอบแนวทางการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง สรุปได้ว่ามีพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการระบาดในปี พ.ศ. 2557 ดังนี้ (ดูตารางข้อมูลพื้นที่เสี่ยงระดับอำเภอในภาคผนวก)

ภาพที่ 6 แผนที่แสดงพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาดโรคไข้เลือดออกปี พ.ศ. 2557

พื้นที่ระดับอำเภอที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาด



กลุ่มพื้นที่ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาด



สรุปและอภิปรายผล

จากการคาดการณ์สถานการณ์โรคไข้เลือดออกข้างต้น เป็นการประมาณในภาพรวม ซึ่งใช้ข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551-2555 แสดงแนวโน้มว่าอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกยังคงสูงขึ้น การระบาดยังคงมีอยู่ต่อเนื่องและจะยังมีการระบาดใหญ่เกิดขึ้นอีกหลายครั้ง การระบาดในกลุ่มเยาวชนและวัยผู้ใหญ่ (กลุ่มอายุ 15-24 ปี) มีสัดส่วนที่สูงขึ้น ลักษณะการระบาดไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ทั้งนี้เนื่องจาก

- โรคไข้เลือดออก เป็นโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการระบาดที่หลากหลาย (Multiple Risk Factors) จึงทำให้โอกาสการระบาดสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นรังโรคสำคัญและพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น

- ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสภาวะพร้อมที่จะเกิดการติดเชื้อซ้ำในประชากรได้สูง เนื่องจากมีเชื้อไวรัสหลายชนิดที่แพร่กระจายอยู่ในเวลาเดียวกัน ในขณะที่เดียวกันสภาพภูมิอากาศที่มีฝนตกชุก มีการเก็บน้ำฝนไว้ตามภาชนะต่างๆ ทำให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเพิ่มขึ้น ตลอดจนอุณหภูมิและความชื้นเหมาะกับการที่ไข่ยุงจะฟักเป็นลูกน้ำ ทำให้ระดับความชุกชุมของยุงลาย *Aedes aegypti* อยู่ในระดับสูงประกอบกับยุงพาหะรอง *Aedes albopictus* ยังคงตรวจพบการติดเชื้อในยุง จึงเป็นส่วนสนับสนุนให้การระบาดโรคได้มากขึ้น

- การแพร่กระจายเชื้อโรคไปยังพื้นที่อื่นๆ เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเคลื่อนย้ายประชากรและการคมนาคมที่สะดวก

- การประเมินความเสี่ยงระดับอำเภอ เป็นการประมาณค่าทางสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่ แต่เนื่องจากการระบาดของโรคไข้เลือดออก อาจเกิดขึ้นได้จากปัจจัยอื่นๆ อีกมาก จึงควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆ เข้าสู่ระบบเพื่อประเมินความเสี่ยงในพื้นที่โดยละเอียดอีกครั้ง อย่างไรก็ตามพื้นที่ที่ควรติดตามสถานการณ์ และเตรียมความพร้อมรองรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น จึงควรเป็นพื้นที่ที่เกิดการระบาดบ่อยครั้ง หรือ ช้ำซาก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายโรคไปยังพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- ข้อเสนอแนะในการป้องกันและควบคุมโรค
 - การวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาในภาพรวมของระดับพื้นที่ ควรมีการดำเนินการทั้งในระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด เพื่อให้ลำดับความสำคัญของปัญหา และประเมินความเสี่ยงในระดับพื้นที่ เพื่อให้สามารถวางแผน กำหนดมาตรการ และการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา
 - การป้องกันโรคลวงหน้า โดยการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ทั้งภายในบ้านและรอบบ้าน ช่วงเวลาสำคัญที่ควรดำเนินการคือช่วงเดือน มกราคม-เมษายน ของทุกปี เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่โอกาสการแพร่โรคเกิดน้อยที่สุด และจะส่งผลต่อจำนวนผู้ป่วยที่อาจเกิดมากขึ้นในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-สิงหาคม) โดยทุกพื้นที่ควรเน้นดำเนินการมาตรการดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง