



รายงานวนศาสตร์วิจัย

FOREST RESEARCH BULLETIN

เล่มที่ ๖๖
มกราคม ๒๕๒๓

NUMBER 66
JANUARY 1980

ชื่อผู้พิมพ์	คณะวนศาสตร์
ชื่อผู้พิมพ์	172/ก. 2523
เวลา	
ราคา	

การสะสมของซากพืชและธาตุอาหารของป่าดิบแล้งสะแกราช
AN ACCUMULATION OF LITTERFALL AND SOME
NUTRIENTS IN DRY-EVERGREEN FOREST SAKAERAT

เกษม จันทร์แก้ว
สามัคคี บุญยวัฒน์
คณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
กรุงเทพฯ

KASEM CHUNKAO
SAMAKKEE BOONYAWAT
FACULTY OF FORESTRY
KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK 9, THAILAND

FOREST RESEARCH BULLETIN

FACULTY OF FORESTRY, KASETSART UNIVERSITY

- 1971 No 13 Niwat Ruangpanit: Effects of crown cover on surface runoff and erosion in hill evergreen forest.
- No 14 Pah-Yap Kamnerdratana: Natural entomophagous insects of some economic important forest insects.*
- No 15 Sanit Aksornkoac: A comparison of nitrogen contents and bulk densities in a dry dipterocarps forest at Sakaerat, Pakchongchai, Nakhonratchasima
- No 16 Kasem Chunkao: An analysis of evapotranspiration of dry evergreen forest at Sakaerat Thailand.
- No 17 Charn Boonyasirikool: Form class taper volume table of Casuarina Junghuhniana, Mip*
- No 18 Nipon Tangtham: Structure and growth of once exploited teak forest.*
- No 19 Sathit Wacharakitti, Lert Chuntanaparb, and Prakong Intrachand: Study on the coppicing power and growth of some valuable tree species in dry dipterocarps forest.*
- 1972 No 20 Somsak Sukwong: Estimating past diameter of teak in Lampang.*
- No 21 Sathit Wacharakitti, Kian Eadkeo, and Songkram Thammincha: Stereogram of mixed deciduous forest with teak.*
- No 22 Choob Khemmark, Sathit Wacharakitti, Sanit Aksornkoac, and Tawee Kaewla-iad: Forest production and soil fertility at Nikom Doi Chiang Dao Chiangmai Province.
- No 23 Sanit Aksornkoac, Choob Khemmark, and Tawee Kaewla-iad: Study on organic matter in teak plantation.*
- 1973 No 24 Kian Eadkeo & Charn Boonyasirikool: Taper values of Dipterocarpus obtusifolius, Teijsm.*
- No 25 Wiraj Chunwarin & Damrong Sri-Aran: Macroscopic and microscopic structure of commercial woods in series Thalamiflorae and Disciflorae of Thailand.*
- No 26 Suvit Sangtongproaw: Morphological study of pines in Thailand.*
- No 27 Pricha Dhanmanonda: Site Quality of mixed deciduous forest with teak at Mae Huad, Lampang, as determined by soil aggregate.
- No 28 Choopoi Ngampongsai: The distribution and development of teak-root in different ages plantation.*
- 1974 No 29 Wiraj Chunwarin & Damrong Sri-Aran: Macroscopic and microscopic structure of important woods in Series Calyciflorae, Inferae, Heteromerae, Bicarpellatae, Micembryae, Dayhnales, and Unisexuales.*
- No 30 Wasan Kaitpranect & Somsak Sukwong: Height growth of teak (Tectona grandis, Linn. F.) as related to environmental factors.*
- No 31 Somkid Siripatanadilok: Development of teak flower (Tectona grandis, Linn).*
- 1975 No 32 Prakong Intrachandra: Efficiency comparison between mechanize and hand weeding at Ban Dan Lan Hoy Teak Plantation, Sukhothai Province.*
- No 33 Wuthipol Hoamuangkaew: Economics of lac production: a case study of the extension and research station of lac at Klangdong, Amphor Pakchong, Changwat Nakhonratchasima.*
- No 34 Tawee Kaewla-iad, Somsak Sukwong: Point sampling trial in dry dipterocarps forest.*
- No 35 Sonneug Pongampai: Morphology of some forest trees in Dipterocarpaceae.*
- No 36 Charn Boonyasirikool and Wuthipol Hoamuangkaew: Testing accuracy of some log rules.*
- No 37 Bunvong Thaitua, Choob Khemmark, Wisut Suwannapinunt, and Somporn Chaicharus: Soil properties of plantation after thinning.*
- 1976 No 38 Sanit Aksornkoac: Structure of mangrove forest at Amphoe Khlong Changwat Chantaburi, Thailand.
- No 39 Bunvong Thaitua, Wisut Suwannapinunt, Wasan Kaitpranect, Somsak Sukwong: Changes of soil properties in Teak forest under the Different Silvicultural Systems.*
- No 40 Pongsak Sahunlu: Foliage Area Estimation of Local Pines.

รายงานทางพฤกษศาสตร์วิจัย

FOREST RESEARCH BULLETIN

เล่มที่ ๖๖

มกราคม ๒๕๒๓

ห้องสมุด คณะวนศาสตร์
รับวันที่ 17 ธ.ค. 2523
เวลา _____
เลขที่ _____

NUMBER 66

JANUARY 1980

การสะสมของไม้ก้นและธาตุอาหารของป่าดิบแล้งสะแกกราช
AN ACCUMULATION OF LITTERFALL AND SOME
NUTRIENTS IN DRY-EVERGREEN FOREST SAKAERAT

เกษม จันทิรแก้ว

สำนึกดี บุญยวัฒน์

KASEM CHUNKRAO

SAMAKKEE BOONYAWAT

คณะวนศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรุงเทพฯ

FACULTY OF FORESTRY

KASETSART UNIVERSITY

BANGKOK 9, THAILAND

ABSTRACT

An analysis of litterfall and decomposition rate of dry-evergreen forest was investigated at Sakaerat Experimental Station between March 1968 through February 1969. Ten sites of thirteen 1 x 1 meter plots were established in order to take the samples all over the experimental area. Litters as falling into the sample plots were collected and dried in oven at 70 °C. The results found that annual accumulation of litter was 7.71 tons/ha, the maximum falling in April, the minimum in November. The decomposition rate was 3.76 tons/ha/yr which indicated a little low because of the disturbance of microbial decomposer activity in first year experiment. The maximum decomposition rate was found in October approximately 0.42 ton/ha, December 0.36 ton/ha the second, and March 0.05 ton/ha the least. Some nutrients were produced by litterfall as follows: N 95.19, P 7.38, K 27.94, Ca 106.63, Mg 22.56, Fe 2.56 and Mn 8.75 kg/ha, respectively.

สารบัญเรื่อง

	หน้า
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(3)
คำนำ	1
ลักษณะพื้นที่	2
พื้นที่ทำการทดลอง	2
ดิน	2
ชนิดพรรณไม้	2
ลักษณะภูมิอากาศ	4
วิธีการ	5
ที่ตั้งและขนาดของแปลง	5
การเก็บข้อมูล	6
การวิเคราะห์หาปริมาณการร่วงหล่น และการสลายตัว	6
การวิเคราะห์หาธาตุอาหาร	6
ผลการทดลอง	6
ปริมาณการร่วงหล่นและการสะสม	6
ปริมาณการสลายตัว	8
ปริมาณธาตุอาหาร	8
สรุปผล	16
เอกสารอ้างอิง	17
Appendixes	19

List of Table

Table	Page
1. The amount of litter fall and decomposition rate of dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment station from March 1968 - February 1969	10
2. Climatic data collected by the Meteorological Department at Sakaerat Climatic Station, from March 1968 - February 1969	11
3. Nutrient from litterfall of dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from April to November 1968	14

List of Figure

Figure		Page
1.	Location of Sakaerat experiment Station	3
2.	Plot diagram for collecting litterfall of each ten site in dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station	5
3.	Average value of litterfall and climatic condition in dry-evergreen forest, at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969	12
4.	Accumulative of litter fall in dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969	13
5.	Decomposition rate and climatic condition in dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969	15

คำนำ

ความสำคัญของพื้นที่ป่าต่อการหมุนเวียนธาตุอาหารของระบบนิเวศนั้นอยู่อย่างกว้างขวาง ทั้งในแง่การให้พลังงานและการเคลื่อนย้ายธาตุอาหาร ธาตุอาหารซึ่งสะสมอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของเศษใบไม้ไม้ที่ตกลงมาจะถูกปลดปล่อยออกมาให้แก่อินทรีย์ด้วยกันเป็นธาตุอาหารในดิน รักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้ นอกจากนี้ที่นี่ยังมีความสำคัญในแง่เกี่ยวกับการพังทลายของดิน อุทกวิทยาป่าไม้ และชีววิทยาเกี่ยวกับดิน สำหรับขบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารในป่าที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติจะ เริ่มจากพวก ใบ กิ่ง กิ่งก้าน และผล ของพืชหล่นลงสู่พื้นผิวดิน จากนั้นชิ้นส่วนเหล่านี้ก็จะถูกย่อยสลายจากชิ้นส่วนใหญ่ ๆ ให้กลายเป็นอนุภาคขนาดเล็ก โดยขบวนการทางฟิสิกส์ เคมี และทางชีววิทยา ซึ่งขบวนการของการสลายตัวจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ตามพื้นผิวน้ำที่ อยู่ในบริเวณนั้น เมื่อพวกเศษซากของพืชที่ร่วงหล่นลงมากถูกสลายแล้วก็จะทำ ให้ธาตุอาหารพืชชนิดต่าง ๆ สะสมอยู่บนผิวหน้าดิน และถ้าหากมีฝนตกลงมาในปริมาณมากพอที่น้ำฝนจะสามารถซึมลงสู่ดินชั้นลึก ๆ จากผิวหน้าดินได้แล้ว พวกธาตุอาหารที่สะสมอยู่ตามผิวหน้าดินบางส่วนก็จะถูกน้ำพาไปกับน้ำฝนที่ซึมลงไปในดินชั้นลึก ต่อจากนั้นระบบรากและระบบสรีรวิทยาของพืชก็จะทำหน้าที่ขบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารต่อไป โดยการดูดเอาธาตุอาหารที่ปนลงมากับน้ำแล้วนำไปเสริมสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ร่วงหล่นลงมาทั้งหมดกันอีกขบวนการหมุนเวียนก็จะเกิดขึ้นอีกเช่นกัน ปรากฏการณ์เช่นนี้ จะเกิดอยู่ตลอดไปไม่มีที่สิ้นสุด จากขั้นตอนของขบวนการ เห็นได้ว่าพวกซากพืชที่ร่วงหล่นลงมานั้นมีความสำคัญต่อขบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดิน ทำ ให้พืชมีธาตุอาหารเพียงพอที่จะใช้เสริมสร้างความเจริญเติบโต นอกจากนี้พวกซากพืชยังมีอิทธิพลต่อการลดปริมาณน้ำไหลบ่าและการกัดเซาะผิวหน้าดิน ลดการระเหยน้ำในดิน และมีอิทธิพลต่อสภาพภูมิอากาศเหนือผิวดินรวมทั้งช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทั้งทางฟิสิกส์ และเคมีของดินอีกด้วย

การศึกษาเรื่องนี้ก็เพื่อที่จะทราบถึงปริมาณการสะสมและปริมาณการสลายตัวตามธรรมชาติของซากพืชที่ร่วงหล่นลงในป่าดิบแล้ง ที่สถานีวิจัยสะแกราช อำเภอแก่งสิงห์ จังหวัดนครราชสีมา นอกจากนี้ยังต้องการทราบถึงปริมาณธาตุอาหารบางชนิดที่มีอยู่ในซากพืชเหล่านี้ด้วย อันึ่งการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ได้ทำมาตั้งแต่เดือนมีนาคม ๒๕๑๑ ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๑๒ อันเป็นโครงการหนึ่งของโครงการ Project TREND ซึ่งโดยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลอเมริกันและรัฐบาลไทย โดยมีสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ประยุกต์แห่งประเทศไทย เป็นผู้รับผิดชอบ การนำผลงานโครงการนี้ไปเสนอทางวิชาการ จึงเป็น

เรื่องที่จะทำให้เกิดผลศึกษาวិชาการอย่างยิ่ง เพราะข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่น ๆ ได้อีกมากมาย อีกทั้งป่าดิบแล้งแห่งนี้เป็นสถานที่วิจัยภาวะไวกอลอม ผลงานชิ้นนี้อาจมีประโยชน์ต่อโครงการอื่น ๆ อีกมากเช่นกัน

ลักษณะพื้นที่

๑. พื้นที่ทำการทดลอง

สถานที่ทดลองสะแกราช มีลักษณะเป็นป่าดิบแล้ง ตั้งอยู่ที่ตำบลสะแกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา อนุที่เส้นละติจูด $๑๖^{\circ} ๑๗'$ เหนือ และลองจิจูด $๑๐๑^{\circ} ๕๕'$ ตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ ๕๐ ไร่ ๓ งาน ๓๐ ตารางกิโลเมตร อนุที่ถนนสายที่ ๓๐๘ เชื่อมระหว่างจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ห่างจากตัวจังหวัดนครราชสีมาประมาณ ๖๐ กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ ๓๐๐ กิโลเมตร (ดังใน Figure 1.) ความสูงจากระดับน้ำทะเลสูงสุดและต่ำสุดประมาณ ๓๒๐ และ ๒๕๐ เมตร ตามลำดับ

๒. ดิน

ดินจัดอยู่ในพวกดินโคราช (Korat series) ปกติมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขาดธาตุอาหารถูกชะล้างไต่ซาย และมีความสามารถในการอุ้มน้ำโดย profile มีชั้นต่าง ๆ ครบ ดินชั้น A (A-horizon) มีความหนา ๑๐ - ๒๐ เซนติเมตร ดินชั้น B (B-horizon) หนา ๒๐ - ๒๕ เซนติเมตร ดินชั้น C (C-horizon) ไม่ค่อยชัดเจน มีความลึกไม่เกิน ๕๐ เซนติเมตรลงไป จนถึงชั้นดิน R

๓. ชนิดพรรณไม้

ต้นไม้ในป่าสถานีวิจัยสะแกราช ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ ๒ ชั้น และไม้พื้นล่าง คือ -

๑. ชั้นบน (Top storey) มีความสูง ๒๐ - ๔๕ เมตร ลำต้นเปลาตรง มีเรือนยอดแผ่กว้าง พุ่มใบซ้อนทับกันหนาแน่น โดยเฉพาะทางด้านตะวันออก เวลากลางวันมีแสงสว่างเพียง ๔ เมตร ส่วนใหญ่เป็นไม้ตะเคียนหิน (*Hopea ferrea*) ไม้ตะเคียนทราย (*Shorea sericeiflora*) แทรกอยู่บ้าง ไม้ตะเคียนทรายนี้มีลำต้นเปลาตรงกว่าไม้รางเคียงชนิดอื่น และมีเรือนยอดเล็กไม่เลยสม่ำเสมอ

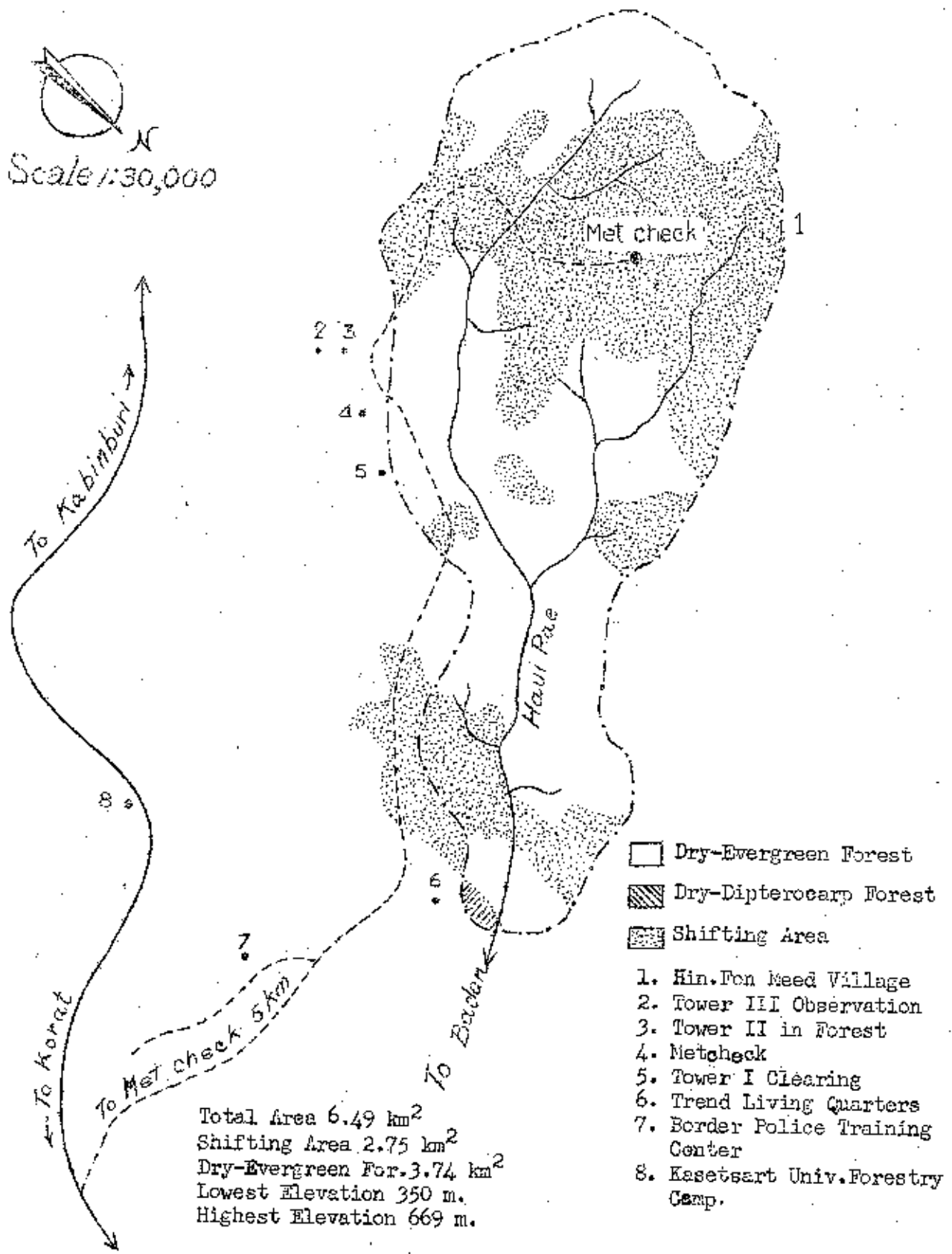


Figure 1. Location of Sakaerat experiment Station

๒. การเก็บข้อมูล

ทำการเก็บซากพืชที่ตกลงในแปลงย่อยที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ ในวันสุดท้ายของเดือนเป็นประจำทุกเดือน โดยในเดือนหนึ่ง ๆ จะเก็บทั้ง ๑๐ แห่ง ที่วางเป็นตัวแทนของป่า ในแต่ละแห่งจะเก็บเพียงแปลงย่อยเดียวที่ใ้ถูกกำหนดไว้แล้วว่าจะเก็บในเดือนนั้น ๆ ตาม (Figure 2) การเก็บนั้นจะเก็บไปจนครบ ๑๒ แปลงย่อยในเวลา ๑ ปี สำหรับแปลงควบคุมจะทำการเก็บซากพืชในวันสุดท้ายของเดือนเช่นกัน และจะเก็บเป็นประจำทุกเดือนทั้ง ๑๐ แห่งที่วางไว้ในป่า

๓. การวิเคราะห์หาปริมาณการร่วงหล่นและการสลายตัว

นำเอาซากพืชที่เก็บได้จากแปลงย่อยที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ และในแปลงควบคุมในแต่ละเดือนมาเข้าเตาอบที่อุณหภูมิ ๗๐ C เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง แล้วนำมาชั่งน้ำหนักแห้ง ก็จะทราบน้ำหนักแห้งของซากพืชที่ร่วงหล่นลงมาในแต่ละเดือน โดยศึกษาแปลงควบคุม และปริมาณการสะสมที่ได้จากน้ำหนักแห้งของแปลงควบคุมในแต่ละเดือนมาบวกสะสมกัน ก็จะทราบน้ำหนักแห้งสะสมของซากพืชที่ร่วงหล่นลงมาในแปลงควบคุม ส่วนปริมาณการสลายตัวหาได้จากน้ำหนักแห้งที่แตกต่างกันระหว่างแปลงควบคุมกับแปลงที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ ซึ่งน้ำหนักแห้งที่ได้ในแต่ละเดือนนั้นน้ำหนักแห้งเฉลี่ยจากแปลงทั้ง ๑๐ แห่ง โดยกำหนดค่าแปลงแต่ละแห่งมีอัตราการร่วงหล่นของซากพืชเท่ากัน (Appendix 1 และ 2)

๔. การวิเคราะห์ทางชีวสุภาพ

ทำการเก็บซากพืชที่เป็นตัวแทนส่วนหนึ่งจากแปลงทดลอง ส่งมายังกองกสิกรรมเคมี เพื่อทำการวิเคราะห์หาปริมาณชีวสุภาพบางชนิดที่มีอยู่ในซากพืชเหล่านั้นทุก ๆ ๒ เดือน

ผลการทดลอง

๑. ปริมาณการร่วงหล่นและการสะสม

ปริมาณการร่วงหล่นโดยเฉลี่ยของซากพืชจากแปลงทดลอง ๑๐ แห่ง ในป่าดิบแล้งที่สถานีวิจัยสะแกราช ตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๑๑ ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๑๒ ประมาณปีละ ๗.๗๑ กิโลกรัมต่อไร่ ไ้แสดงไว้ใน Table 1. และรายละเอียดใน Appendix 3 จะเห็นว่าปริมาณ

การร่วงหล่นจะมีมากในเดือนเมษายน คือ ๒.๑๗ ตันต่อเฮกตาร์ ส่วนในเดือนพฤศจิกายนมีปริมาณการร่วงหล่นน้อยที่สุด คือ ๐.๑๗ ตันต่อเฮกตาร์ จากปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชในป่าดิบแล้งนี้ ได้ศึกษา น้อยกว่าป่าดิบทางภาคใต้ เกือบ ๓ เท่าตัว (Kira et al. 1967) แต่มากกว่าในส่วนลุ่มจังหวัดลำปาง ซึ่งได้จากการศึกษาของ สนิท อักษรแก้ว และคณะ (๒๕๑๕) ประมาณ ๑ เท่า นอกจากนี้ยังมากกว่าที่ Carlisle et al. (1966), Sims (1932) และ Blow (1955) ที่ได้ศึกษาจากป่าไผ่ประเทศแถบหนาว เกือบ ๒ เท่าตัว ดังนั้นจึงพอจะกล่าวได้ว่าปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชในป่าดิบแล้งนี้ จะมีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศและชนิดป่าด้วย (Figure 3) คือในเดือนเมษายนที่มีปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชมาก เพราะว่าเป็นช่วงที่อากาศร้อนชื้นถึงเดือนเมษายน เป็นช่วงที่ไม่เย็นตกหรือมีปริมาณฝนตกน้อยมาก ดังนั้นในช่วงเวลานี้จึงเป็นช่วงที่แห้งแล้งหรือเดือนเข้าน้ำ เมื่อต้นไม้ขาดน้ำมาก ๆ ก็จำเป็นต้องทิ้งใบเพื่อลดการคายน้ำ ด้วยเหตุนี้ในเดือนเมษายนซึ่งเป็นเดือนที่ตามมามากหลังจากเกิดการแห้งแล้งมาแล้ว จึงมีปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชมาก ซึ่งผลการทดลองสอดคล้องกับของ สานักดี บุณยะวัฒน์ และ ชุมรส งามเมืองใจ (๒๕๑๓) ที่ได้ศึกษาในป่าดิบเขา เขียงใหม่ นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิและความชื้นในอากาศ จาก Figure 3. แสดงให้เห็นว่าในช่วงเดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน มีความชื้นในอากาศต่ำมาก และมีอุณหภูมิค่อนข้างจะสูง ซึ่งเป็นการแสดงถึงสภาพความแห้งแล้ง จึงทำให้ปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชมีมากในเดือนเมษายน ส่วนในเดือนพฤศจิกายนมีปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชน้อยก็เนื่องมาจากลักษณะอากาศเช่นกัน คือระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนตุลาคม มีปริมาณฝนตกมาก ความชื้นในอากาศค่อนข้างสูง และอุณหภูมิของอากาศต่ำจึงเป็นช่วงที่ให้ความชุ่มชื้นแก่พืชมาก ดังนั้นในเดือนพฤศจิกายนปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชน้อย เนื่องจากพืชได้รับความชุ่มชื้นมากนั่นเอง

ส่วนปริมาณการสะสมขึ้น จากการเฉลี่ยทั้ง ๑๐ แห่ง ในระยะเวลา ๑๒ เดือน ได้ปริมาณการร่วงหล่นและสะสมของซากพืช ๗.๗๐ ตันต่อเฮกตาร์ ซึ่งจากการสังเกตใน Figure 4 จะเห็นว่าอัตราการสะสมจะมีมากในเดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน และในเดือนมีนาคม ถึง เดือนพฤษภาคมนี้ ส่วนอัตราการสะสมในเดือนพฤษภาคม ถึง เดือนพฤศจิกายนนี้ค่อนข้างจะลงที่ ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณน้ำฝนและสภาพภูมิอากาศในป่าดิบแล้งที่ได้อธิบายมาแล้ว

๒. ปริมาณการสลายตัว

ปริมาณการสลายตัวของซากพืชในป่าดิบแล้งมี ๓.๙๘ คันท่อเฮกแตร์ต่อปี ซึ่งอัตราการสลายตัวสูงสุดในเดือนตุลาคม คือ ๐.๘๒ คันท่อเฮกแตร์ และอัตราการสลายตัวต่ำสุดในเดือนมีนาคม คือ ๐.๐๘ คันท่อเฮกแตร์ ส่วนอัตราการสลายตัวเฉลี่ยรายปีเกิดประมาณ ๐.๒๘ คันท่อเฮกแตร์ ดังแสดงไว้ใน Table 1.

จากการสังเกตใน Figure 5. จะเห็นว่า อัตราการสลายตัวของซากพืชในป่าดิบแล้ง จะมีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิของอากาศ และความชื้นในบรรยากาศ คือในเดือนมิถุนายน และเดือนตุลาคม อัตราการสลายตัวของเศษไม้ใบไม้สูง ทั้งนี้อาจจะเป็นองมาจากว่าปริมาณน้ำฝนในเดือน พฤษภาคมมีมากและมีผลต่อเนื่องมาจนถึงเดือนมิถุนายน อีกทั้งในเดือนมิถุนายนมีความชื้นในบรรยากาศสูง และอุณหภูมิระหว่างเดือนเมษายน ถึง เดือนพฤษภาคมก็สูง ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งเสริมให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินทำงานได้ดียิ่งขึ้น (Jacot, 1939, Killa et al. 1951, Frankland 1966 และ Robinson 1936) ดังนั้นการย่อยสลายตัวของซากพืชโดยจุลินทรีย์ในดินจึงมีมาก เมื่อมาวัดในต้นปีสลายเดือนมิถุนายนจึงได้อัตราการสลายตัวมาก และในเดือนตุลาคมก็เช่นเดียวกัน คือมีปริมาณน้ำฝนมากในเดือนกันยายน จึงทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินได้ทำกิจกรรมในการย่อยสลายเรียบร้อยแล้ว ส่วนในเดือนมีนาคมซึ่งเป็นเดือนที่มีอัตราการย่อยสลายของซากพืชที่น้อยที่สุดนั้นเป็นเพราะว่าปริมาณน้ำฝนในระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนมีนาคมมีน้อยมากหรือแทบจะไม่มีเลย และความชื้นในอากาศระหว่างช่วงเวลานี้ก็มีน้อยมาก อุณหภูมิก็ต่ำซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมของพวกจุลินทรีย์ในดินที่จะทำการย่อยสลายของพวกซากพืช จึงทำให้อัตราการย่อยสลายของพวกซากพืชในเดือนมีนาคมมีน้อยที่สุด

๓. ปริมาณธาตุอาหาร

โดยทำการศึกษาธาตุอาหารพวก N, P, K, Ca, Mg, Fe และ Mn โดยนำซากพืชจากแปลงทดลองส่งไปวิเคราะห์ที่กองเกษตรเคมี กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การส่งเศษไม้ใบไม้ไปวิเคราะห์ธาตุอาหารนี้จะส่ง ๒ เก็บตอนหนึ่งครั้ง ซึ่งปรากฏผลทั้งใน Table 3. และ Appendix 4 จะเห็นว่าธาตุอาหารแต่ละชนิดที่ปรากฏในรูป ๓ เก็บนั้นมีค่าแตกต่างกันไม่มากนัก กล่าวคือ ปริมาณของธาตุอาหาร N, P, K, Ca, Mg, Fe และ Mn ในป่าดิบแล้ง

ปริมาณที่วิจัยจะแตกต่าง เรียงลำดับไค้ดังนี้ คือ ๑. ๒๓๒๐, ๐.๐๘๕๖, ๐.๓๖๒๓, ๑.๓๖๒๓, ๐.๒๘๓๘,
๐.๐๓๓๘, ๐.๑๑๓๖ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถ้าเทียบเป็นปริมาณกัน/เฮกตาร์/ปี แล้วจะได้อีกดังนี้ คือ
N ๘๘.๑๘, P ๓.๓๘, K ๒๓.๘๘, Ca ๑๐๖.๖๓, Mg ๒๓.๕๖, Fe ๒.๕๖ และ Mn ๘.๓๘
กัน/เฮกตาร์/ปี จะเห็นว่ปริมาณของธาตุ Ca มีมากที่สุด คือ ๑๐๖.๖๓ กรัม/เฮกตาร์/ปี และธาตุ Fe
น้อยที่สุด คือ ๒.๕๖ กรัม/เฮกตาร์/ปี

เป็นที่น่าสังเกตว่า ปริมาณธาตุอาหารที่วิเคราะห์ได้จากช่วงที่เขของป่าเขียงนี้มีจำนวนมาก
เมื่อเทียบกับผลการวิจัยในต่างประเทศ อย่างไรก็ตามที่ ส่วรับปริมาณธาตุอาหารจากซากที่เขียง Frankland
(1966) อธิบายว่า Na, Ca, Mg, C, N, P และ K จะเป็นธาตุอาหารที่สำคัญและควรแก่การศึกษา
เกี่ยวกับการหมุนเวียนของธาตุอาหารพืช Carlisle et al. (1966) พบว่าปริมาณซากพืช ๒,๒๐๐
กก./เฮกตาร์/ปี จะมี N ๘๑.๐๖, P ๒.๙๘, K ๓๐.๕๑, Ca ๒๓.๘๓, Mg ๓.๘๓,
Na ๑.๖๓ และ C ๒๓.๐ กก./เฮกตาร์ และอัตราการสูญเสียของธาตุอาหารพวก P, Mg, Ca,
K และ Na ระหว่างการสลายตัวของซากพืชในส่วนป่า Eucalyptus obliqua ซึ่งอยู่ในทางภาค
ใต้ของออสเตรเลีย พบว่าการสูญเสียธาตุอาหารจะเป็นไปตามลำดับ คือ Na, K, Ca, Mg และ P
นอกจากนี้ Tarrent et al. (1951) พบว่าต้น maple และ red alder มีปริมาณการสูญเสีย
ของ K สูง เมื่อเทียบกับพวกไม้นอื่น ซึ่งพืชทั้ง ๒ ชนิดนี้จะมี Mg และ P สูง และมี Ca มากกว่า
๑ เปอร์เซ็นต์ ส่วนต้น hemlock, white pine และ silver pine มี Ca ไม่แตกต่างกัน
มากนัก Broadfoot (1951) ได้ศึกษถึงการปรับสภาพของดินให้กลับมามีคุณสมบัติที่คล้ายกับดิน redceder
และ lobolly pine พบว่าซากพืชในดิน lobolly pine มีมากกว่า redceder แต่ดินในดิน
lobolly pine มี N, และ Ca น้อยกว่าดินในดิน redceder นอกจากนี้ยังพบอีกว่าธาตุอาหาร
ทั้งหมดซึ่งได้มาจากการย่อยสลายของพวกซากพืชมีอยู่บางธาตุที่ถูกปล่อยออกมาในรูปของแก๊ส เช่น CO₂ และ
NH₃ เป็นต้น Wiant (1964) ได้ศึกษาความเข้มข้นของ CO₂ โดยใช้เครื่องมือ 15 A-Liston-
Becken infrared gas ซึ่งวิเคราะห์ด้วย Esten-Line-Angus พบว่า CO₂ จะมีมากในเขียง
ป่าที่ถูกเปิดออกใกล้ ๆ กับริมป่า และใกล้เขียงกับบริเวณที่มีซากพืชที่เน่าเปื่อยอยู่ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความ
เข้มข้น CO₂ จะมีมากในเขียงที่มีการเคลื่อนไหวของลมน้อย คือในเขียงเหนือผิวดินเล็กน้อย
จึงพอจะเห็นได้ว่าปริมาณธาตุอาหารซึ่งเกิดจากป่าเขียงนั้นมีมากกว่าป่าในอเมริกาและออสเตรเลียอย่าง
เห็นใจชัด แต่ลักษณะอื่น ๆ เกี่ยวกับปริมาณ CO₂ นี้ก็ยังไม่แตกต่างกันนัก

Table 1 The amount of litter fall and decomposition rate of dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969

Month	Mt. of Control ton/hect.	Acc. Mt. of Control ton/hect.	Acc. Mt. of Nature ton/hect.	Loss by decomposition ton/hect.	Period of Loss months	Decomposition Rate ton/hect. months
March	0.79	0.79	0.73	0.05	1	0.05
April	2.17	2.95	2.50	0.45	2	0.23
May	0.52	3.47	2.57	0.90	3	0.30
June	0.94	4.42	3.03	1.39	4	0.35
July	0.68	5.10	3.51	1.59	5	0.32
August	0.32	5.42	3.95	1.47	6	0.24
September	0.42	5.84	4.37	1.47	7	0.21
October	0.23	6.07	2.70	3.37	8	0.42
November	0.17	6.24	3.17	3.07	9	0.34
December	0.61	6.85	3.20	3.65	10	0.36
January	0.41	7.26	4.47	2.79	11	0.25
February	0.45	7.71	3.96	3.75	12	0.31
Total	7.71	62.12	38.16	23.95		3.38
Average	0.64	5.18	3.18	1.99		0.28

Table 2 Climatic data collected by the Meteorological Department at Sakaerat Climatic Station, from March 1968 - February 1969

	Temperature °C			R.H. %	Pan	Rainfall mm.
	Max.	Min.	Average		Evaporation mm.	
March	33.7	22.8	28.3	64	200.8	45.7
April	33.9	22.8	28.3	66	182.1	75.5
May	33.6	23.4	28.4	77	158.9	124.2
June	31.7	22.8	27.2	79	147.2	82.3
July	32.5	22.5	27.5	74	153.8	47.3
August	32.4	22.5	27.5	72	159.8	50.8
September	31.4	21.7	26.6	78	124.7	142.8
October	29.6	20.0	24.8	82	117.8	108.4
November	31.0	18.9	24.9	74	128.1	-
December	33.7	17.2	25.5	65	139.6	-
January	32.0	19.1	25.6	69	127.6	15.8
February	33.3	20.2	26.7	61	183.3	-
Total	-	-	-	-	1889.7	692.8

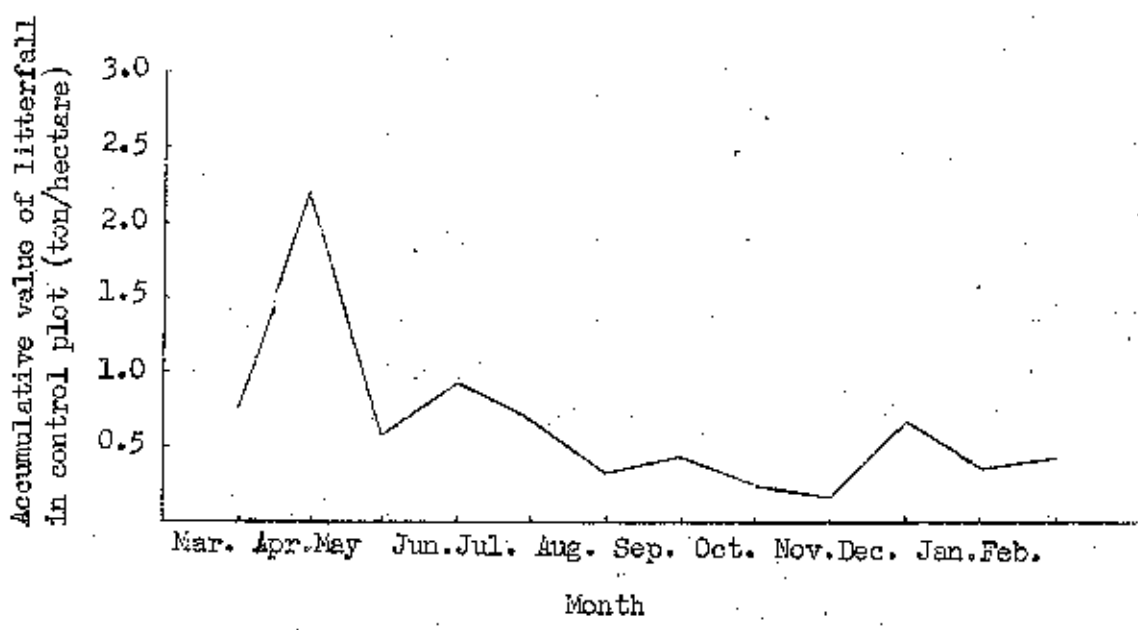
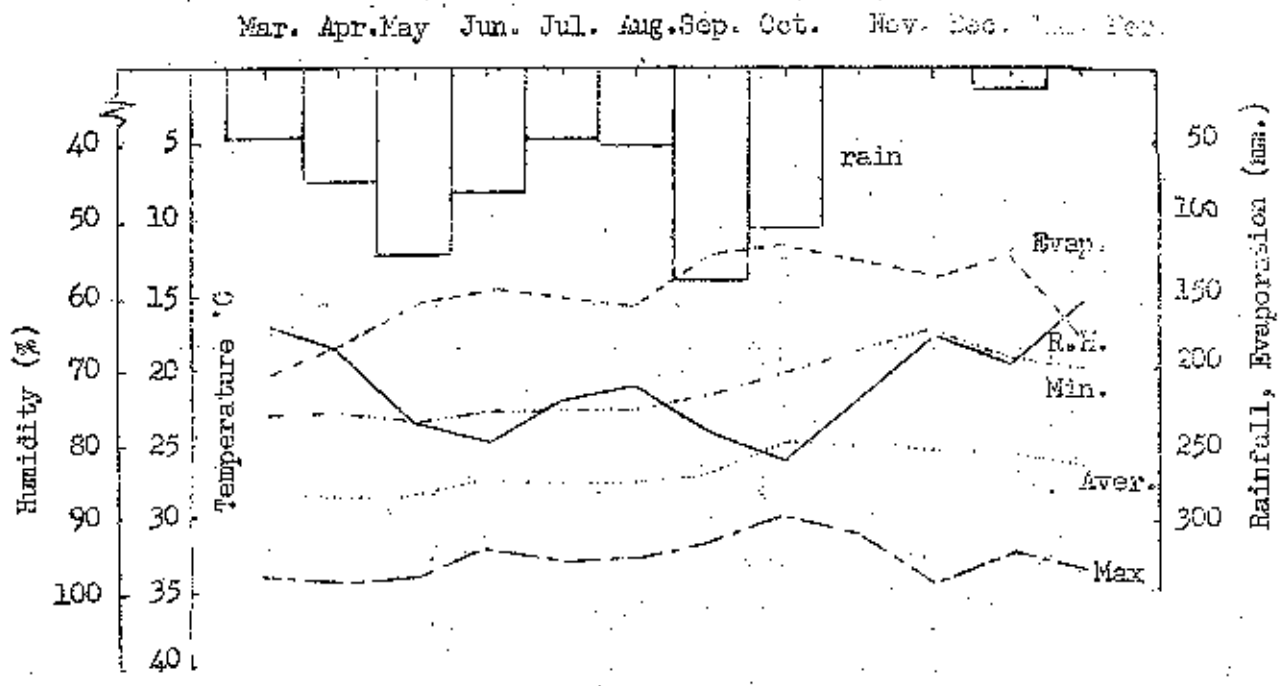


Figure 3 Average value of litter fall and climatic condition in dry-evergreen forest, at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969.

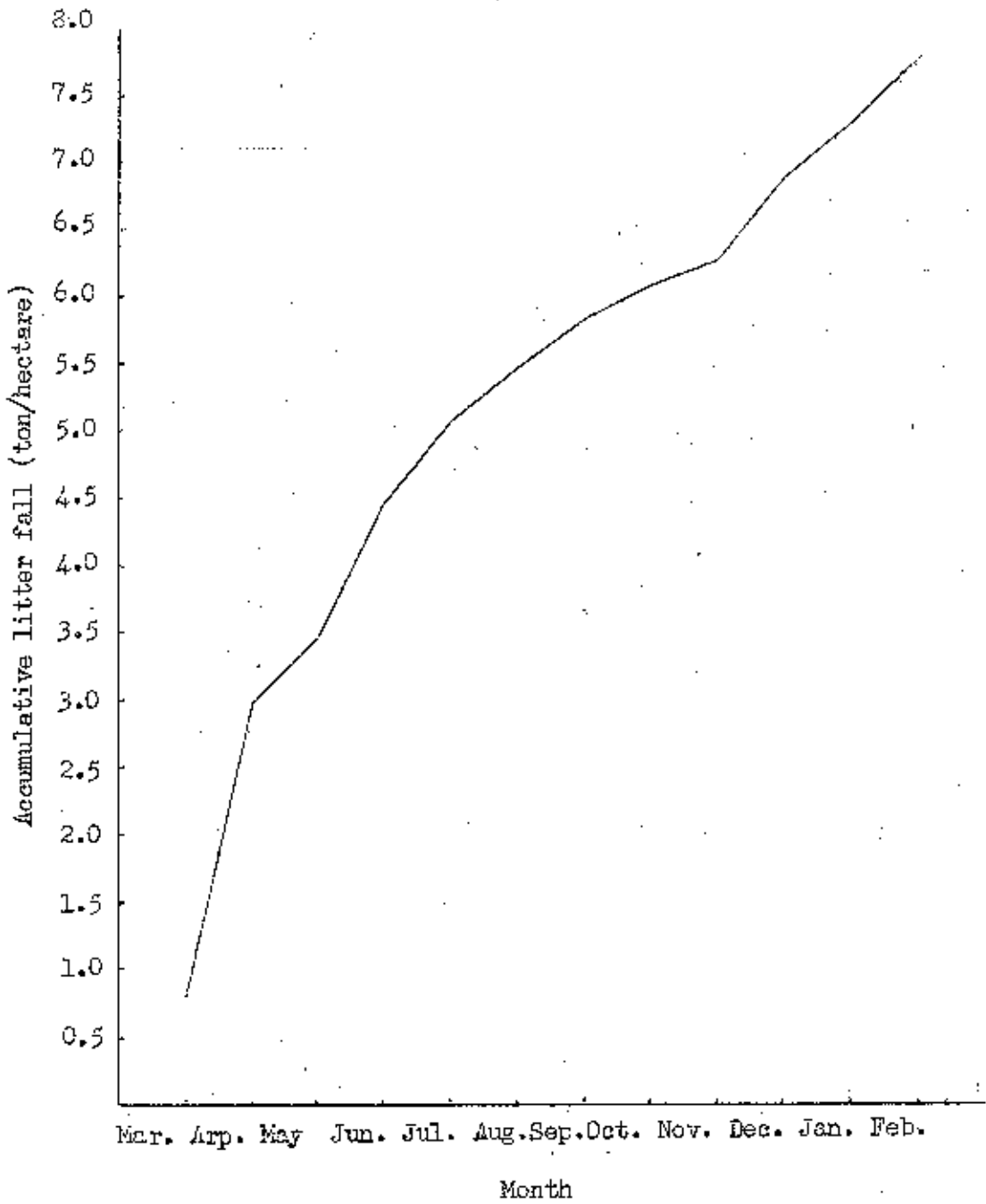


Figure 4 Accumulative of litter fall in dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969.

- 4 -

Table 3 Nutrient from litterfall of dry-evergreen forest at Sakaerat
Experiment Station from April to November 1968

Element	Percentage	kg/hectare
N	1.2360	95.19
P	0.0956	7.38
K	0.3623	27.94
Ca	1.3823	106.63
Mg	0.2929	22.56
Fe	0.0332	2.56
Mn	0.1136	8.75

Remark:- Percent base on oven-dry weight of litterfall

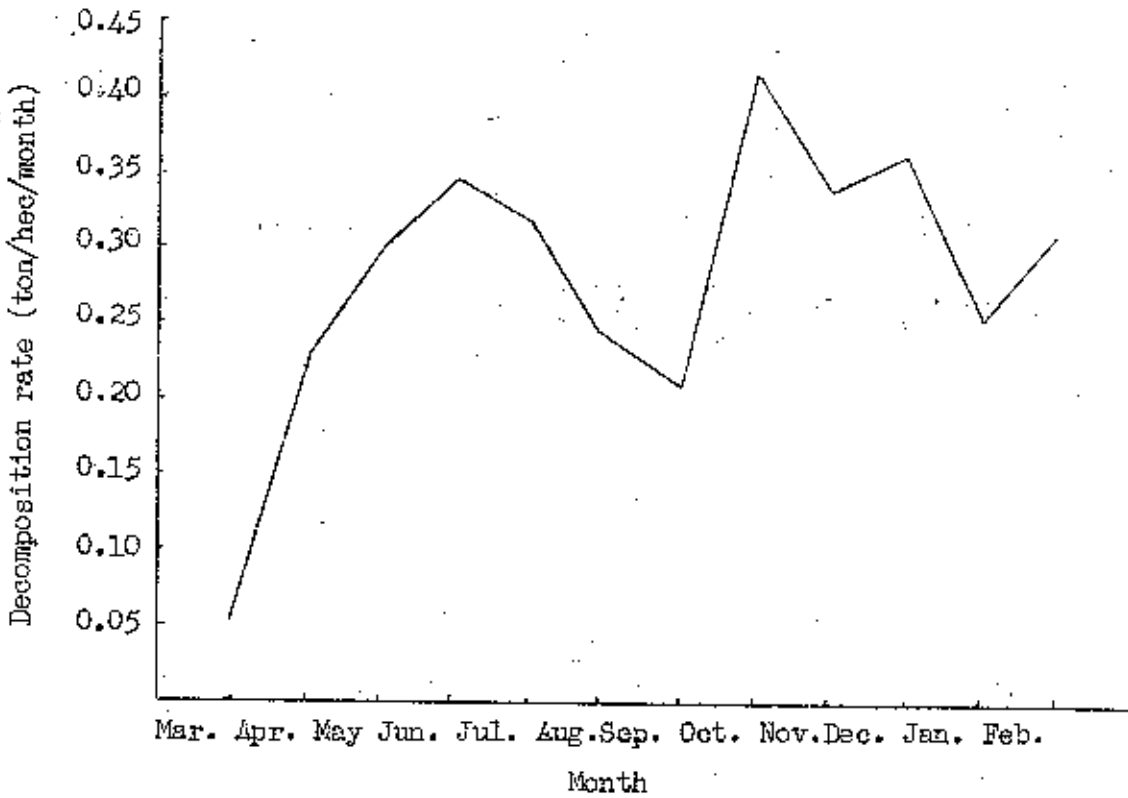
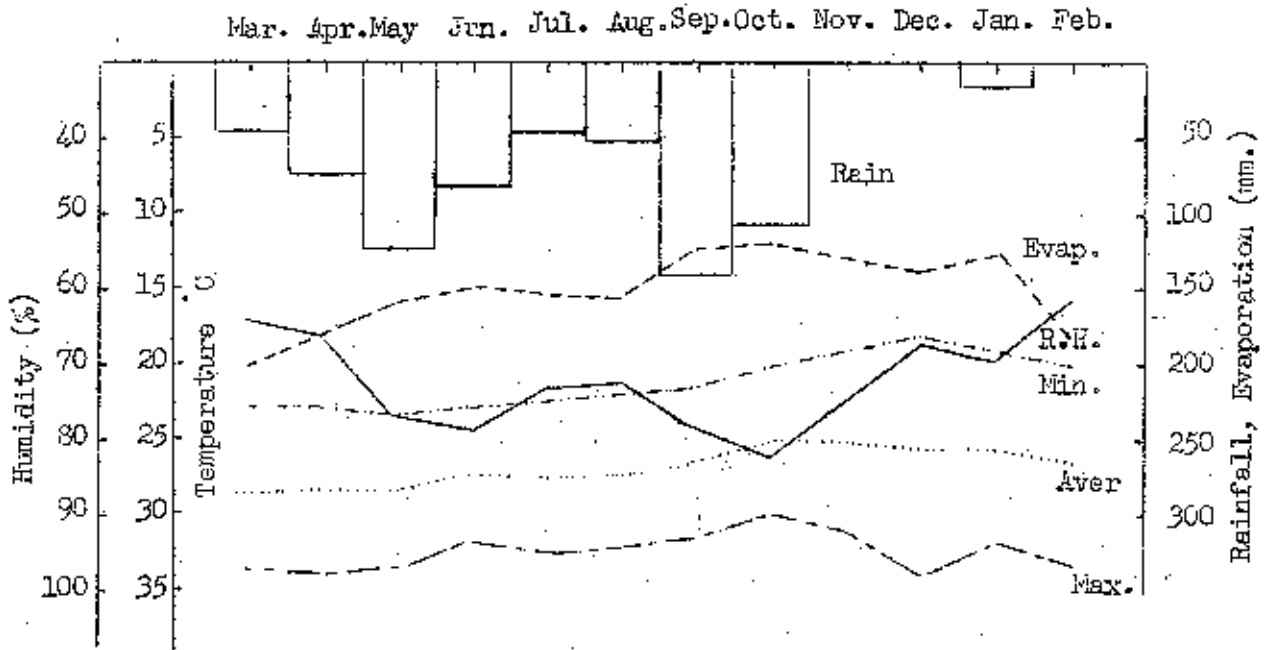


Figure 5 Decomposition rate and climatic condition in dry-evergreen forest at Sakaerat Experiment Station from March 1968 - February 1969.

สรุปผล

การวิเคราะห์ปริมาณการร่วงหล่นและการสลายตัวของซากพืชที่มิใช่พืชล้มลุก ที่สถานีวิจัย
สระเกษราช ฉำเกษมศึกษาลัย จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนมีนาคม ๒๕๑๑ ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๑๒
โดยวางแปลงทดลองขนาด ๑ x ๑ เมตร จำนวน ๑๑ แปลง วางทั้งหมด ๑๐ แห่ง กระดาษห่อที่ใส่
ได้มอดการทดลองพบสรุปได้ดังนี้ คือ.-

๑. ปริมาณการร่วงหล่นของซากพืชรายปีประมาณ ๓.๑๑ ตัน/เฮกเตอร์ และปริมาณการ
ร่วงหล่นรายเดือนมากที่สุดคือในเดือนเมษายน คือ ๒.๑๗ ตัน/เฮกเตอร์ และน้อยที่สุดในเดือนพฤศจิกายน
คือมี ๐.๑๗ ตัน/เฮกเตอร์ เนื่องจากปัจจัยเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ

๒. ปริมาณการสูญเสียโดยการย่อยสลายมี ๓.๑๖ ตัน/เฮกเตอร์/ปี ซึ่งมีอยู่น้อยมาก ทั้งนี้
อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอากาศและเป็นเริ่มแรกของการทดลอง

๓. อัตราการสลายตัวมีมากที่สุดคือในเดือนตุลาคม คือ ๐.๕๒ ตัน/เฮกเตอร์ รองลงมาคือ
เดือนธันวาคม มี ๐.๓๖ ตัน/เฮกเตอร์ ส่วนอัตราการสลายตัวน้อยที่สุดจะปรากฏในเดือนมีนาคม คือ
๐.๐๕ ตัน/เฮกเตอร์/เดือน

๔. ปริมาณธาตุอาหารที่มีในซากพืชที่ร่วงหล่นนั้น มี N ๕๕.๐๘, P ๓.๓๘, K ๒๓.๕๕,
Ca ๑๑๒.๖๓, Mg ๒๒.๕๖, Fe ๒.๕๖ และ Mn ๔.๓๕ กก./เฮกเตอร์/ปี ตามลำดับ โดยมีปริมาณของ Ca
มากที่สุด และมีปริมาณของ Fo น้อยที่สุด

เอกสารอ้างอิง

- สนิท อักษรแก้ว, ชุม เชนนาก และ ทวี แก้วละเอียด. ๒๕๑๕. การศึกษาชั้นบรรยากาศในสวนสัก
รายงานงานศาสตร์วิจัย เล่มที่ ๒๑. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (โรเนียว).
๗๒ หน้า
- สวภัคดี บุณยะวัฒน์ และ ชุมพล งานเมืองโส. ๒๕๑๕. การวิเคราะห์ปริมาณการสะสมและการสลายตัวของ
เศษไม้ใบไม้ในป่าดิบเขา ดอยปู่ เชียงใหม่. การวิจัยสมรภูมิช่วยถ่อมา เล่มที่ ๑๗.
ภาควิชาอนุรักษ์วิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (โรเนียว). ๒๖ หน้า
- Slow, F.E. 1955. Quantity and hydrologic characteristics of litter under
upland oak forests in eastern Tennessee. Jour. For., 53: 190-195.
- Broadfoot, W.M. 1951. Soil rehabilitation under eastern redceder and
lobolly pine. Jour. For. 59: 780-781.
- Carlisle, A., H.F. Brown, and E.J. White. 1966. Litter fall, leaf production
and the effects of defoliation by *Tortrix viridans* in a sessile oak
(*Quercus petraea*) woodland. Jour. Ecol. 54: 65-85.
- Carlisle, A., H.F. Brown, and E.J. White. 1966. The organic matter and
nutrient elements in the precipitation beneath a sessile oak canopy.
Jour. Ecol., 54: 87-98.
- Chunkao, K. 1971. An analysis of evapotranspiration of dry-evergreen forest
at Sakaerat Thailand. For. Research Bull. 16: 7-25.
- Frankland, J.C. 1966. Succession of fungi on decaying petioles of *Pteridium*
aquilinum. Jour. For., 54: 41-63.

- Jacot, A.P.1939. Reduction of spruce and fir litter by minute animals.
Jour. For., 37: 858-860.
- Kira, T., H. Ogawa, K.Yoda and K. Ogino.1967. Comparative ecological studies on three main types of forest vegetation in Thailand.
Fauna and Flora Res. Soc. (Kyoto), 5: 159-160.
- Miller, C.E., L.M. Turk., and H.D. Foth.1951. Fundamental of Soil Science.
John Wiley & Sons., Inc., New York. 526 p.
- Robinson, G.W.1936. Soil Their Origin Constitution and Classification.
Thomas Murby & co., London. 142-172.
- Sims, I.H.1932. Litter decomposition and accumulation in the pine oak type of the southern appalachians. Jour. For., 30: 90-91.
- Tarrant, R.F., L.A. Isaac, and R.F. Chandler.1951. Observation on litter fall and foliage nutrient content of some Pacific North West tree species. Jour. For., 49: 914-915.
- Wiant, K.V., Jr.1964. The concentration of carbondioxide at some forest micro-site. Jour. For., 62: 817-819.

Appendix 1 Local characteristics and some plant species covering over
the 1 x 1 m. of the dry-evergreen forest at Sakaerat
Experiment Station

Plot No.	Slope %	Aspect	Plant cover %	Plant species covering the plots (Species code)
K ₀	2	N	95	P ₂ , P ₃ , P ₄ , P ₅ , P ₆ , P ₇ , P ₈ , P ₉ , P ₁₀ , P ₁₂ , P ₁₃ , P ₁₄ , P ₁₅ , P ₁₆ , P ₁₇ , P ₃₆
K ₁	5	N	90	P ₂ , P ₄ , P ₇ , P ₁₆ , P ₁₈ , P ₁₉ , P ₂₀ , P ₂₁ , P ₂₂ , P ₂₃
K ₂	-	-	98	P ₄ , P ₉ , P ₁₃ , P ₁₅ , P ₁₆ , P ₁₇ , P ₂₄
K ₃	5	S	90	P ₁ , P ₂ , P ₇ , P ₉ , P ₁₀ , P ₂₃ , P ₃₆
K ₄	1	W	90	P ₁ , P ₂ , P ₃ , P ₄ , P ₇ , P ₁₀ , P ₁₂ , P ₁₆ , P ₁₇ , P ₂₃ , P ₂₄ , P ₃₅
K ₅	8	S	95	P ₂ , P ₄ , P ₈ , P ₉ , P ₁₂ , P ₁₃ , P ₁₅ , P ₁₆ , P ₂₇ , P ₃₅
K ₆	-	-	90	P ₂ , P ₄ , P ₅ , P ₆ , P ₁₃ , P ₁₆ , P ₁₉ , P ₂₀ , P ₂₃ , P ₂₆ , P ₂₈ , P ₂₉ , P ₃₀ , P ₃₁ , P ₃₂ , P ₃₃ , P ₃₄
K ₇	2	-	90	P ₂ , P ₄ , P ₇ , P ₁₀ , P ₁₈ , P ₁₉
K ₈	-	-	90	P ₂ , P ₄ , P ₇ , P ₁₀ , P ₁₁ , P ₁₃ , P ₁₆ , P ₁₇ , P ₁₉ , P ₂₇
K ₉	-	-	90	P ₁ , P ₂ , P ₄ , P ₅ , P ₆ , P ₇ , P ₈ , P ₁₀ , P ₁₇ , P ₁₉ , P ₂₂ , P ₂₅ , P ₂₆

AMOUNT OF LITTERFALL (TON per hectare) of dry-evergreen forest from
 March 1968 - February 1969 as collected at Sakaerat Experiment Station

Plot	March		April		May		June		July		August	
	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.
K ₀	5.28	0.48	3.94	0.84	0.50	1.00	2.36	0.82	2.03	0.30	2.31	9.42
K ₁	5.32	0.38	4.59	0.49	0.77	0.82	4.30	2.56	3.22	0.67	5.12	1.34
K ₂	7.04	0.74	5.25	0.47	0.98	0.75	2.00	3.15	1.38	0.71	3.50	1.83
K ₃	1.92	0.16	2.53	0.29	1.07	1.03	3.74	2.26	3.84	0.37	4.51	1.41
K ₄	4.29	0.79	5.92	0.68	0.81	0.82	1.16	2.03	3.76	0.52	3.70	0.64
K ₅	5.43	0.24	4.65	0.71	0.99	0.94	4.79	6.10	2.64	0.50	3.22	0.82
K ₆	6.68	0.59	4.07	0.53	0.74	0.61	1.31	2.25	1.73	0.28	1.02	0.47
K ₇	1.43	0.16	3.56	0.24	0.48	0.66	2.37	1.36	2.72	0.97	0.39	1.45
K ₈	1.64	0.23	2.43	0.34	0.73	0.87	2.07	0.44	1.62	0.51	1.23	0.31
K ₉	2.68	0.37	2.33	0.44	0.28	0.35	0.93	0.70	2.82	0.38	3.01	0.63
Total	41.71	4.14	39.27	5.03	7.35	7.85	25.03	21.67	25.76	5.21	28.01	9.42
Average	4.17	0.41	3.93	0.50	0.74	0.79	2.50	2.17	2.58	0.52	2.80	0.94

Appendix 3 Amount of litterfall (ton per hectare) of dry-evergreen forest from March 1968 - February 1969 as collected at Sakaerat Experiment Station (cont)

Plot	September		October		November		December		January		February	
	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.	N	Con.
K ₀	3.30	0.49	2.23	0.34	2.93	1.79	1.98	0.24	4.20	0.17	3.02	0.46
K ₁	3.60	0.77	2.36	0.19	3.30	0.42	2.75	0.47	3.42	0.13	2.94	0.44
K ₂	0.52	1.57	8.31	0.31	8.69	0.20	3.11	0.07	3.18	0.12	4.21	0.28
K ₃	5.12	0.86	5.54	0.31	3.32	0.42	3.78	0.16	2.73	0.16	2.16	0.15
K ₄	3.63	0.57	4.52	0.50	5.40	0.27	1.82	0.45	3.86	0.60	5.02	1.63
K ₅	4.96	0.50	7.07	0.18	4.02	0.18	3.63	0.67	2.58	0.09	3.72	0.24
K ₆	2.32	0.53	2.25	0.60	5.44	0.45	4.1	0.26	4.89	0.19	2.76	1.93
K ₇	2.79	0.83	2.23	0.23	5.49	0.14	2.67	0.34	2.39	0.10	2.68	0.24
K ₈	1.32	0.32	1.53	0.32	7.68	0.18	1.09	0.05	1.94	0.07	3.54	0.51
K ₉	3.27	0.41	3.52	0.19	2.47	0.31	2.08	0.21	2.48	0.06	1.96	0.19
Total	30.83	6.85	39.56	3.17	48.74	4.18	27.01	2.92	31.67	1.69	32.01	6.07
Average	3.083	0.685	3.956	0.317	4.874	0.418	2.701	0.292	3.167	0.169	3.201	0.607

N = Natural condition
Con = Control

Appendix 4 Bimonthly nutrient elements as extracted from oven-dry weight of litterfall of dry-evergreen forest at Sakaerat from April to November 1968

Month	N %	P %	K %	Ca %	Mg %	Fe %	Mn %
April + May	1.2020	0.1111	0.3569	1.2134	0.2930	0.0382	0.1029
June + July	1.3660	0.1010	0.3547	1.5164	0.2612	0.0254	0.1436
August + Sept.	1.2570	0.0848	0.2975	1.3649	0.3745	0.0346	0.0940
Oct. + Nov.	1.1189	0.0853	0.4400	1.4343	0.2427	0.0345	0.1141
Dec. + Jan.	-	-	-	-	-	-	-
Feb. + March	-	-	-	-	-	-	-
Total	4.9439	0.3822	1.4491	5.5290	1.1714	0.1327	0.4546
Average	1.2360	0.0956	0.3623	1.3823	0.2929	0.0332	0.1136

Remark Dec. + Jan. และ Feb. + March ไม่ได้นำไปวิเคราะห์หาธาตุอาหาร

- 1976 No 41 Pitaya Petmak, Bunvong Thaiutsa, Pongsak Sahunalu : Dry weight increment of PINUS KESIYA seedlings after fertilizer application.*
- No 42 Chow Chutpong, Bunvong Thaiutsa, Choob Khemnark, Wisut Suwannapinunt, Wasan Kaitpraneet : Nutrient composition of needles from fertilized and unfertilized PINUS KESIYA royle ex gordon.*
- No 43 Wasan Kaitpraneet, Bunvong Thaiutsa, Wisut Suwannapinunt, Manop Kamchornchird : Effects of Thinning and Fertilization on Soil Properties of Pine Plantation.*
- No 44 Sathit Wacharakitti : Tropical Forest Land-Use Evolution/Northern Thailand.*
- No 45 Pongsak Sahunalu, Boonyong Sureepong, Suree Bhumibhamon : Effect of Light on The Germination of Pinus Kesiya Royle ex Gordon Seeds.*
- No 46 Pongsak Sahunalu, Pramook Likitthamanit, Prin Sri-Aran: Diameter and age Distributions of pinus merkusii Jungh and devries and pinus kesiya royle ex gordon stands.*
- No 47 Wiraj Chunwarin: Culm structure and Composition of three Thai bamboos.
- 1977 No 48 Wiraj Chunwarin : Physical Properties of Three Thai Bamboos.
- No 49 Praphant Koesomboon: Attitude of High School Student in Bangkok Toward Forest Resources Conservation.*
- No 50 Wasan Kaitpraneet, Bunvong Thaiutsa, Paitoon Kanchanapinpong, Somsak Sukwong : Soil Improvement of Teak Plantation by Agricultural Intercropping.*
- 1978 No 51 Chalerm mahittikul, Prin sri-aran, Kasem sooksathan, Seri Drabyasara: Utilization of Waste from Agriculture for Fiber-Overlaid Plywood and Properties of Panels.*
- No 52 Bunvong Thaiutsa, Wisut Suwannapinunt, Wasan Kaitpraneet: Preliminary Study of Production and Chemical Composition of Forest Litter in Thailand.*
- No 53 Pichaya Petmak, Pongsak Sahunalu: Primary production of Teak Plantations I. Net Primary Production of Thinned and Unthinned Teak Plantations at Ngao, Lampang.*
- No 54. Choempol Ngampongsai: Habitat Relations of the Sambar in Khao-Yai National Park.
- No 55 Boonyalid Puriyakorn, Choob Khemnark, Pramuk Likitthamanit, San Kaitpraneet: Growth of Hopea Ferrica pierre in sapling stage at Sakaerat forest, Pakthongchai, Nakorn Rachasima.*
- No 56 William B. Drew, Sanit Aksornkoae, Wasan kaitpraneet: An Assessment of productivity in successional stages from Abandoned swidden (RAI) To dry Evergreen forest in northeastern Thailand.*
- 1979 No 57 Supichaya Bhasaputra: Fiber Length variation and relationship with radial Growth rate in sixteen-year and seven month old Rhizophora candelaria.*
- No 58 Pratuang Dhamanitayakul: Felling Effect on Neighbouring Trees in dry Dipterocarp Forest*
- No 59 Niwat Ruangpanit, Sathit Wacharakitti, Sarayudh Bunyavejchwin : Range and Forage Around nam Pong Reservoir Drawdown Area.*
- No 60 Sathit Wacharakitti, Pairush Boonnorn, Prasong Sanguantam, Arthorn Boonsanon, Chawalit Silapatong, Anan Songgal : The Assessment of Forest Areas From Landsat Imagery.*
- No 61 William B. Drew, Sanit Aksornkoae, Wasan Kaitpraneet: The Inventory of Nutrients in Vegetation During Secondary Succession From Swidden to Forest Thailand.*
- No 62 Choob Khemnark, Jecrayudh Panochit: Seedling Dynamics of dry Evergreen Forest at Sakaerat Forest, Pakthongchai, Nakornratchasima.*
- No 63 Pongsak Sahunalu, Monton Jamroenprucksas, Bunyalid Puriyakorn, Picha Dhanmanonda, Wisut Suwannapinunt, Buared Prachaiyo: Comparative Structural Characteristic of Three Forest Types At Namprom Basin, Chaiyaphoom Province.*
- No 64 Pratuang Dhamanitayakul : The Phenology of Trees in Dry Evergreen Forest And Its Application to Timing For Logging Operation.*
- No 65 Kasem Chunkao, Samakkee Boonyawat : Soil Moisture of Day-Evergreen Forest And Shifting Area at Sakaerat Experimental Station.*