

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหลากหลายของแมลง แมลง (Insect) เป็นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในอาณาจักรสัตว์ ไฟลัม(Phylum) Arthropoda ชั้น (Class) Insecta ซึ่งจัดว่าเป็นชั้นที่มีจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตมากที่สุดถึง 1.5 ล้านชนิด หรือมีมากถึงร้อยละ 70-72% ของจำนวนสิ่งมีชีวิตทั้งหมดบนโลก โดยจะพบว่าแมลงกระจายอยู่ทั่วไปไม่ว่าจะเป็น บนภูเขาสูง ในป่าเขา ในทะเลทรายที่แห้งแล้งมาก ในเขตร้อนชื้น เช่น ชั่วโลก หรือแม้แต่ในน้ำที่เป็นน้ำจืดและน้ำเค็ม รวมทั้งในบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของมนุษย์ทั้งนี้เป็นเพราะแมลงเป็นสิ่งมีชีวิตที่ประสบความสำเร็จอย่างมากในการปรับตัวทั้งทางด้านสัณฐาน สรีระ และพฤติกรรม เพื่อให้มีความสามารถที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสถานที่ต่าง ๆ ของโลกได้เป็นอย่างดี

Borror et al.(1989) ได้ประเมินจำนวนชนิดของแมลงที่มีอยู่ในโลก ที่รับการวินิจฉัยชนิดในลำดับต่าง ๆ ไว้ ในตารางที่ 1.1 โดยใช้ชื่อทั่วไปภาษาไทยตาม สุธรรม(2510) และคาดว่าจะยังไม่สามารถวินิจฉัยชนิดได้อีกจำนวนมาก นอกจากนี้ยังมีการพบแมลงชนิดใหม่ๆ อีกปีละประมาณ 1 แสนชนิด ทั้งนี้ยังไม่ได้รวมถึงพวกที่สูญพันธุ์ไปแล้วอีกจำนวนหนึ่ง

ตารางที่ 1.1 ประเมินจำนวนชนิดของแมลงทั้งหมดที่ได้รับการวินิจฉัยแล้วในอันดับต่าง ๆ

อันดับ	ชื่อสามัญ	จำนวนชนิด
Protura	แมลงไร้หนวด proturans	325
Collembola	แมลงหางดีด springtails	6,000
Diplura	แมลงสองง่าม diplurans	660
Microcoryphia	jumping bristletails	250
Thysanura	แมลงสามง่าม silverfish	580
Ephemeroptera	ชีปะขาว mayflies	2,000
Odonata	แมลงปอ, แมลงปอเข็ม dragonflies, damselflies	4,950
Grylloblattaria	จิ้งหรีดภูเขา rock crawlers	20
Phasmida	ต๊กแตนกิ่งไม้, ต๊กแตนใบไม้ walkingsticks, leaf insects	2,000
Orthoptera	ต๊กแตน, จิ้งหรีด, แมลงกระซอน grasshoppers, crickets	12,500
	mole crickete	
Mantida	ต๊กแตนตำข้าว mantids	5,500
Blattaria	แมลงสาบ cockroaches	4,000

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

อันดับ	ชื่อสามัญ	จำนวนชนิด
Isoptera	ปลวก termites	1,900
Dermoptera	แมลงหางหนีบ earwigs	2,000
Embiidina	แมลงปั่นใย web-spinners	150
Plecoptera	แมลงเกาะหิน stoneflies	1,550
Zoraptera	zorapterans	22
Psocoptera	เหาหนังสือ psocids	1,100
Phthiraptera	เหา lice	2,925
Hemiptera	มวน bugs	23,000
Homoptera	จักจั่น, เพลี้ยจักจั่น, แมลงหว่าขาว, เพลี้ยอ่อน cicadas, leafhoppers, whiteflies, aphids	32,000
Thysanoptera	เพลี้ยไฟ thrips	4,000
Neuroptera	แมลงปีกใส, แมลงช้าง lacewings, antlions	4,600
Coleoptera	ด้วง beetles	290,000
Strepsiptera	แมลงปีกบิด twisted-wing parasites	480
Mecoptera	แมลงแมงป่อง scorpionflies	350
Siphonaptera	หมัด fleas	1,370
Diptera	แมลงวัน flies	85,000
Trichoptera	แมลงหนอนปลอกน้ำ caddisflies	4,500
Lepidoptera	ผีเสื้อกลางวัน, ผีเสื้อกลางคืน butterflies, moths	146,300
Hymenoptera	ต่อสน, แตน, แตนเบียน, มด, ฝัง sawflies, wasps, parasitic wasps, ants, bees	103,000

ความหลากหลายของแมลงในประเทศไทย ยังคงมีการศึกษากันน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเฉพาะกลุ่มเล็กๆเท่านั้น จากการสัมมนาชีววิทยา ครั้งที่ 7 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย โดยภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และ องค์การยูเนสโก (2532) ได้รายงานไว้ ที่พิพิธภัณฑ์แมลง กองกฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการเก็บรวบรวมและรักษาตัวอย่างแมลง ที่มีอยู่ในประเทศไทย ทั้งหมด 50,000 ตัวอย่าง แต่ที่สามารถวินิจฉัยชนิดได้มีเพียง 5,666 ชนิดเท่านั้น แมลงที่เก็บในพิพิธภัณฑ์แมลงส่วนใหญ่ เป็นแมลงที่มีประโยชน์ และแมลงที่เป็นศัตรูทำลายผลผลิตทางการเกษตร โดยมีแมลงแบ่งตามอันดับได้ดังนี้ อันดับ Orthoptera 214 ชนิด, Isoptera 41 ชนิด, Homoptera 512 ชนิด, Hemiptera 270 ชนิด, Coleoptera - 1,703 ชนิด, Lepidoptera 2,488 ชนิด, Diptera 299 ชนิด, Hymenoptera 409 ชนิด

สำหรับในแมลงเฉพาะกลุ่ม พิษุทธิ (2528) อ้างถึง Hamahamen, Davies and Kiauta (1982, 1984, 1986) ได้เข้ามาศึกษาแมลงปอในประเทศไทย พบว่ามีแมลงปอในประเทศไทย 200 ชนิด และคาดว่าจะมีมากถึง 300 ชนิด แต่ปัจจุบันมีแมลงปอในประเทศไทย 1,366 ชนิด สามารถแยกเป็นระดับวงศ์ได้ ดังนี้ Lestidae มี 45 ชนิด, Calopterygidae มี 31 ชนิด, Coenagrionidae มี 115 ชนิด, วงศ์ Gomphidae มี 156 ชนิด, Aeshnidae มี 177 ชนิด, Corduliidae มี 189 ชนิด, Cordulegastridae มี 186 ชนิด, Macromiidae มี 199 ชนิด และ Libellulidae มี 268 ชนิด กลุ่มผีเสื้อกลางวัน Amnuay (1988 a, b, c, d, e, f) ได้ทำการสำรวจมี 1,200 ชนิด แยกเป็นวงศ์ได้ดังนี้ วงศ์ Papilionidae มี 89 ชนิด, Nanaidae มี 46 ชนิด, Pieridae มี 78 ชนิด, Amathusiidae มี 37 ชนิด, Nymphalidae มี 167 ชนิด, Lygaenidae มี 472 ชนิด, Hesperidae มี 149 ชนิด, Satyridae มี 125 ชนิด, Libytheidae มี 5 ชนิด และ Riodinidae มี 32 ชนิด

Cook et al. (1987) ได้ทำการสำรวจผีเสื้อกลางคืนวงศ์ Limacodidae ที่ทำความเสียหายแก่ปาล์มและมะพร้าวในประเทศไทย มี 114 ชนิด และ Inove et al. (1983) ได้สำรวจผีเสื้อกลางคืนวงศ์ Sphingidae ในประเทศไทย มี 176 ชนิด

จวีวรรณ (2533) อ้างถึง Hatachanern et al. (1988) ได้สำรวจและรวบรวมแมลงป่าไม้ที่ทำลายพืชพรรณไม้ในป่าไม้ที่สำคัญ มี 691 ชนิด

นพพร (2540) ได้รวบรวมด้วงขี้ควายโดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากจังหวัดต่างๆ ในประเทศไทยพบด้วงขี้ควาย 3 วงศ์ คือ วงศ์ Scarabaeidae มี 13 ชนิด, Histeridae มี 1 ชนิด, Aphodidae มี 1 ชนิด

ศุภฤกษ์ และ สันหัต (2540) ทำการศึกษาแมลงน้ำบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่ตงช้าง จังหวัดสงขลา พบแมลงน้ำ 9 อันดับ คือ อันดับ Ephemeroptera มี 8 วงศ์, Odonata มี 7 วงศ์, Plecoptera มี 3 วงศ์, Hemiptera มี 4 วงศ์, Coleoptera มี 6 วงศ์, Tricoptera มี 4 วงศ์, Megaloptera มี 1 วงศ์, Lepidoptera มี 1 วงศ์, Diptera มี 8 วงศ์ จากจำนวนแมลงทั้งหมด 1,117 ตัว

สิงโต และ ศุภฤกษ์ (2540) ทำการศึกษามดในวงศ์ Formicidae บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงาช้าง จังหวัดสงขลา พบมด 5 วงศ์ย่อย คือ Poneridae มี 3 สกุล, Myrmicinae มี 9 สกุล, Dolichoderidae มี 3 สกุล, Formicidae มี 4 สกุล, Pseudomyrmecinae มี 1 สกุล โดยพบว่ามีมดในสกุล *Wasmannia* มีจำนวนมากที่สุด คือ 15,994 ตัว จากจำนวนมดทั้งหมดที่จับได้ 16,465 ตัว

นอกจากนี้ก็มีการศึกษาแมลงในกลุ่มย่อยลงมาอีก โดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาไปที่แมลงที่นำความเสียหายทางผลผลิตทางการเกษตร แมลงที่เป็นศัตรูพืช แมลงที่ทำความเสียหายในโรงเก็บ เช่น ตัวงเพลี้ย มวน หนอนผีเสื้อต่างๆ แมลงที่นำความเสียหายทางการแพทย์ การปศุสัตว์ เช่นแมลงสาบ แมลงวัน ยุง เหลือบ และแมลงที่มีค่าทางเศรษฐกิจบางชนิด เช่น ไหม เป็นต้น

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีประกาศในพระราชกิจจานุเบกษาให้เป็น “เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่” เมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2521 โดยมีกองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว เป็นหนึ่งในจำนวนเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 38 แห่ง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535

สภาพทางนิเวศเป็นป่าค่อนข้างสมบูรณ์และภูเขาสูงชันสลับซับซ้อน ส่วนใหญ่เป็นภูเขาหินปูน จึงมีหุบเขาและถ้ำ เทือกเขาที่สำคัญ คือ เทือกเขาเชียงดาว มียอดดอยที่สำคัญ คือ ยอดดอยหลวงเชียงดาว ภายในมีถ้ำที่สำคัญคือ ถ้ำดอยหลวงเชียงดาว เป็นถ้ำที่มีความสวยงามใช้เป็นสถานที่พักผ่อน และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของอำเภอเชียงดาวและจังหวัดเชียงใหม่ (ฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ, 2537)

ก. สภาพภูมิศาสตร์

ที่ตั้งและพื้นที่ จากฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (2537)

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

ทิศเหนือ จุดถนน ร.พ.ช. สายบ้านแม่จ่า - เวียงแหง และจุดลำห้วยแม่แตง

ทิศตะวันออก จุดที่ทำกินของราษฎรบ้านเมืองงาย, บ้านใหม่จัดสรร, บ้านทุ่งละคร

บ้านถ้ำ, บ้านป่าบง, บ้านแม่ณะ ท้องที่ตำบลเมืองงาย ตำบลเชียงดาว

ตำบลแม่ณะ อำเภอเชียงดาว

ทิศใต้ จุดลำห้วยแม่ณะ ห้วยแม่กอกน้อย และสบห้วยแม่กอก ลำน้ำแม่แตง

ทิศตะวันตก จุดลำห้วยแม่แตง ลำน้ำแม่แตง และที่ทำกินของราษฎร บ้านหลวง-

เมืองคอง, บ้านใหม่เมืองคอง, บ้านยางห้วยบ้าน, บ้านยางหนองบัว
ท้องที่ตำบลเมืองคอง อำเภอเชียงดาว

เนื้อที่ทั้งสิ้น 521 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 325,625 ไร่ พื้นที่ป่าส่วนใหญ่อยู่ใน ตำบลเชียงดาว ตำบลแม่นะ ตำบลเมืองงาย ตำบลเมืองคอง ของอำเภอเชียงดาว และบางส่วนอยู่ในตำบลเมืองแหง อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่

การคมนาคม เส้นทางเข้าสู่ทำการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จากจังหวัดเชียงใหม่ไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 เป็นเส้นทางผ่านอำเภอแมริ่ม แม่แตง เชียงดาว ฝาง แม่สาย จังหวัดเชียงใหม่และเชื่อมถึงอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ระยะทางเข้าสู่อำเภอเชียงดาว ประมาณ 72 กิโลเมตร เลี้ยวว่าการอำเภอเชียงดาว และตลาด มีทางแยกซ้ายมือไปตามทางที่มีป้ายบอกทางไปถ้ำเชียงดาวระยะทาง 6 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายไปประมาณ 1 กิโลเมตรจะถึงที่ทำการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว

ข. ภูมิประเทศ จากฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (2537)

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว เป็นพื้นที่ป่าที่ประกอบด้วยภูเขาสูงสลับซับซ้อน ส่วนมากเป็นภูเขาหินปูนจึงมีหุบเขาและถ้ำ ตัวอย่างถ้ำขนาดใหญ่ที่สวยงามคือ ถ้ำดอยหลวงเชียงดาว เทือกเขาที่สำคัญได้แก่ เทือกเขาดอยเชียงดาวซึ่งมียอดดอยหลวงเชียงดาว สูงจากระดับน้ำทะเล 2,225 เมตร บริเวณยอดเทือกเขาดอยเชียงดาวเป็นภูเขาหินปูนรูปเกือกม้า ซึ่งมียอดเขาสูงตั้งแต่ 2,000 เมตรขึ้นไป ประกอบด้วยยอดดอยจำนวนไม่น้อยกว่า 7 ดอย ดอยอื่นที่สำคัญได้แก่ ดอยสันคมพริ้ว ดอยนาง ดอยเชียงดาว และดอยหลวง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออก ส่วนทางทิศใต้มีดอยแม่สันกลาง และดอยกิ่วลม

สภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์อยู่บนเทือกเขาสูงชันกินบริเวณพื้นที่กว้างใหญ่ ลักษณะดังกล่าวจึงเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและลำห้วยที่สำคัญ โดยไหลไปทางทิศตะวันตกและทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ทางทิศตะวันตกมีห้วยแม่แตง ห้วยหญ้าไทร ห้วยขี้เหล็ก ห้วยป่าคะ ห้วยแม่หมื่น น้ำแม่คอง ห้วยบ้าน น้ำแม่เมิน ห้วยแม่กอกน้อย และห้วยแม่กอกหลวง น้ำจากลำห้วยทางทิศตะวันตกเหล่านี้ไหลสู่ลำน้ำแม่แตงซึ่งมีหลายส่วนอยู่ในแนวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว และลำน้ำแม่แตงจะไหลไปรวมกับลำน้ำแม่ปิงในเขตอำเภอแม่แตง ส่วนทางทิศตะวันออกมีลำน้ำแม่งาย ห้วยโป่งขาม ห้วยละคร ห้วยแม่กิด ห้วยแม่มาด ห้วยแม่กะ ห้วยแม่นะ ต่างไหลออกไปจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ลงสู่แม่น้ำปิงซึ่งอยู่นอกเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ดังนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จึงเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญของแม่น้ำปิง

ค. ลักษณะทางธรณีวิทยา จากฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (2537)

ลักษณะทางธรณีของพื้นที่ส่วนมากเป็นหินดินดานสีน้ำตาลหรือสีเทาแกมน้ำตาล หินดินดานปนทราย หินทรายปนกรวด และหินปูนสีเทาเป็นเลนซ์ ร่องลงไปเป็นหินปูน ส่วนหินแกรนิตไดโอไรท์มีไม่มากนักอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือและทิศใต้ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ส่วนที่น้อยที่สุดเป็นพวกหินทราย หินดินดานมีกรวดผสม และพวกกรวดทรายศิลาแลงและดินสีเหลืองหรือสีแดง นอกจากนี้มีการสะสมของตะกอนโคลนที่เกิดจากธารน้ำ จากลักษณะทางธรณีวิทยาของหินดังกล่าว ทำให้เข้าใจถึงลักษณะดินที่เกิดขึ้นตามมา ลักษณะดินในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จึงเป็นดินผสมหินที่อยู่บริเวณพื้นที่สูงชัน โดยจะพบอยู่ทั่วไปและรวมกันเป็นพื้นที่กว้างและเฉลี่ยพื้นดินมีความลาดเอียงตั้งแต่ร้อยละ 30 ขึ้นไป ประกอบไปด้วยดินหลายชนิดทั้งดินหน้าลึกและดินหน้าตื้น บางแห่งมีก้อนหินปะปนในเนื้อดินหรือกระจายอยู่ตามผิวดิน แล้วแต่ชนิดดินที่เป็นต้นกำเนิดและอายุของดิน สีค่อนข้างแดงหรือแดงจัดและมีปฏิกิริยาเป็นกรด ส่วนใหญ่ดินจัดอยู่ในกลุ่มดิน reddish brown latentic soil และ red yellow podzolic soils ในหน่วยแผนที่ดินนี้ได้รวมบริเวณพื้นที่หินโผล่ ไซตหิน หน้าผาชัน และลักษณะภูมิประเทศอื่นๆ ที่เกิดอยู่ในบริเวณที่เป็นภูเขาสูงชันของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวเข้าไว้ด้วย

ง. ลักษณะภูมิอากาศ จากฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (2537)

เนื่องจากภูมิประเทศประกอบด้วยเทือกเขาสูงชันสลับซับซ้อนและอยู่ในภาคเหนือ ความสูงของภูเขาโดยเฉพาะยอดดอยหลวงเชียงดาวมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2,225 เมตร สูงเป็นอันดับสามรองจากยอดดอยอินทนนท์ และดอยผ้าห่มปก ซึ่งต่างก็อยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ยอดดอยหลวงเชียงดาวมีเมฆหมอกปกคลุมอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้สภาพอากาศหนาวเย็นลักษณะคล้ายคลึงเมืองหนาว อากาศโดยทั่วไปจะหนาวเย็นตลอดฤดูหนาว และฤดูฝนมีความชุ่มชื้นมาก ในเวลากลางวันอากาศจะค่อนข้างร้อน แต่ระยะช่วงกลางคืนจะหนาวเย็นมาก

ข้อมูลต่อไปนี้ได้จากสถานีตรวจอากาศจังหวัดเชียงใหม่ในช่วงเวลา 30 ปี ตั้งแต่ปี 2504 - 2533

- อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 25.95 องศาเซลเซียส สูงสุดเฉลี่ย 31.4 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิสูงสุด อยู่ช่วงระหว่างเดือนมีนาคม - เมษายน ของแต่ละปี และต่ำสุดเฉลี่ย 20.1 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ระหว่างเดือน ธันวาคม - มกราคม ของแต่ละปี

- ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยทั้งปี 72% เฉลี่ยสูงสุด 90% ในช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน ของแต่ละปี ความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำสุดเฉลี่ย 50% อยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ของแต่ละปี

- ปริมาณน้ำฝน เฉลี่ยทั้งปี 98.62 มม./ ปี ปริมาณสูงสุดในช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน ของแต่ละปี และปริมาณน้ำฝนต่ำสุดในช่วง เดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ ของแต่ละปี

จ. ระบบนิเวศ เป็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในกลุ่มสิ่งมีชีวิต และสัมพันธ์ระหว่าง กลุ่มสิ่งมีชีวิตกับแหล่งที่อยู่อาศัย ระบบนิเวศของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว เป็นระบบบกประกอบด้วย สภาพป่าแบบต่างๆ ซึ่งฝ่ายสำรวจและวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (2537) อ้างถึง Maxell (1992) ระบุว่าแบ่งเป็นสังคมป่า 5 แบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. สังคมพืชแบบผสมระหว่างป่าผลิใบและป่าดิบ
2. สังคมพืชป่าก่อ ป่าเต็งรัง
3. สังคมป่าผลิใบกับป่าไผ่
4. สังคมพืชที่ถูกทำลาย
5. สังคมพืชป่าหินปูนและป่าดิบ

แต่สำรวจและวางแผนทรัพยากรธรรมชาติ (2537) ซึ่งอ้างถึง Smitinand (1968) แบ่งป่า ดังกล่าวออกเป็นสังคมป่า 4 แบบใหญ่ๆ คือ

1. สังคมป่าดิบแล้งที่เชิงเขา ปัจจุบันพบป่าชนิดนี้บริเวณหุบเขาที่มีความชันสูง ประกอบด้วย ไม้ยาง ฝอยอม และกอกชนิดต่างๆ
2. สังคมป่าผลิใบที่มีความชันสูงผสมกับป่าไผ่ เช่น ไผ่บง ไผ่ชาง และสัก อยู่ในระดับความสูงจาก น้ำทะเล 700 - 800 เมตร
3. สังคมป่าดิบเขา ในหุบเขาแคบๆ สูงชันประกอบด้วย ไม้ก่อเป็นส่วนใหญ่ ที่ระดับความสูง 1,300 - 1,800 เมตร จากระดับน้ำทะเล
4. สังคมป่าดิบในที่โล่งมีหญ้าขึ้นประปรายโดยทั่วไป เนื่องจากมีไฟป่าเกิดขึ้นประจำ

นอกจากนี้ ยังสามารถแบ่งระบบนิเวศของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ออกเป็น แบบย่อยๆ อีก 21 แบบ โดยแบ่งตามลักษณะ พืชพรรณไม้ ดังนี้

1. ป่าเขียวตลอดปี (predominantly evergreen)
2. ป่าผลิใบ / ไผ่ (predominantly deciduous / bamboo)
3. ป่าเต็งรัง (predominantly dry dipterocarp)
4. ป่าก่อ (predominantly Fagaceae)
5. ป่าสน (predominantly pine)
6. ป่าผสมเขียวตลอดปี และผลิใบ/ไผ่ (mixed evergreen and deciduous / bamboo)

7. ป่าผสมผลัดใบ/ไม้ และเต็งรัง (mixed deciduous / bamboo and dry dipterocarp)
8. ป่ากุ่มผสมเต็งรัง และ/หรือผลัดใบ/ไม้ (Fagaceae mixed with dry dipterocarp and/or deciduous bamboo)
9. ป่าสนผสมเต็งรัง และ/หรือผลัดใบ/ไม้ (pine mixed with dry dipterocarp and/or deciduous bamboo)
10. ป่ากุ่มผสม และเขียวตลอดปี (mixed Fagaceae and evergreen)
11. ป่ากุ่ม และ Ericaceae (mixed Fagaceae and Ericaceae)
12. พื้นที่ทำกินปัจจุบัน (Current agricultural field)
13. ไร่เก่า (fallow field)
14. บริเวณที่อยู่อาศัย (inhabited area)
15. ป่าขึ้นสอง (secondary regrowth)
16. ป่าเปิด หรือป่าเขียวตลอดปี หรือกุ่ม มีส่วนปิดน้อยกว่า ร้อยละ 30 (very open evergreen Fagaceae , cover less than 30 %)
17. ทุ่งหญ้า (grassland)
18. ที่ชนหิน ไร่นา หน้าผา หรือยอดเขา (rock outcrops, Cliffs or summit vegetation)
19. ป่าปลูก (plantation)
20. ป่าเขียวตลอดปี กุ่ม หรือ Ericaceae ซึ่งไม่สามารถแยกได้ (undistinguished evergreen, Fagaceae or Ericaceae)
21. ป่าผลัดใบ / ไม้ หรือเต็งรัง ซึ่งไม่สามารถแยกได้ (undistinguished deciduous/ bamboo or dry dipterocarp)

ในสภาพปัจจุบันมีผู้บุกรุกเข้าไปหาผลประโยชน์หลายอย่างจากป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ โดยเฉพาะชนกลุ่มน้อยที่เป็นชนดั้งเดิมและชาวเมืองบางกลุ่มในพื้นที่ดังกล่าว เข้ามาแผ้วถางบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อเพาะปลูกผลผลิตทางการเกษตร ปลูกสร้างที่อยู่อาศัย หาของป่า จึงเป็นการยากที่จะควบคุม ดังนั้นระบบนิเวศบางส่วนจึงเสียไปซึ่งลักษณะดังกล่าวจะไม่มีผลกระทบแก่ กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในพื้นที่ป่าดังกล่าวเพื่อการดำรงชีพ เช่น พรรณไม้ต่างๆ สัตว์ป่าหลายชนิด รวมทั้งกลุ่มของแมลงด้วย ดังนั้น จึงน่าสนใจที่จะศึกษาหาความหลากหลายของกลุ่มแมลงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งนี้เพราะแมลงเป็นกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดใหญ่กลุ่มหนึ่ง ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ง่าย โดยแมลงจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมของสภาพป่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ทั้งทางตรงและทางอ้อม

โครงสร้างทางชีวภาพของแมลง (Insect Biological structure)

เป็นการศึกษารูปแบบโครงสร้างของกลุ่มชุมชนแมลงที่อาศัยอยู่ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว สามารถแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. กลุ่มแมลง (Insect Community) เป็นการศึกษาแมลงในระบบนิเวศของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว มีจำนวนอันดับ วงศ์ ชนิด และจำนวนตัวของแมลงที่สำรวจได้ทั้งหมดมีอะไรบ้าง ทั้งนี้แมลงที่สำรวจได้ในแต่ละแห่งจะไม่เหมือนกันขึ้นกับว่าแมลงแต่ละชนิดจะมีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมในแต่ละแห่งได้มากน้อยเท่าใด

2. ความหลากหลายของชนิดแมลง (Insect Species Diversity) ภูมิฐาน (2535), คณาจารย์ ภาควิชาชีววิทยา (2533) และ จิราภรณ์ (2537) ความหลากหลายของชนิด (Species Diversity) สามารถเรียกได้หลายอย่างเช่น Species heterogeneity หรือ การแพร่กระจายชนิด จะเป็นการศึกษาลักษณะที่มีความเฉพาะตัวของการจัดรูปแบบ หรือสัดส่วนของการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิตในระดับชุมชน นักนิเวศวิทยาหลายท่านได้พยายามคิดและวัดค่าความหลากหลายของชนิด ออกมาเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์หลายสูตรด้วยกัน แต่ที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่

1. ความมาก หรือความอุดมสมบูรณ์ของชนิด (Species Richness, R) เป็นวิธีตรวจวัดง่ายๆ โดยคิดจากจำนวนชนิดโดยตรง ค่า Species Richness จะมากขึ้นกับจำนวนชนิดของแมลง

2. ความเด่นของชนิดแมลง (Dominant Species Index, C) เป็นการศึกษาว่าในระบบนิเวศหนึ่งจะมีแมลงชนิดใดที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของระบบนิเวศนั้นได้บ้าง

3. ความสม่ำเสมอของการกระจาย หรือ ความสำคัญเท่าเทียมกันของแต่ละชนิด (Evenness, E or Equitability)

4. ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener (Shannon-Wiener's Species Diversity Index)

สำหรับค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดในกลุ่มสิ่งมีชีวิตบางชนิด สามารถนำไปคำนวณกับค่ามาตรฐาน เพื่อตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ (monitoring environment) เช่น กลุ่มแมลงน้ำ สามารถนำมาตรวจสอบคุณภาพของน้ำได้, แมลงในอันดับ Collembola สามารถตรวจสอบคุณภาพของดินที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีต่างๆ ได้ นอกจากนี้ดัชนีความหลากหลายของกลุ่มลินทรีย์ โปรโตซัว แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสาหร่ายบางกลุ่มสามารถตรวจสอบคุณภาพน้ำได้เช่นกัน