

El Colegio de la Frontera Sur

Heterogeneidad del paisaje y diversidad de mariposas en
el Sur de México

TESIS

presentada como requisito parcial para optar al grado de
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural

por

Arcángel Molina Martínez

2008

Pa' la Mariana, el Santiago y el Tacho[†]

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Dr. Jorge León por el todo el apoyo para la culminación de la tesis y por la amistad que me ha brindado a lo largo del tiempo que llevamos colaborando.

A mis asesores Dr. Neptalí Ramírez Marcial y Dr. Darío A. Navarrete Gutiérrez, por su apoyo y disposición a colaborar en mi trabajo.

A los sinodales, Dr. José Luis Rangel y Dr. Luis Bernardo Vázquez por la revisión y acertados comentarios para mejorar el manuscrito.

El Dr. Sergio López Mendoza me asesoró en el análisis de los datos

Al CONACYT que me otorgó una beca para manutención durante mi estancia en el programa de maestría en ECOSUR, número de becario: 207769.

Helda Kramsky, Olga Gómez y Carla Gasca y Alfredo Martínez me ayudaron a realizar y me facilitaron enormemente los trámites administrativos necesarios durante mi estancia en ECOSUR.

Hermilo Cruz y Mario Zúñiga ayudaron a buscar y conseguir literatura.

Raymundo Mijangos y Manuel Zepeda me apoyaron para conseguir y manejar software para el análisis de los datos y edición del manuscrito.

Manuel Girón me ayudó en el montaje e identificación de las mariposas y a recopilar los datos para el apéndice 3.

Mis padres, Álvaro Molina y Beatriz Martínez me han apoyaron para lograr todas las metas que me he propuesto y me prestaron dinero durante el tiempo que no tuve beca.

Durante mi estancia en San Cristóbal he tenido la fortuna de conocer a excelentes personas que me han brindado su amistad: Rodrigo, Gladys, Sergio, Lulú, Diego, Isabel, Karla, Feyo, Lupita, Jorge, Julia, Jaime.

A la banda del cubil y la colección entomológica: Farah, Yaris, Manolo, Chuy, Ubaldo, Irma.

A mis compañeros de la generación 2007 – 2008 de la maestría ECOSUR-SC.

A la banda ecosureña que hizo mas ameno mi paso por la maestría, Paco, Lupita, Charlie, Kike, Adrián, Ruth, Poncho, Miriam.

A mi esposa Mariana y a mi hijo Santiago por su apoyo incondicional y por hacerme ver las cosas que realmente son importantes en la vida.

A los ejidatarios de las comunidades de San Fernando, Vicente Guerrero, Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón, Viva Cárdenas y 16 de Septiembre. En especial a Reyna Hernández, Vicente Jiménez, Antonio Cancino y a la familia Palacios por permitirme el acceso a sus terrenos.

ÍNDICE

Resumen.....	5
Introducción.....	6
Materiales y Métodos.....	10
Resultados.....	17
Discusión y conclusiones.....	22
Literatura citada.....	28
Apéndice 1.....	38
Apéndice 2.....	40
Apéndice 3	47
Apéndice 4.....	88

RESUMEN

Las tasas de deforestación actuales han provocado que la mayoría de los paisajes rurales se encuentren formados por una gama de asociaciones vegetales de distintos tipos y estadios. Esta heterogeneidad de los paisajes provoca que los organismos sufran cambios en su distribución y abundancia, y la percepción de estos hacia los distintos paisajes dependerá de su grado de tolerancia a la perturbación. En este trabajo se evaluó el efecto de la heterogeneidad de un paisaje fragmentado sobre la diversidad de especies de mariposas a un nivel de orden y familia. A través de la evaluación de los patrones de riqueza y abundancia de especies de mariposas, y del análisis de la heterogeneidad del paisaje con un sistema de información geográfica, se exploraron a partir de técnicas de regresión las posibles relaciones para entender como la heterogeneidad del paisaje estudiado influye en la conformación de la comunidad de mariposas. No se encontró una relación entre la heterogeneidad del paisaje y la diversidad de mariposas a un nivel de orden, sin embargo se identificaron elementos del paisaje como encinares, acahuales arbustivos, áreas urbanas y suburbanas que son importantes en la determinación de la riqueza y la abundancia de especies de mariposas a un nivel de orden y de familia. Derivado de esto, se discute la importancia de estos elementos en el paisaje para la conformación de la comunidad de mariposas del área y se promueve su manejo dentro del paisaje a fin de que la comunidad de mariposas estudiada sea persistente a largo plazo.

Palabras clave: Heterogeneidad, riqueza de especies, mariposas, fragmentación.

INTRODUCCIÓN

La fragmentación y el deterioro y pérdida de hábitats representan los mayores peligros para la biodiversidad, e incrementan el riesgo de la extinción de las especies (Debinski y Holt 2000). En ambientes tropicales, los procesos de fragmentación han generado paisajes que se caracterizan por contener fragmentos de vegetación remanente de distintos tamaños inmersos en una matriz compuesta por áreas con vegetación en distintos estados sucesionales (acahuales), agropastoriles, urbanas y suburbanas. Esta heterogeneidad del paisaje es exacerbada eventualmente por las actividades humanas, lo que redunda en la dinámica de las comunidades silvestres que allí ocurren.

Las porciones de hábitats modificados son a menudo reemplazadas por hábitats nuevos. Las especies pueden utilizar estos nuevos hábitats o evitarlos. Por lo tanto, los paisajes pueden clasificarse como: paisajes no fragmentados, cuya composición y configuración no ha sido alterada por la intervención del hombre o por fenómenos estocásticos (como huracanes, incendios, terremotos). Paisajes con fragmentación intermedia, cuya composición presenta altos niveles de heterogeneidad. Hasta paisajes completamente fragmentados, los cuales pueden ser completamente inhóspitos debido a que su composición y configuración han sido totalmente modificadas (Jonsen y Taylor 2000). La diferencia más clara entre estos paisajes se encuentra en la estructura que cada uno posee, la cual afecta la forma en la que las especies se distribuyen y es resultado directo de la intensidad del cambio de uso de suelo a la que el paisaje fue sometido.

Los componentes de la estructura del paisaje incluyen la cantidad y posición de los fragmentos de vegetación remanente, la calidad y cantidad de

la matriz en la cual los fragmentos se encuentran inmersos (Fahrig y Merriam 1994), los corredores o conectores (Bowne *et al.* 1999), y los bordes de los fragmentos (Chust *et al.* 2004). La cantidad y calidad de estos componentes del paisaje provoca que exista una variación en su aportación a la comunidad de especies del paisaje completo. Por ejemplo, algunos sitios pueden poseer valores de riqueza local relativamente importante o altas concentraciones de especies raras, mientras que otros sitios pueden tener menos especies o ser habitados mayormente por especies comunes (Fleishman *et al.* 2003, Pineda y Halffter 2004), o incluso paisajes con muy poca representación de especies y/o individuos.

La persistencia de un número importante de artrópodos en paisajes heterogéneos, depende principalmente de la disponibilidad de hábitats, lo cual es ampliamente influenciado por el tipo de uso de suelo y por las características del paisaje circundante (Jeanneret *et al.* 2003). Aunque aspectos específicos como la capacidad de dispersión y la ecología de las especies son también importantes. Por lo tanto, la persistencia de paisajes fragmentados estructuralmente diversos parece necesaria para la conservación de la diversidad biológica en sitios sujetos a una alta intensidad de uso de suelo.

Varios estudios han evaluado la relación entre la heterogeneidad de los paisajes y las comunidades silvestres. No se han reportado relaciones significativas para parásitoides (Marino y Landis 1996), escarabajos carábidos (Brose 2003), y lepidópteros (Lewis 2001, Rickman y Connor 2003). Sin embargo relaciones positivas han sido registradas para plantas (Weibull *et al.* 2003, Torras *et al.* 2008), aves (Atauri y de Lucio 2001), anfibios y reptiles

(Atauri y de Lucio 2001), hormigas (Dauber *et al.* 2003), abejas (Dauber *et al.* 2003, Hendrickx *et al.* 2007) escarabajos (Jonsen y Fahrig 1997, Romero-Alcaráz y Ávila 2000, Weibull *et al.* 2003, Hendrickx *et al.* 2007) y arañas (Weibull *et al.* 2003, Hendrickx *et al.* 2007). Para mariposas, se han encontrado relaciones positivas en ambientes paleárticos (Weibull *et al.* 2000, Atauri y de Lucio 2001, Weibull *et al.* 2003, Bergman *et al.* 2004, Cozzi *et al.* 2007), neárticos (Kerr 2001), y neotropicales (Araujo 2000, Horner *et al.* 2003).

El hecho de que la estructura espacial del paisaje ejerza un efecto sobre la diversidad de especies y más aún que sus diversos componentes varíen en su contribución a la conformación de las comunidades tiene consecuencias importantes en los esfuerzos por entender y conservar la diversidad biológica (Willis y Whittaker 2002). Si podemos determinar de qué manera cada componente ejerce una influencia sobre la comunidad de especies de un paisaje, entonces podremos proponer estrategias que permitan a las comunidades silvestres persistir a largo plazo en ambientes transformados. Aunado a esto, nos permitirá obtener información crucial para comprender los mecanismos que subyacen a la respuesta de las comunidades al los cambios en el uso del suelo.

El propósito de este estudio es entender de qué manera la heterogeneidad espacial de un paisaje fragmentado del sureste de México tiene influencia sobre las comunidades de mariposas. Concretamente, se busca responder ¿Cuál es la relación de la heterogeneidad del paisaje sobre la diversidad local de mariposas?, ¿Son la riqueza, abundancia y diversidad local de mariposas afectadas por los distintos elementos que componen los paisajes

del área de estudio? y ¿Cuál es el efecto de los elementos que componen los paisajes del área de estudio ejercen sobre tres familias de mariposas?

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio se localiza en el estado de Chiapas, dentro de la región fisiográfica denominada Depresión Central, en el municipio de San Fernando.

El área tiene como coordenadas geográficas máximas: 16° 53' 01" y 16° 47' 57" de latitud norte; y -93° 09' 23" y -93° 13' 58" de longitud oeste, y comprende un área aproximada de 21 Km² con una variación altitudinal entre los 600 a 1100 msnm (Fig. 1).

El tipo de clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano (García 1973), la precipitación anual pluvial es de 1200 mm al año. La mayor precipitación ocurre entre mayo y junio, en julio se puede apreciar un periodo de menor intensidad de lluvia (canícula) y en agosto y principios de septiembre se presenta otro periodo importante de precipitación.

La vegetación predominante solía ser la selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia, sin embargo debido a la fuerte presión antropogénica a la que ha sido sometida, actualmente solo quedan fragmentos remanentes de vegetación original inmersos en una matriz agropastoril (León-Cortés *et al.* 2004).

El uso del suelo es principalmente agrícola con bosque, los cultivos de temporal como maíz y frijol son comunes, plantaciones como café y plátano también están presentes. La explotación ganadera es una actividad importante en la zona siendo el ganado bovino el principal, aunque también se presenta la explotación de ganado porcino, ovino y aves de corral.

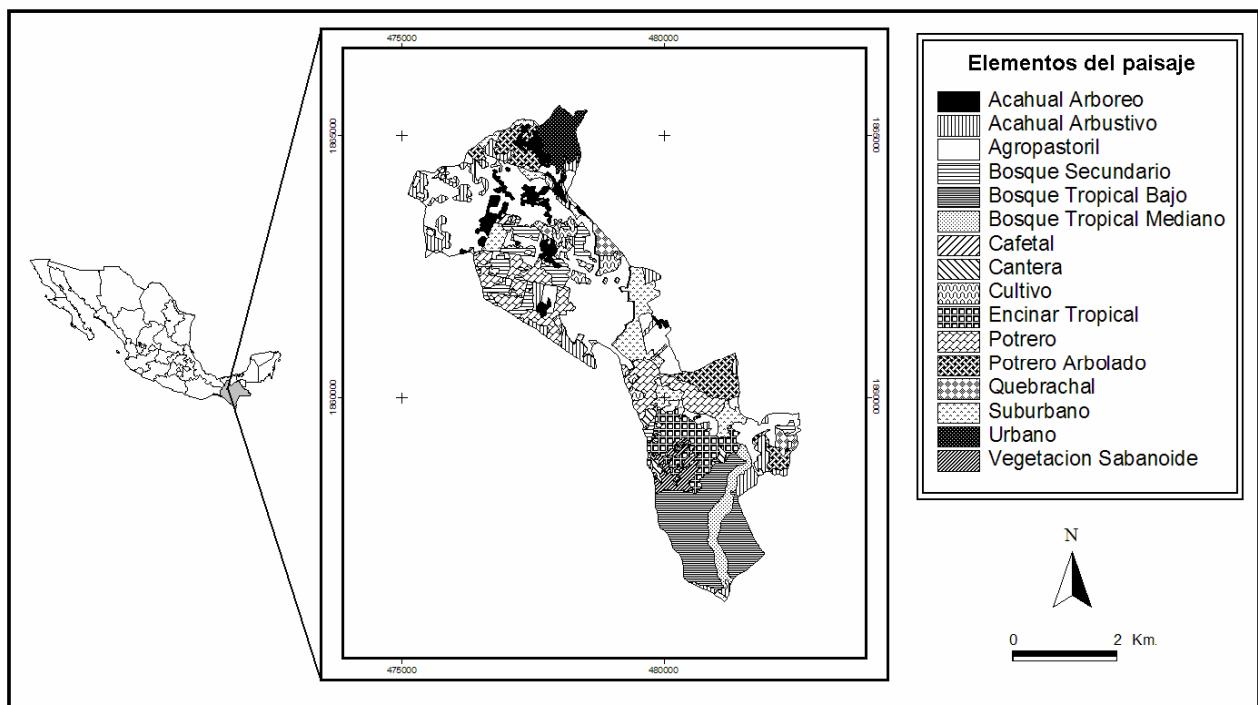


Figura 1. Ubicación del área de estudio dentro del estado de Chiapas, en el recuadro se muestran los elementos del paisaje que se cuantificaron para la medida de heterogeneidad (Tomado de León-Cortés, 2003).

El grupo de estudio

Las mariposas se encuentran entre los insectos más enumerados en las listas de especies protegidas. A consecuencia de este interés, la información detallada acerca de su distribución, ecología y de estrategias para conservar y administrar sus hábitats ha tenido avances importantes principalmente en ambientes neárticos y paleárticos. Colectivamente esto hace a las mariposas apropiadas para utilizarlas como especies clave en aspectos de ecología y conservación (New 1997). Para este estudio se registraron únicamente especies de las familias Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae, ya que estas presentan especies con distintos grados de especialización (DeVries 1987, Tyler *et al.* 1994), lo que anticipa que su percepción de la estructura del paisaje sea diferencial.

Caracterización del área de estudio

En el área de estudio se delimitó una superficie de 21 km². Con base en el análisis de fotografías aéreas de la zona (INEGI 2001, 2005) se reconocieron, cuantificaron y delimitaron 16 elementos del paisaje: acahuall arbóreo, acahuall arbustivo, agropastoril, bosque secundario, bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, cafetal, cantera, cultivo, encinar tropical, potrero, potrero arbolado quebrachal, suburbano, urbano y vegetación sabanoide. La clasificación de estos elementos se basó en el reconocimiento de unidades de vegetación sugeridas por Miranda y Hernández X (1963), y en la importancia relativa de ciertos elementos del paisaje, sobre la distribución y preferencia de las poblaciones de artrópodos (León-Cortés *et al.* 2004; Molina-Martínez y León-Cortés 2006; Pinkus-Rendón *et al.* 2006);; una breve descripción de cada elemento se muestra en el apéndice uno. La descripción de la estructura y composición vegetal de los elementos reconocidos en este estudio, fue llevada a cabo por G. Domínguez-Vázquez, H. Chacón-Sol y J. L. León-Cortés (datos no publicados).

Se digitalizó la fotografía aérea del área de estudio correspondiente al año 2001 mediante Arc info GIS versión 3.5.1[©]. A partir de Arc View GIS versión 3.1[©] se generó un mapa que mostró la extensión y distribución de los distintos elementos del paisaje previamente reconocidos en el área de estudio.

El área de estudio se dividió en 240 paisajes circulares de 150m de radio (área = 7.06 ha). Se tomó esta medida porque experiencias previas sugieren que esta área es suficiente para que una gran cantidad de lepidópteros completen su ciclo de vida (A. Molina obs. pers).

Se tomaron al azar 120 paisajes dentro de los cuales se estableció un transecto lineal de 200 m de longitud para la observación y registro de mariposas (Caldas y Robbins 2003). Asimismo, para cada uno de estos paisajes se obtuvo: la proporción ocupada por cada uno de los elementos presentes, y su cantidad y extensión en hectáreas, con los últimos datos se construyó un índice de heterogeneidad a partir del índice de diversidad de Simpson (Simpson 1949), cuya fórmula es la siguiente:

$$S = 1 - \sum \rho_i^2$$

Donde: ρ_i = la extensión del elemento dividido entre la extensión total del paisaje.

Muestreo de mariposas

El reconocimiento y registro de las poblaciones de lepidópteros en el sitio de estudio ha iniciado desde el año 2000. Se ha compilado y sistematizado la información de campo generada por un grupo de colaboradores (incluido el esfuerzo realizado en esta tesis) para generar una lista pormenorizada de las especies de lepidópteros diurnos que ocurren en el área general de San Fernando. Esto ha permitido organizar una lista de especies pertenecientes a las familias Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae para el área, así como una base de datos que contiene la georreferencia para cada uno de estos registros. El protocolo para el recorrido de los transectos y registro de mariposas fue el mismo que se siguió para este trabajo, el cual es detallado mas adelante.

Para este estudio cada uno de los 120 transectos establecidos se recorrió siete veces durante los meses de Marzo a Septiembre del 2008. Los conteos se llevaron a cabo de 09:00 a 15:00 hrs. bajo condiciones ideales para

la observación de mariposas activas (Pollard y Yates, 1993; Caldas y Robbins, 2003). Las mariposas se observaron de manera directa o con ayuda de binoculares. La identificación de lepidópteros no representó mayor dificultad, ya que la mayoría de ellas son conspicuas y presentan características externas que permiten su identificación. En los casos donde no fue posible su identificación directa, los organismos se capturaron con una red entomológica aérea y se identificaron empleando guías de campo especializadas (De Vries 1987, Llorente-Bousquets *et al.* 1997, Luis-Martínez *et al.* 2003, Vargas-Fernández *et al.* 2008). Para cada individuo observado se registraron los siguientes datos: especie y número de paisaje.

Análisis estadístico

Con el propósito de garantizar que el esfuerzo de muestreo en cada paisaje reflejara niveles de riqueza de mariposas adecuados (>75% de la fauna contenida en cada cuadrícula), los 120 paisajes fueron agrupados en 10 conjuntos (12 paisajes por conjunto) cada uno con base en un gradiente de heterogeneidad. El gradiente de heterogeneidad fue elaborado a partir del índice de Simpson. Para cada conjunto se seleccionó al azar un paisaje para el cual se construyó una curva de acumulación de especies. De esta manera se construyeron 10 curvas las cuales fueron consideradas como una muestra importante del conjunto total y por lo tanto se consideró como una muestra representativa para los 120 paisajes. Los valores obtenidos de riqueza de especies se contrastaron con los predichos por los estimadores Chao 1, Chao 2 y Bootstrap (Moreno 2001). El análisis para la construcción de las curvas de acumulación de especies y las estimaciones de los valores de riqueza de

especies fueron realizados en el programa EstimateS versión 7.5.2 (Colwell 2005).

Diversidad de Mariposas

Para determinar la diversidad de especies en cada uno de los paisajes se utilizó el índice de diversidad alfa de Fisher (Fisher *et al.* 1943):

$$S = \alpha \ln (I+N/\alpha)$$

en donde S es el número de especies de la muestra, N es: el número de individuos en la muestra y α es: el índice de diversidad.

Se consideró apropiado el uso de este índice debido a que funciona mejor con datos donde la mayoría de las especies tienen una abundancia baja (es poco sensible al tamaño de muestra). Además de que se ha demostrado que es un índice que se ajusta bien a los datos entomológicos (Kempton y Taylor 1974, Brehm *et al.* 2003).

Análisis de los datos

Los datos fueron ajustados a una regresión lineal para relacionar la heterogeneidad del paisaje con los valores de diversidad de mariposas (alpha de Fisher) del área de estudio. Dos paisajes mostraron índices de diversidad de mariposas muy altos por lo que se consideraron extremos (outliers) y no fueron incluidos en este análisis. Se construyeron regresiones lineales múltiples para determinar si los distintos elementos del paisaje podrían explicar y predecir la variación de la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas a

nivel de orden y para cada una de las tres familias estudiadas. La multicolinealidad entre las variables independientes fue investigada con correlaciones de Pearson, correlaciones significativas fueron detectadas entre el agropastoril con otras cinco variables independientes, razón por la cual no fue incluida en las regresiones lineales múltiples. Debido a que los datos de la riqueza y abundancia de las especies fueron conteos, previo al análisis fueron sometidos a transformación raíz cuadrada, mientras que a las proporciones de los elementos del paisaje se les aplicó transformación arcoseno (McDonald 2008). Todas las regresiones fueron realizadas en el paquete estadístico SPSS[®] versión 11.5.

RESULTADOS

Como resultado de las visitas realizadas al área de estudio entre el año 2000 y 2008 se ha completado una lista de especies de mariposas pertenecientes a las familias Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae que contiene un total de 159 especies de las cuales 20 pertenecen a la familia Papilionidae, 24 a Pieridae y 115 a Nymphalidae, así como una base de datos con 15,133 registros georreferenciados (Apéndice 2 y 3).

En particular, las relaciones entre los valores de heterogeneidad del paisaje y los valores de diversidad de mariposas están basados en el trabajo sistemático de registros en 840 transectos en los cuales se registró un total de 12,287 individuos pertenecientes a 75 especies de mariposas 9 pertenecen a la familia Papilionidae, 15 a Pieridae y 51 a Nymphalidae. La riqueza, abundancia y diversidad local de mariposas para cada paisaje así como los valores resultantes del análisis del paisaje se muestra en el apéndice 4.

Las curvas de acumulación de especies para 10 paisajes elegidos al azar se muestran en la Figura 2.

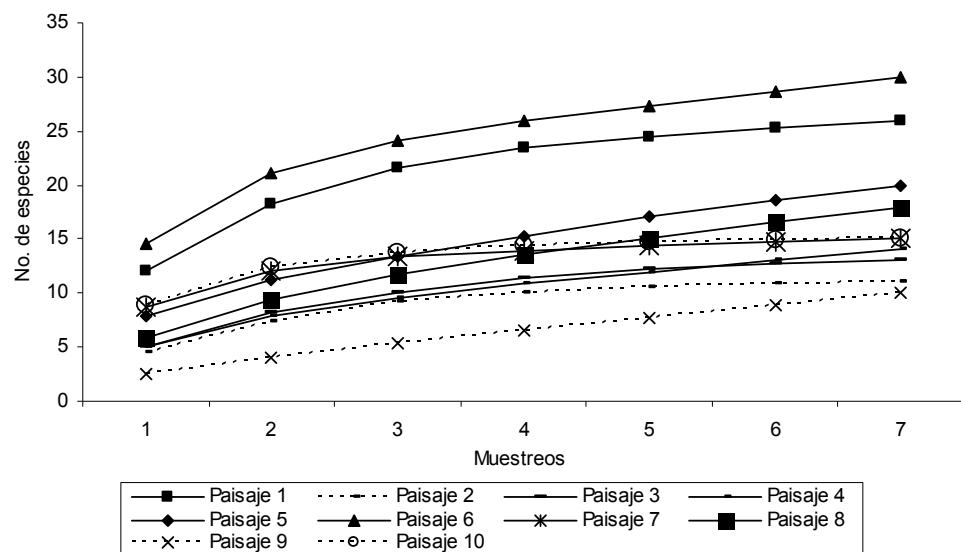


Figura 2. Curvas de acumulación de especies para 10 paisajes representativos del área de estudio.

El porcentaje de especies alcanzado de acuerdo a los estimadores Chao 1, Chao 2 y Bootstrap se muestra en el Cuadro 1, en ocho de los 10 paisajes evaluados se alcanzó más del 80% de las especies esperadas, por lo cual el muestreo puede considerarse casi completo y los resultados de nuestro análisis estadístico no están influenciados por un efecto de muestreo.

Cuadro 1. Número de especies registrado y predichos por tres estimadores para 10 paisajes del área de estudio.							
Paisaje	Especies registradas	Especies esperadas (Chao 1)	% de especies alcanzado (Chao 1)	Especies esperadas (Chao 2)	% de especies alcanzado (Chao 2)	Especies esperadas (Bootstrap)	% de especies alcanzado (Bootstrap)
1	26	29	89.6	28.86	90.0	28.05	92.6
2	11	11	100	11	100	11.65	94.4
3	13	13	100	13.14	98.9	14.2	91.5
4	14	19	73.6	23	60.8	16.49	84.8
5	20	23	86.9	23.98	83.4	22.63	88.3
6	30	35	85.7	38.43	78	33.21	90.3
7	15	15	100	15.43	97.2	15.8	94.9
8	18	22	81.8	22.16	81.2	21.54	83.5
9	10	15	66.6	16	62.5	12.72	78.6
10	15	15	100	15	100	15.79	94.9
Media	17.20	19.70	88.42	20.70	85.20	19.21	89.38
Error estándar	2.05	2.41	3.78	2.65	4.68	2.23	1.75

La heterogeneidad del paisaje, medida como el índice de diversidad de Simpson de los distintos paisajes del área de estudio no estuvo relacionada con la diversidad local de mariposas ($r^2 = 0.006$, $F = 0.66$ y $P = 0.42$; Figura 3).

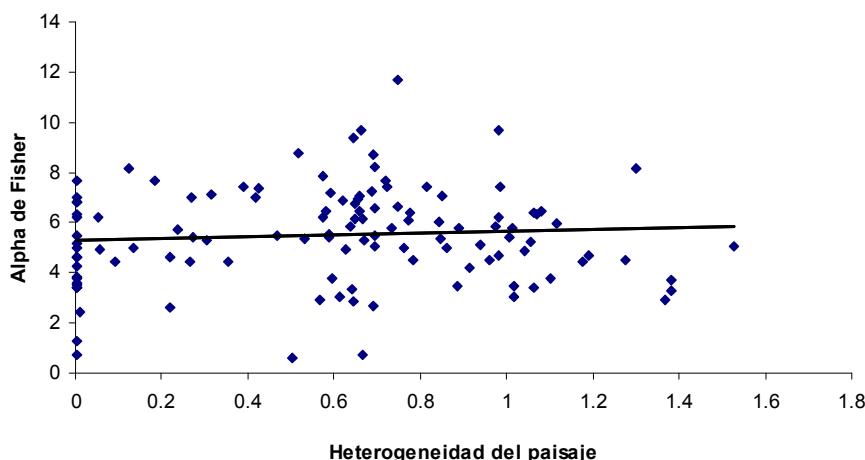


Figura 3. Relación entre la heterogeneidad del paisaje y la diversidad local de mariposas del área de estudio.

El análisis de regresión lineal múltiple reveló elementos del paisaje que explicaron significativamente la riqueza de especies de mariposas. Para este modelo, se obtuvo un valor de $r^2 = 0.28$, $F = 14.75$ y una $P < 0.001$. El encinar y el urbano tuvieron un efecto negativo, mientras que el acahuall arbustivo afectó positivamente (Cuadro 2).

Las variables significativas predictoras arrojadas por el modelo para la abundancia de especies de mariposas de San Fernando fueron el encinar, suburbano y urbano, las cuales ejercieron un efecto negativo. Para este modelo, el valor de $r^2 = 0.25$, $F = 12.56$ y $P < 0.001$ (Cuadro 2).

Para la diversidad local de mariposas se obtuvo un valor de $r^2 = 0.18$, $F = 12.95$ y una $P < 0.001$. El encinar, tuvo un efecto negativo mientras que el bosque tropical subcaducifolio afectó positivamente (Cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas pertenecientes a tres familias en San Fernando.

	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	3.972	.082	48.597	.000
	Encinar	-1.078	.218	-4.950	.000
	Urbano	-.500	.174	-2.871	.005
	Acahual arbustivo	.668	.244	2.741	.007
Abundancia	Constante	10.611	.283	37.464	.000
	Encinar	-3.792	.794	-4.774	.000
	Suburbano	-2.973	.864	-3.443	.001
	Urbano	-2.043	.639	-3.197	.002
Diversidad local	Constante	5.606	.170	32.904	.000
	Encinar	-2.254	.564	-3.999	.000
	Bosque tropical subcaducifolio	4.047	1.238	3.269	.001

Al analizar los datos obtenidos a nivel de familias, las regresiones lineales múltiples no mostraron a algún elemento de paisaje como predictor de la riqueza, la abundancia o la diversidad de las Papilionidae. En el caso de las Pieridae, la vegetación sabanoide ejerció marginalmente un efecto negativo sobre la riqueza de especies ($r^2 = 0.088$, $F = 11.32$, $P = 0.001$). El urbano y encinar ejercieron un efecto negativo sobre la abundancia ($r^2 = 0.115$, $F = 7.593$ y $P = 0.001$). La diversidad fue afectada marginalmente de manera negativa por el encinar ($r^2 = 0.050$, $F = 5.629$ y $P = 0.19$; Cuadro 3).

Cuadro 3. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas de la familia Pieridae de San Fernando.

	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	2.352	.048	48.693	.000
	Vegetación sabanoide	-1.213	.361	-3.364	.001
Abundancia	Constante	7.035	.220	31.913	.000
	Urbano	-1.645	.529	-3.110	.002

	Encinar tropical	-1.762	.658	-2.676	.009
Diversidad local	Constante	1.856	.063	29.628	.000
	Encinar tropical	-.494	.208	-2.372	.019

Para la familia Nymphalidae, los análisis mostraron que la riqueza fue afectada negativamente por el encinar, urbano y suburbano ($r^2 = 0.32$, $F = 18.26$, $P < 0.001$), mientras que encinar y suburbano afectaron negativamente a la abundancia y el acáhuil arbustivo lo hizo de manera positiva ($r^2 = 0.313$, $F = 17.623$ y $P < 0.001$). El modelo de regresión lineal múltiple no mostró alguna variable predictora de la diversidad (Cuadro 4).

Cuadro 4. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza y abundancia de mariposas de la familia Nymphalidae de San Fernando.					
	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	3.270	.075	43.716	.000
	Encinar tropical	-1.278	.210	-6.090	.000
	Urbano	-.645	.169	-3.826	.000
	Suburbano	-.823	.228	-3.610	.000
Abundancia	Constante	7.089	.250	28.353	.000
	Encinar Tropical	-3.451	.661	-5.220	.000
	Suburbano	-2.547	.717	-3.552	.001
	Acahuil arbustivo	2.098	.743	2.825	.006

DISCUSION Y CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, y contrario a lo que se esperaba, la heterogeneidad del paisaje no estuvo relacionada con la diversidad de mariposas del área de estudio. Esto contrastó con lo reportado por estudios realizados para mariposas (Araujo 2000, Wueibull *et al.* 2000, Kerr *et al.* 2001, Atauri y de Lucio 2001) y para otros taxa (Atauri y de Lucio 2001), aunque concuerda con lo reportado por Lewis (2001), Rickman y Connor (2003) y Marino y Landis (1996). Una explicación a esta tendencia encontrada es que la capacidad de dispersión de las mariposas entre los distintos elementos de los paisajes estudiados (7.06 ha) esté influenciando este resultado, lo cual indicaría que el tamaño de los paisajes no fué el adecuado. Sin embargo en el área de estudio se han realizado evaluaciones de captura – marca – recaptura para mariposas y las distancias promedio de movilidad se encuentran entre los 200 m (Rosas-Aguirre 2004, Pérez-Espinoza 2005, Marín 2006, Molina-Martínez datos no publicados). Esto conlleva a pensar que la capacidad de dispersión de las especies no influyó en el resultado de la relación. Sin embargo parece importante conducir más estudios sobre tasas y distancias de movilidad para estimar con más precisión el tamaño adecuado de los paisajes y poder eliminar el efecto de esta variable.

Una explicación alternativa es que la fuerte presión antropogénica (cambio de uso de suelo) que se ejerce sobre el área de estudio desde hace al menos 50 años, ha eliminado o reducido considerablemente las poblaciones de las especies más sensibles a la perturbación por ejemplo, especies como *Protesilaus macrosilaus pentesilaus* considerada como sensible y registrada en abundancias muy bajas en el año 2001- 2002 estuvo ausente en los conteos

del 2008. Esto habría generado que las especies que aún están presentes en el área de estudio sean aquellas capaces de tolerar niveles considerables de disturbio, de esta manera estarían adaptadas a vivir en ambientes hostiles por lo cual la heterogeneidad espacial de los paisajes no genera un efecto importante para determinar la diversidad de sus comunidades. Adicionalmente, una revisión en la literatura (DeVries 1987, Scott 1992) de las especies registradas en este trabajo indicó que las especies reportadas son catalogadas como especies que habitan en hábitats modificados, mientras que especies catalogadas como especialistas no fueron reportadas.

No obstante que no se registró una relación entre la heterogeneidad y la diversidad de especies, existieron elementos de la estructura del paisaje que fueron importantes para explicar la variación de la riqueza y abundancia de mariposas en los paisajes estudiados, lo cual concuerda con lo reportado para mariposas en otras latitudes (Dauber *et al.* 2003; Dennis 2004; Cozzi *et al.* 2007). Al parecer ciertos elementos juegan un papel importante para determinar la estructura de las comunidades dentro de los paisajes o la presencia o ausencia de ciertas especies (Arellano *et al.* 2008).

Las áreas de encinares tropicales, urbanas y suburbanas presentaron un efecto negativo sobre la riqueza y abundancia de las mariposas del área de estudio (Cuadro 2). En contraste se ha demostrado que en encinares tropicales se encuentra una considerable riqueza de especies y abundancia de arañas (Pinkus-Rendón *et al.* 2006) y estafilídos copro-necrófilos (Caballero *et al.* 2007). Sin embargo, en el presente estudio este ambiente mostró un efecto negativo sobre las mariposas. Lo anterior puede deberse a que estos presentan como tipo de suelo el oxisol, que es un suelo muy pobre en el cual el

horizonte A está ausente por lo que carecen de materia orgánica, son suelos secos y muy duros lo cual refleja su escasa porosidad y su drenaje es superficial, presentan textura limoso – arcillosa con presencia de piedras de diámetros de 5 a 15 cm (Van der Wall 1996). Lo anterior no permite que las mariposas completen su ciclo de vida completo, ya que no les es posible enterrarse en el suelo y pupar, aunado a esto el estrato vertical de los encinares es muy simple, no existe estrato herbáceo, existe un estrato arbustivo muy pobre y el estrato arbóreo está dominado por especies de *Quercus*, en general es un ambiente que no ofrece muchos recursos a las mariposas, aunque no así a otros taxa.

El efecto negativo de las áreas urbanas sobre la riqueza de especies ha sido documentado para mariposas (Ruszczyk y Mellender 1992; Dennis y Ardí 2001, Stefanescu *et al.* 2004) y para escarabajos (Niemela *et al.* 2002, Ishitani *et al.* 2003). Sin embargo Blair y Launer (1997) reportaron que la riqueza de especies alcanzó valores máximos en sitios con disturbio intermedio. En su estudio el disturbio fue definido como una variedad de factores asociados con la urbanización. Asimismo, Niemela *et al.* (2002) registraron poca diferencia entre sitios urbanos, suburbanos y rurales para ensambles de carábidos en Edmonton (Canadá) y en Sofía (Bulgaria). Mientras que Pin Koh y Sodhi (2004) demostraron que las reservas y parques urbanos cercanos a selvas en Singapur mantienen una alta riqueza de mariposas. Estos resultados contrastantes parecen demostrar que aún dentro de un mismo taxa (insectos) existe una variación considerable en respuesta a la urbanización. Esta respuesta estará en función de la estructura espacial, configuración, grado de desarrollo y antigüedad de las áreas urbanas, y sobre todo del nivel y grado de

disturbio humano. En la zona urbana de San Fernando de carece de áreas verdes con remanentes de elementos de vegetación nativa. Además de que se presenta un alto grado de contaminación por basura y es un centro comercial importante para los pueblos circunvecinos, por lo cual existe un constante tráfico de vehículos. En conjunto, esto hace que el paisaje urbano sean prácticamente inhóspito para las mariposas y como consecuencia de esto su presencia dentro del área ejerza un efecto negativo sobre las mismas.

La presencia de elementos de la estructura del paisaje como acahuales arbustivos y bosque tropical subcaducifolio tuvo un efecto positivo sobre la riqueza y diversidad de mariposas. Estos elementos se caracterizan por tener una estructura vertical compleja. En el caso del acahual arbustivo cuenta con un estrato herbáceo y otro arbustivo que ofrecen a las mariposas suficientes recursos para explotar tanto en su etapa larval como adulta. Además, se ha demostrado que son sitios utilizados por las mariposas para desarrollar actividades como descansar, asolearse, buscar pareja y aparearse (Dennis 2004a, 2004b). Asimismo pueden albergar poblaciones fuente y así contribuir a aumentar la riqueza y abundancia en áreas adyacentes (Öckinger y Smith 2007).

El bosque tropical subcaducifolio al ser un elemento nativo del área mantiene condiciones tanto de estructura vertical, como condiciones ambientales (temperatura, humedad, luz solar). Esto permiten a las mariposas, además de obtener refugio y alimento completar su ciclo de vida, por lo tanto este resultado se puede considerar como una tendencia esperada. Algo sorpresivo es que elementos del paisaje como los potreros arbolados y quebrachales, que en un estudio previo habían registrado niveles altos de

riqueza y diversidad de mariposas pertenecientes a la familia papilionidae (Molina-Martínez y León-Cortés 2006) no hayan explicado la variación en la riqueza y abundancia de mariposas en este estudio.

El área de estudio presenta una alta intensidad en el uso del suelo, por lo tanto, las especies de mariposas que la habitan son especies capaces de tolerar estos cambios. Esta capacidad de tolerancia puede hacer que las mariposas no respondan como se esperaba a los distintos niveles de heterogeneidad de los paisajes. Sin embargo, existen ciertos elementos de estos paisajes que están ejerciendo un efecto sobre la riqueza y abundancia de mariposas. Debido a esto, para mantener una comunidad de mariposas estable y viable a largo plazo, que continúe interactuando con el ambiente, se debe buscar que los fragmentos remanentes de vegetación nativa permanezcan y no sean alterados o reducidos. Que se promueva la generación de acahuales arbustivos en tierras cultivadas a través del sistema de rotación de cultivos. Asimismo, que las áreas urbanas y suburbanas que se están desarrollando mantengan fragmentos de vegetación con elementos nativos que permitan que algunas especies de mariposas encuentren recursos y de esta manera no se conviertan en ambientes limitantes.

El caso de los encinares tropicales demuestra que para desarrollar estrategias de conservación en paisajes fragmentados, basarse solo en un grupo no es lo adecuado, ya que como se demostró en este estudio, grupos incluso dentro del mismo taxa pueden mantener niveles de riqueza y abundancia contrastantes aún dentro de los mismos ambientes.

Dado que los bosques tropicales caducifolios son de los ecosistemas más amenazados en el Neotrópico (Sanchez-Azofeifa *et al.* 2005), y dada la

respuesta diferencial de ciertos grupos de artrópodos a la su heterogeneidad ambiental se debe promover la realización de estudios sobre la respuesta de distintos taxa a la fragmentación y pérdida de hábitat en estos ambientes, solo de esta manera se lograrán establecer medidas y políticas de conservación a mediano y largo plazo que permitan que la diversidad biológica que estos ecosistemas albergan se mantenga a largo plazo.

LITERATURA CITADA

- Arellano, L., Leon-Cortés. J.L. y G. Halffter. 2008. Response of dung beetle assemblages to landscape structure in remnant natural and modified habitats in southern Mexico. *Insect Conservation and Diversity* 1: 253 – 262.
- Atauri, J.A. y J.V. de Lucio. 2001. The role of landscape structure in species richness distribution of birds, amphibians, reptiles and lepidopterans in Mediterranean landscapes. *Landscape Ecology* 16: 147 – 159.
- Araujo, F. 2000. Nymphalid butterflies communities in amazonian forest fragment. *Journal of Research on the Lepidoptera* 35: 29 – 41.
- Bergman, K.O., Askling. J. Ekberg. O. Ignell. H. Wahlman. H. y P. Milberg. 2004. Landscape effects on butterfly assemblages in an agricultural region. *Ecography* 27: 619 - 628.
- Blair, R. B. y A. E. Launer. 1997. Butterfly diversity and human land use: species assemblages along an urban gradient. *Biological Conservation* 80:113–125.
- Bowne, D.R., Peles. J. D. y G.W. Barrett. 1999. Effects of landscape spatial structure on movement patterns of the hispid cotton rat (*Sigmodon hispidus*). *Landscape Ecology* 14:53-65.
- Brehm, G., Süssenbach. D. y K. Fiedler. 2003. Unique elevation diversity patterns of geometrid moths in an Andean montane rainforest. *Ecography* 26: 456–466.
- Caballero U., León-Cortés J.L. y A. Morón-Ríos. 2007. Response of rove beetles (Staphylinidae) to various habitat types and change in Southern

Mexico. Journal of Insect Conservation DOI: 10.1007/s10841-007-9121-6.

- Caldas, A. y R. K. Robbins. 2003. Modified pollard transects for assessing tropical abundance and diversity. *Biological Conservation* 110:211-219.
- Chust, G., Pretus. Drucot. J.L. y D. Ventura. 2004. Scale dependency of insect assemblages in response to landscape pattern. *Landscape Ecology* 19: 41-57.
- Collinge, S. K. 2000. Effects of grassland fragmentation on insect species loss, colonization, and movement patterns. *Ecology* 81: 2211-2226
- Colwell, R.K. 2005. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Versión 7.5. Persistent URL <purl.oclc.org/estimates>.
- Cozzi, G., Müller. C.B. y J. Krauss. 2008. How do local habitat management and landscape structure at different spatial scales affect fritillary butterfly distribution on fragmented wetlands?. *Landscape Ecology* 23: 269 – 283.
- Dauber, J., Hirsch. M. Simmering. D. Waldhardt. R. Otte. A. y V. Wolters. 2003. Landscape structure as an indicator of biodiversity: matrix effects on species richness. *Agriculture Ecosystems and Environment* 98: 321–329.
- Debinsky, D. y R.D. Holt. 2000. A survey and overview of habitat fragmentation experiments. *Conservation Biology* 14: 342 – 355.
- Dennis, R.L.H. y P.B. Ardí. 2001. Loss rates of butterfly species with urban development. A test of atlas data and sampling artefacts at a fine scale. *Biodiversity and Conservation* 10: 1831–1837.

- Dennis, R.L.H. 2004a. Just how important are structural elements as habitat components? Indications from a declining lycaenid butterfly with priority conservation status. *Journal of Insect Conservation* 8: 37 – 45.
- Dennis, R.L.H. 2004b. Butterfly habitats, broad-scale biotope affiliations and structural exploitation of vegetation at finer scales: the matrix revisited. *Ecological Entomology* 29: 744 – 752.
- De Vries, P. 1987. The Butterflies of Costa Rica and their natural history / Volume I: Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae. Princeton University Press. United Kingdom.
- Fahrig, L. y G. Merriam. 1994. Conservation of fragmented populations. *Conservation Biology* 8: 50-59.
- Fisher, R.A., Corbet. A.S. y C.B. Williams. 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. *Journal of Animal Ecology* 12: 42-58.
- Fleishman, E., Betrus. C.P. y R.B. Blair. 2003. Effects of spatial scale and taxonomic group on partitioning of butterfly and bird diversity in the Great Basin, USA. *Landscape Ecology* 18:675-685.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen. 2a edición. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 246 pág.
- Hanski, I. y M.C. Singer. 2001. Extinction-colonization dynamics and host-plant choice in butterfly metapopulations. *American Naturalist* 158: 341-353
- Hendrickx, F., Maelfait. J-P. Van Wingerden. W. Schweiger. O. Speelmans. M. Aviron. S. Augenstein. I. Billeter. R. Bailey. D. Bukacek. R. Burel. F. Diekötter. T. Dirksen. J. Herzog. F. Liira. J. Roubalova. M. Vandomme.

- V. y R. Bugter. 2007. How landscape structure, land-use intensity and habitat diversity affect components of total arthropod diversity in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* 44: 340 – 351.
- Horner-Devine, M., Daily, G.C. Ehrlich, P.R. y C.L. Boggs. 2003. Countryside biogeography of tropical butterflies. *Conservation Biology* 17:168-177.
- INEGI, 2001. Fotografía aérea del municipio de San Fernando Chiapas. Escala 1:50000
- INEGI, 2005. Fotografía aérea del municipio de San Fernando Chiapas. Escala 1:40000
- Ishitani, M., Kotze, D. J. y J. Niemela. 2003. Changes in carabid beetle assemblages across an urban-rural gradient in Japan. *Ecography* 26: 481–489.
- Jeanneret, P., Schüpbach, B. Pfiffner, L. y T. Walter. 2003. Arthropod reaction to landscape and habitat features in agricultural landscapes. *Landscape Ecology* 18: 253-263
- Jonsen, I.D. y P.D. Taylor. 2000. Fine-scale movement behaviours of calopterygid damselflies are influenced by landscape structure: an experimental manipulation. *Oikos* 88: 553-562.
- Jonsen, I.D. y L. Fahrig. 1997. Response of generalist and specialist insect herbivores to landscape spatial structure. *Landscape Ecology* 12: 185–197.
- Kempton, R.A. y L.R. Taylor. 1974. Log-series and log-normal parameters as diversity discriminants for the Lepidoptera. *Journal of Animal Ecology* 43: 381-399.

- Kerr, J.T., Southwood. T.R.E. y J. Cihlar. 2001. Remotely sensed habitat diversity predicts butterfly species richness and community similarity in Canada. *Proceedings of the National Academy of Science* 98: 11365 – 11370.
- Kruess, A. y T. Tscharntke. 2000. Species richness and parasitism in a fragmented landscape: experiments and field studies with insects on *Vicia septium*. *Oecologia* 122: 129-137
- León-Cortés, J.L. 2005. Disminución y extinción poblacional de insectos en paisajes fragmentados. Informe Técnico. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 22 pág.
- León-Cortés, J.L., Pérez-Espinoza. F. Marín. L. y A. Molina-Martínez. 2004. Complex habitat requirements and conservation needs of the only extant Baroniinae swallowtail butterfly. *Animal Conservation* 7:241–250.
- Lewis, O. 2001. Effects of experimental selective logging on tropical butterflies. *Conservation Biology* 15:389-400.
- Llorente-Bousquets, J.E., Oñate-Ocana. L. Luis-Martinez. A. y I. Vargas-Fernández. 1997. Papilionidae y Pieridae de México: Distribución Geográfica e Ilustración. UNAM. CONABIO. México D.F. 229 pág.
- Llorente-Bousquets, J.E., Luis-Martinez. A. y I. Vargas-Fernández. 2006. Apéndice general de Papilioñoiea : Lista sistemática, distribución estatal y provincias biogeográficas. pp. 945 – 1009. en: Morrone, J.J. y J. Llorente-Bousquets (Eds.). Componentes bióticos principales de la entomofauna Mexicana. Las Prensas de Ciencias. UNAM. México D.F.
- Luis-Martínez. A., Llorente-Bousquets. J.E. y I. Vargas-Fernandez. 2003. Nymphalidae de México I (Danainae, Apaturinae, Biblidinae y

Heliconiinae): Distribución Geográfica e Ilustración. Facultad de Ciencias UNAM. CONABIO. México D.F. 249 pág.

Marín, L. 2006. Efecto de la matriz agrosilvopastoril sobre la diversidad y migración de mariposas frugívoras en un paisaje fragmentado de Chiapas, México. Tesis de Maestría en Ciencias. El Colegio de la Frontera Sur. 28 pág.

Marino, P.C. y D. A. Landis. 1996. Effect of landscape structure on parasitoid diversity and parasitism in agroecosystems. Ecological Applications 6: 276-284.

McDonald, J.H. 2008. Handbook of Biological Statistics. Sparky House Publishing, Baltimore, Maryland. 287 pág.

Miranda, F. y E. Hernández. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29 – 179.

Molina-Martínez, A. 2002. Distribución, abundancia y posibles cambios en las abundancias poblacionales de los papilionidae (Insecta:Lepidoptera) en un paisaje fragmentado de “El Sumidero”, Chiapas, México. Tesis Profesional. Escuela de Biología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 42 pág.

Molina–Martínez, A. y J.L. León–Cortés. 2006. Movilidad y especialización ecológica como variables que afectan la abundancia y distribución de lepidópteros papiliónidos en el Sumidero, Chiapas, México. Acta Zoológica Mexicana 22 : 29-52.

Moreno, C.E. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. M&T – Manuales y Tesis SEA. Vol. 1. 83 pág.

- New, T.R. 1997. Are Lepidoptera an effective ‘umbrella group’ for biodiversity conservation?. *Journal of Insect Conservation* 1: 5-12
- Niemela, J., Johan Kotze. D. Venn. S. Penev. L. Stoyanov. I. Spence. J. Hartley. D. y E. Montes de Oca. 2002. Carabid beetle assemblages (Coleoptera, Carabidae) across urban-rural gradients: an international comparison. *Landscape Ecology* 17: 387–401
- Öckinger, E. y H.G. Smith. 2007 Semi-natural grasslands as population sources for pollinating insects in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* 44: 50 – 59.
- Pérez-Espinoza, F. 2005. Condición del hábitat y variabilidad genética: Implicaciones en la dinámica poblacional de *Baronia brevicornis* salvin (Lepidoptera:Papilionidae). Tesis de Maestría en Ciencias. El Colegio de la Frontera Sur. 35 p.
- Pineda, E. y G. Halffter. 2004. Species diversity and habitat fragmentation: frogs in a tropical montane landscape in Mexico. *Biological Conservation* 117: 499-508.
- Pin Koh, L. y N.S. Sodhi. 2004. Importance of reserves, fragments, and parks for butterfly conservation in a tropical urban landscape. *Ecological Applications* 14: 1695 – 1708.
- Pinkus-Rendón, M.A., León-Cortés. J.L. y G. Ibarra-Núñez. 2006. Spider diversity in a tropical habitat gradient in Chiapas, Mexico. *Diversity and Distributions* 12: 61 – 69.
- Pollard, E. y T. Yates. 1993. Monitoring butterflies for ecology and conservation. Chapman & Hall. United Kingdom.

- Rickman, J.K. y E.F. Connor. 2003. The effect of urbanization on the quality of remnant habitats for leaf-mining Lepidoptera on *Quercus agrifolia*. *Ecography* 26: 777–787.
- Romero-Alcaraz, E. y J.M. Ávila. 2000. Landscape heterogeneity in relation to variations in epigaeic beetle diversity of a Mediterranean ecosystem. Implications for conservation. *Biodiversity and conservation* 9: 985 – 1005.
- Rosas-Aguirre, F. 2004. Relación entre la estructura del paisaje y los patrones de movilidad y abundancia poblacional de *Heliconius charitonius* (Lepidoptera: Nymphalidae) en el Sumidero, Chiapas. Tesis de Maestría en Ciencias. El Colegio de la Frontera Sur. 21 p.
- Ruszczky, A. y A. Mellender. 1992. Gradients in butterfly species diversity in an urban area in Brazil. *Journal of the Lepidopterists' Society*. 46: 255 – 264.
- Sánchez-Azofeifa, G.A., Quesada. M. Rodríguez. J.P. Nassar. J.M. Stoner. K.E. Castillo. A. Garvin. T. Zent. E.L. Calvo-Alvarado. J.C. Kalacska. M.E. Fajardo. R. John. L.G. y P. Cuevas-Reyes. 2005. Research priorities for Neotropical dry forests. *Biotropica* 37, 477–485.
- Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. *Nature* 163: 168.
- Stefanescu, C., Herrando. S. y F. Páramo. 2004. Butterfly species richness in the north-west Mediterranean Basin: the role of natural and human-induced factors. *Journal of Biogeography* 31: 905 – 915.
- Scott, J.A. 1992. The butterflies of North America. A natural history and field guide. Stanford University Press. U.S.A. 584 p.

- Stork, N.E., Srivastava. D.S. Watt. A.D. y T.B. Larsen. 2003. Butterfly diversity and silvicultural practice in lowland rainforest of Cameroon. *Biodiversity and Conservation* 12:387-410.
- Torras, O., Gil-Tena A. y S. Saura. 2008. How does forest landscape structure explain tree species richness in a Mediterranean context?. *Biodiversity and Conservation* 17:1227 – 1240.
- Tyler, H., Brown. K. y K. Wilson. 1994. Swallowtail butterflies of the Americas / A study in biological dynamics, ecological diversity, biosystematics and conservation. Scientific Publishers. United States of the Americas.
- Van der Wal, H. 1996. Modificación de la vegetación y el suelo por los chinantecos de Santiago Tlatepusco, Oaxaca, México. *Etnoecológica Volumen 3. Número 4*
- Varchola, J. M. y J. P. Dunn. 2001. Influence of hedgerow and grassy field borders on ground beetle (*Coleoptera:Carabidae*) activity in fields of corn. *Agriculture Ecosystems and Environment* 83: 153-163
- Verberk, W.C.E.P., van Duinen. G.A. Brock. A.M.T. Leuven. R.S.E.W. Siepel. H. Verdonschot. P.F.M. van der Velde. G. y H. Esselink. 2006. Importance of landscape heterogeneity for the conservation of aquatic macroinvertebrate diversity in bog landscapes. *Journal for Nature Conservation* 14: 78 – 90.
- Weibull, A.C., Bengtsson, J. y E. Nohlgren. 2000. Diversity of butterflies in the agricultural landscape: the role of farming system and landscape heterogeneity. *Ecography* 23: 743–750.

Weibull, A.C., Östman, Ö. y A. Granqvist. 2003. Species richness in agroecosystems: the effect of landscape, habitat and farm management. *Biodiversity and Conservation* 12: 1335 – 1355.

Willis, K.J. y Whittaker. R.J. 2002. Species diversity: scale matters. *Science* 295: 1245-1247.

Apéndice 1. Descripción de los elementos del paisaje reconocidos en el área de San Fernando Chiapas, México (modificado de Molina-Martínez, 2002).

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Acahuall arbustivo	Vegetación de 3-6 años de edad. Este tipo de hábitats corresponde a las etapas tempranas de la sucesión forestal. Está caracterizada por un estrato arbustivo con una altura de 1-2 m. Compuesto principalmente por especies pioneras como gramíneas, compuestas, verbenaceas, leguminosas.
Acahuall arbóreo	Hábitat secundario de aprox. 8-12 años. Con un estrato arbóreo definido y una altura de 3-5 m. Los diámetros de los elementos arbóreos sobrepasan los 5 cm. Está compuesta de especies secundarias arbóreas de rápido crecimiento entre las que se encuentran: <i>Luehea candida</i> , <i>Lippia strigosa</i> , <i>Helicocarpus sp.</i>
Bosque secundario	El bosque secundario corresponde a una etapa avanzada en la sucesión de la selva mediana subperennifolia. Existe un dosel arbóreo bien definido y su composición refleja una mezcla de elementos secundarios como de especies de interior. Los diámetros de los arbóreas promedian 10 cm y la altura sobrepasa los 10 m. Las principales especies son: <i>Alvaradoa amorphoides Liebm.</i> , <i>Helicocarpus sp.</i> , <i>Acacia sp.</i> , <i>Tecoma stans (L.) H.B.K.</i> , <i>Bursera simarouba (L.) Sarg.</i> , <i>Casearia sp.</i>
Bosque tropical caducifolio	Presenta dos estratos arbóreos, además de un arbustivo y un herbáceo. La altura de la vegetación es de 10-12 m y está compuesta principalmente por <i>Bursera simarouba (L.) Sarg.</i> , <i>Casearia sp.</i> , <i>Guettarda sp.</i> <i>Ardisia sp.</i> , <i>Alvaradoa amorphoides Liebm.</i> , <i>Jaqinia laurantifolia L.</i>
Bosque tropical subcaducifolio	Se desarrolla en lugares donde las condiciones son más húmedas y en suelos de mayor profundidad que el BTC. En este tipo de vegetación menos del 50% de las especies pierden las hojas durante la estación seca. La altura varía entre 15 y 20 m, los diámetros promedian 20 cm. Las principales especies son <i>Lcacorea revoluta (H.B.K.) Standl.</i> , <i>Guettarda combsii Urban</i> , <i>Ficus cookii Standl.</i> , <i>Cedrela odorata L.</i> , <i>Daphnopsis mexicana</i> , entre otros.
Cafetal	Cultivo perenne, que se establece en las selvas medianas subperennifolias de la región. Los cafetales son de tipo rústico, en donde el estrato arbóreo se mantiene sin talar y el café se establece en el estrato arbustivo.
Cantera	Áreas de extracción de materiales. Algunas de estas se mantienen activas, aunque muchas de ellas se han semi-abandonado durante los últimos diez años.
Cultivo	Cultivo anual, principalmente maíz.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Encinar tropical	Tipo de vegetación que se desarrolla a partir de los 1000 msnm. En el cual varias especies de <i>Quercus</i> forman el estrato arbóreo. Este tipo de vegetación se desarrolla sobre suelos arcillosos y pedregosos, y alcanza una altura de hasta 10 m.
Potrero	Hábitat inducido mediante la propagación artificial de diferentes tipos de pastos y mantenido a través del uso del fuego.
Potrero arbolado	Este tipo de potrero se desarrolla en suelos con drenaje deficiente, lo que favorece el establecimiento de <i>Acacia pennatula</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , etc.
Quebrachal	Asociaciones de <i>Acacia pennatula</i> .
Sistema agropastoril	Método en el manejo de la tierra, que tiene como fin optimizar el espacio disponible, ya que en la misma parcela en la que se ha establecido el maíz, se introduce el ganado al final del ciclo para que se alimente del rastrojo, además de que la cerca viva además de utilizarse para delimitar el terreno es importante para suministrar leña y madera.
Suburbano	Áreas semi-urbanizadas que contienen elementos de la vegetación o remanentes de hábitats nativos. Es posible observar huertos familiares con elementos arbóreos típicos de la vegetación natural. Ciertos hábitats como las áreas riparias están presentes.
Urbano	Áreas donde la vegetación natural o seminatural ha sido casi en su totalidad substituida. Los jardines familiares o pequeñas parcelas mantienen eventualmente elementos arbóreos nativos, aunque en muy bajas densidades.
Vegetación sabanoide	Este tipo de vegetación está caracterizado por la presencia de pastos y árboles dispersos de <i>Byrsonima crassifolia</i> y <i>Psidium guajava</i> . Este hábitat es de origen secundario ya que surge como consecuencia de la destrucción del encinar tropical.

Apéndice 2. Lista de especies del área de San Fernando Chiapas, la clasificación taxonómica es de acuerdo a Llorente-Bousquets *et al.* (2006), las especies registradas en los censos del 2008 tienen anexados los paisajes en los cuales fueron registradas.

FAMILIA	SUFBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
PAPILIONIDAE			
	BARONIINAE		
		<i>Baronia brevicornis rufodiscalis</i> J. Maza & J. White, 1987	
	PAPILIONINAE		
		<i>Protographium agesilaus neosilaus</i> (Hopffer, 1865)	
		<i>Protographium epidaus epidaus</i> (Doubleday, 1846)	7,18,22,30,31,34,43,48,54,60,66,67, 73,74,78,82,100,102
		<i>Protographium philolaus philolaus</i> (Boisduval, 1836)	5
		<i>Protesilaus macrosilaus penthesilaus</i> (C. Felder & R. Felder, 1865)	
		<i>Mimoides ilus branchus</i> (Doubleday, 1846)	
		<i>Mimoides thymbraeus thymbraeus</i> (Boisduval, 1836)	15,16
		<i>Battus laodamas copanae</i> (Reakirt, 1863)	
		<i>Battus polydamas polydamas</i> (Linnaeus, 1758)	
		<i>Parides erithalion polyzelus</i> (C. Felder & R. Felder, 1865)	
		<i>Parides eurimedes mylotes</i> (H.W. Bates, 1861)	
		<i>Parides iphidamas iphidamas</i> (Fabricius, 1793)	5,33,83,87,114
		<i>Parides panares panares</i> (Gray, [1853])	
		<i>Parides photinus Doubleday, 1844)</i>	
		<i>Heraclides anchisiades idaeus</i> (Fabricius, 1793)	32,35,39,47
		<i>Heraclides astyalus pallas</i> (Gray, [1853])	
		<i>Heraclides cresphontes</i> (Cramer, 1777)	11,28,29,32,35,45,53,60,102,104
		<i>Heraclides erostratus erostratus</i> (Westwood, 1847)	
		<i>Heraclides rogeri pharmaces</i> (Doubleday, 1846)	10,71
		<i>Heraclides thoas autocles</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	3,6,13,15,20,21,23,25,31,34,36,39,4 5,53,58,74,81,102
		<i>Papilio polyxenes asterius</i> Stoll, 1782	53,60,81,92,101,102,114,115
PIERIDAE			
	DISMORPHIINAE		
		<i>Dismorphia amphione isolda</i> Llorente, 1984	
	COLIADINAE		
		<i>Abaeis nicippe</i> (Cramer, 1779)	
		<i>Anteos clorinde</i> (Godart, [1824])	9,12,15,6,4,20,22,26,27,28,36,39,56, 93,104,105,108,111,112,115,116,12 0
		<i>Anteos maerula</i> (Fabricius, 1775)	1,4,16,6,19,31,36,42,50,55,58,65,68, 69,83,102,114
		<i>Phoebis agarithe agarithe</i> Boisduval, 1836)	18,28,32,33,34,37,41,42,46,47,51,52 ,53,61,62,66,70,71,77,82,84,86,89,9 5,100,102,104,110,111,113,114,119
		<i>Phoebis argante</i>	1,3,7,13,15,16,18,20,21,24,27,29,30, 31,33,35,37,39,43,44,45,47,50,56,57 ,58,60,63,64,67,68,71,72,73,77,81,8 2,85,92,93,97,100,101,104,106,108, 109,111,112,114,115,116,117,118,1 20
		<i>Phoebis neocypris virgo</i> (Butler, 1870)	
		<i>Phoebis philea philea</i> (Linnaeus, 1763)	4,5,7,14,16,25,26,29,31,32,33,39,40, 48,50,53,60,65,72,76,78,82,83,85,89 ,90,31,93,94,103,105,107,110,113,1 14,116,119,120
FAMILIA	SUFBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA

			ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
PIERIDAE			
	COLIADINAE		
		<i>Phoebis sennae marcellina</i> (Cramer, 1777)	1,3,4,5,7,12,15,17,18,19,20,22,23,26 ,27,28,29,30,32,33,35,38,39,40,44,4 5,46,47,48,50,53,55,56,57,58,59,60, 61,62,63,65,66,67,69,70,71,74,75,77 ,78,79,82,83,84,86,89,31,93,96,98,1 01,102,103,104,105,106,107,108,10 9,110,111,112,113,114,115,116,118, 119,120
		<i>Aphrissa statira statira</i> (Cramer, 1777)	
		<i>Pyrisitia dina westwoodi</i> (Boisduval, 1836)	1,2,3,4,5,6,7,11,12,13,14,18,19,20,2 1,27,28,29,30,31,32,37,39,40,42,45,4 6,47,48,53,57,62,63,65,66,67,68,69 ,72,73,75,76,78,79,80,83,85,86,90,3 1,93,99,100,102,103,105,106,108,11 2,113,115,118
		<i>Pyrisitia nise nelphe</i> (R. Felder, 1869)	
		<i>Pyrisitia proterpia</i> (Fabricius, 1775)	3,5,7,14,15,16,17,18,19,20,23,25,26, 29,30,31,32,35,37,38,39,40,42,45,46 ,47,48,50,51,52,53,55,56,57,58,59,6 0,61,63,64,65,66,67,68,70,72,73,75 ,78,79,82,83,85,86,89,90,31,93,103,1 05,106,108,109,112,113,114,115,116,11 7,118,119,120
		<i>Eurema arbela boisduvaliana</i> (C. Felder & R. Felder, 1865)	3,5,7,8,10,11,12,15,17,20,23,24,25,2 6,27,30,32,33,35,36,37,38,39,41,42, 45,46,47,49,50,51,54,55,56,58,60,61 ,64,67,68,69,72,76,77,79,80,85,88,9 0,31,92,93,94,95,96,99,100,101,102, 103,104,105,106,107,108,109,110,1 11,112,113,114,115,116,117,118,11 9,120
		<i>Eurema daira eugenia</i> (Wallengren, 1860)	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16 ,17,18,19,21,23,25,26,27,28,29,30,31 ,32,33,34,35,36,37,38,39,40,42,45,4 6,47,48,49,50,51,52,53,55,56,57,58 ,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70 ,72,73,74,75,76,77,78,79,81,83,85,8 6,90,31,92,93,95,98,99,100,101,102 ,103,104,105,106,107,108,109,110,1 11,112,113,114,115,116,117,118,11 9,120
		<i>Eurema mexicana mexicana</i> (Boisduval, 1836)	
		<i>Eurema salome jamapa</i> (Reakirt, 1866)	
	COLIADINAE		
		<i>Kricogonia lyside</i> (Godart, 1819)	
		<i>Zerene cesonia cesonia</i> (Stoll, 1790)	1,3,4,5,9,11,1,15,18,20,23,24,25,29 ,31,32,38,45,46,47,49,50,51,52,53,55 ,56,58,60,64,65,66,67,70,72,74,76,7 8,79,83,84,85,90,92,93,94,104,106,1 08,109,112,113,115,116
	PIERINAE		
		<i>Glutophrissa drusilla tenuis</i> (Lamas, 1981)	5,10,12,13,14,16,20,22,8,30,33,34,3 8,39,41,42,47,48,49,50,52,53,55,56 ,60,62,63,64,66,72,73,74,75,77,86,90 ,95,100,101,102,104,106,108,109,11 1,113,116,118
PIERIDAE			
	PIERINAE		
		<i>Leptophobia aripa elodia</i> (Boisduval, 1836)	16
		<i>Pieriballia viardi viardi</i> (Boisduval, 1836)	16,24,25
		<i>Ascia monuste monuste</i> (Linnaeus, 1764)	16,35,45,46,48,51,57,61,63,67,70,75 ,76,88,31,94,96,101,114,,116
		<i>Ganyra josephina josepha</i> (Salvin & Godman, 1868)	
NYMPHALIDAE			
	ITHOMIINAE		
		<i>Melinaea liliis flavicans</i> C.C. Hoffmann, 1924	
		<i>Mechanitis lysimnia uteamaia</i> Reakirt, 1866	14,15,21,25,33,35,51,87,89,99,109
		<i>Mechanitis polymnia lycidice</i> H.W. Bates, 1864	11,35,41,63,72,74,87,95,99,101,109, 114

FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE			
	ITHOMIINAE	<i>Hypothyris euclae valora</i> (Haensch, 1909) <i>Hypothyris lycaste dionaea</i> (Hewitson, 1854) <i>Ithomia patilla</i> Hewitson, 1852 <i>Oleria victorine paula</i> (Weymer, 1883) <i>Dircenna klugii klugii</i> (Geyer, 1837) <i>Episcada salvinia portilla</i> J. Maza & Lamas, 1978 <i>Pteronymia cotoytto cotoytto</i> (Guérin-Ménéville, [1844]) <i>Pteronymia simplex fenochioi</i> Lamas, 1978 <i>Greta morgane oto</i> (Hewitson, [1855])	
	DANAINAE	<i>Lycorea halia atergatis</i> Doubleday, [1847]	10,18,20,24,28,99
		<i>Danaus eresimus montezuma</i> Talbot, 1943	5,10,11,15,18,31,32,35,36,38,40,41,51,61,85,87,90,31,92,94,101,102,10,4,107,108,109,114,116,119
		<i>Danaus gilippus thersippus</i> (H.W. Bates, 1863)	23,28,45,56,64,65,106,107
		<i>Danaus plexippus plexippus</i> (Linnaeus, 1758)	6,7,13,18,21,25,29,32,35,40,43,47,5,0,55,56,61,63,65,67,68,69,70,72,74,78,84,86,31,96,98,105,107,109,112,113,114,116,119
	MORPHINAE		
		<i>Morpho helenor montezuma</i> Guenée, 1859	3,8,20,24,25,26,28,31,35,36,41,53,7,9,87,95,96,114
		<i>Caligo telamonius memnon</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)	
		<i>Caligo uranus</i> Herrich-Schäffer, 1850	
		<i>Eryphanis aesacus aesacus</i> (Herrich-Schäffer, 1850)	
		<i>Opsiphanes cassina fabricii</i> (Boisduval, 1870)	30,74,94,101
	SATYRINAE		
		<i>Manataria hercyna maculata</i> (Hopffer, 1874)	
		<i>Cissia confuse</i> (Staudinger, 1887)	
		<i>Cissia pomplilia</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)	
		<i>Cissia pseudoconfusa</i> Singer, DeVries & Ehrlich, 1983	
		<i>Cissia similis</i> (Butler, 1867)	
		<i>Cyllopsis gemma freemani</i> (Stallings & Turner, 1947)	
		<i>Cyllopsis hedemanni hedemanni</i> R. Felder, 1869	
		<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)	
		<i>Magneuptychia libye</i> (Linnaeus, 1767)	
NYMPHALIDAE			
	SATYRINAE		
		<i>Pareuptychia metaleuca metaleuca</i> (Boisduval, 1870)	
		<i>Taygetis kerea</i> Butler, 1869	
		<i>Taygetis rufomarginata</i> Staudinger, 1888	
		<i>Taygetis thamysa</i> (Cramer, 1779)	
		<i>Yphthimoides renata</i> (Stoll, 1780)	
	CHARAXINAE		
		<i>Consul electra electra</i> (Westwood, 1850)	
		<i>Consul excellens genini</i> (Le Cerf, 1922)	24,40
		<i>Consul fabius cecrops</i> (Doubleday, [1849])	
		<i>Siderone galanthis</i>	
		<i>Zaretis ellops</i> (Ménétriers, 1855)	
		<i>Anaea troglodyta aidea</i> (Guérin-Ménéville, [1844])	
		<i>Fountainea eurypyle confuse</i> (A. Hall, 1929)	
		<i>Fountainea glycerium glycerium</i> (Doubleday, [1849])	
		<i>Memphis arginussa eubaena</i> (Boisduval, 1870)	
		<i>Memphis forrieri</i> (Godman & Salvin, 1884)	
		<i>Memphis perenna perenna</i> (Godman & Salvin, 1884)	
		<i>Memphis pithyusa pithyusa</i> (R. Felder, 1869)	
		<i>Memphis proserpina proserpina</i> (Salvin, 1869)	
		<i>Memphis xenocles carolina</i> W.P. Comstock, 1961	
		<i>Archaeoprepona demophon centralis</i> (Fruhstorfer, 1905)	
		<i>Archaeoprepona demophoon gulina</i> (Fruhstorfer, 1904)	
	APATURINAE	<i>Asterocampa idyja argus</i> (H.W. Bates, 1864)	

FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE			
	APATURINAE	<i>Doxocopa laure laure</i> (Drury, 1773) <i>Doxocopa pavon theodora</i> (Lucas, 1857)	50,72 50
	NYMPHALINAE	<i>Colobura dirce dirce</i> (Linnaeus, 1758) <i>Historis acheronta acheronta</i> (Fabricius, 1775) <i>Historis odius dious</i> Lamas, 1995 <i>Smyrna blomfillia datis</i> Fruhstorfer, 1908 <i>Anartia amathea fatima</i> (Fabricius, 1793)	
			48,58,64,75,94,103,111,114,117 3,4,10,13,14,15,17,18,19,24,25,26,2, 7,28,31,32,34,35,36,37,38,40,41,42, 43,45,46,47,48,49,50,54,55,56,57,58 ,60,61,62,,64,69,70,71,72,73,75,77,7 8,85,86,89,31,98,99,100,106,112,11 3,114,115,117,119,120
		<i>Anartia jatrophae luteipicta</i> Fruhstorfer, 1907	3,4,6,13,15,16,17,16,19,30,31,32,33, 36,39,40,42,46,47,50,51,53,55,56,57 ,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,6 9,73,78,84,86,98,100,106,110,111,1 12,113,114,115,116
		<i>Junonia evarete nigrosuffusa</i> Barnes & McDunnough, 1916	2,3,6,9,12,13,15,20,21,23,30,32,34,3 7,39,40,47,50,56,57,59,61,62,64,65, 66,67,73,75,92,93,98,102,111,112,1 13,114,115,117
		<i>Siproeta epaphus epaphus</i> (Latreille, [1813])	1,2,3,4,8,10,11,12,13,15,16,17,18,19 ,20,21,26,28,29,30,32,35,36,37,40,4 1,45,46,47,49,51,52,54,55,56,57,61, 66,67,72,75,93,98,105,107,115,117, 118,120
NYMPHALIDAE			
	NYMPHALINAE	<i>Siproeta stelenes biplagiata</i> (Fruhstorfer, 1907) <i>Siproeta superba superba</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Anthanassa drusilla lelex</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Anthanassa ptolyca ptolyca</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Castilia eranites</i> (Hewitson, 1857) <i>Castilia griseobasalis</i> (Röber, 1913) <i>Chlosyne erodyle erodyle</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Chlosyne gaudialis gaudialis</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Chlosyne hippodrome hippodrome</i> (Geyer, 1837) <i>Chlosyne janais janais</i> (Drury, 1782) <i>Chlosyne lacinia lacinia</i> (Geyer, 1837) <i>Eresia phillyra phillyra</i> Hewitson, 1852 <i>Microtia elva elva</i> H.W. Bates, 1864 <i>Tegosa frisia tulcis</i> (H.W. Bates, 1864)	1,3,5,7,9,10,11,12,15,16,17,18,21,24 ,26,27,30,31,32,33,35,36,37,38,39,4 0,41,42,45,46,47,48,49,50,51,52,53, 54,55,60,61,62,64,65,67,68,69,71,73 ,74,75,76,79,81,82,85,86,88,89,90,9 1,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,1 02,103,104,105,106,107,108,109,11 2,113,114,115,116,117,118,119,120 16,46,47 2,3,5,6,7,8,11,13,14,18,19,24,25,26, 29,30,32,38,39,42,43,45,46,47,48,55 ,57,60,62,66,72,73,88,94,95,96,100, 103,105,106,109,112,113,114,117,1 18,120 11,18,33,89,106,114 53 5,3,17,32,45,46,47,31,94,95,98,102,10 6,114,117 1,5,6,7,8,9,11,13,14,15,18,19,20,21, 23,24,30,33,35,36,38,43,45,46,47,48 ,50,51,52,54,55,56,57,58,60,61,64,6 6,67,68,72,73,74,75,76,78,82,85,86, 89,31,93,98,99,100,103,105,108,109 ,112,113,114,116,117 13,16,17,29,46,53,64,114 1,2,4,5,7,8,13,15,16,18,19,21,22,23, 24,25,26,27,28,29,31,32,33,35,36,38 ,40,41,45,46,47,49,50,51,53,57,58,6 7,69,73,76,79,82,90,92,93,94,95,96, 99,100,101,103,104,105,106,107,10 9,111,112,113,114,115,116,117,118, 120

FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE			
	NYMPHALINAE		
		<i>Thessalia theona theona</i> (Ménétriés, 1855)	11,18,19,29,31,38,39,40,45,53,57,63,81,94,99,104,106,112,114
	BIBLIDINAE		
		<i>Biblis hyperia aganisa</i> Boisduval, 1836	1,3,4,6,1011,18,19,26,27,28,31,35,3,6,45,46,47,49,51,56,31,93,94,95,105,106,118,120
		<i>Mestra dorcus amymone</i> (Ménétriés, 1857)	1,2,3,4,5,6,8,9,11,12,14,15,16,17,6,19,22,23,25,26,27,28,29,31,32,35,36,39,40,45,46,47,48,51,54,60,63,64,65,66,73,75,78,83,85,90,31,92,93,103,105,106,113,116,117,118,119,120
	BIBLIDINAE		
		<i>Catonephele mexicana</i> Jenkins & R.G. Maza, 1985	
		<i>Catonephele numilia esite</i> (R. Felder, 1869)	
		<i>Eunica tatala tatala</i> (Herrich-Schäffer, [1855])	
		<i>Myscelia cyananthe cyananthe</i> C. Felder & R. Felder, 1867	
		<i>Myscelia cyaniris cyaniris</i> Doubleday, [1848]	1,7,5,11,14,19,21,30,31,33,39,45,47,58,61,62,66,75,83,99,102,109,112,13
		<i>Myscelia ethusa ethusa</i> (Doyère, [1840])	3,10,14,18,23,35,53,105
NYMPHALIDAE			
	BIBLIDINAE		
		<i>Hamadryas amphinome mexicana</i> (Lucas, 1853)	
		<i>Hamadryas atlantis atlantis</i> (H.W. Bates, 1864)	16,104
		<i>Hamadryas februa ferentina</i> (Godart, [1824])	3,9,10,11,19,24,25,29,41,45,46,50,5,7,73,77,78,94,96
		<i>Hamadryas feronia farinulenta</i> (Fruhstorfer, 1916)	4,5,6,8,15,17,19,23,26,28,35,36,39,40,45,46,48,49,55,56,62,64,67,76,77,81,85,89,31,92,94,95,96,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,11,2,113,114,115,116,117,118,119
		<i>Hamadryas glauconome glauconome</i> (H.W. Bates, 1864)	1,3,5,9,11,18,20,21,25,30,31,40,48,52,53,62,64,74,90,99,102,105,108,11,2,117
		<i>Hamadryas guatemalena guatemalena</i> (H.W. Bates, 1864)	
		<i>Bolboneura sylphis sylphis</i> (H.W. Bates, 1864)	16,79,85,87,94,95,102,107,110,112,113,114,117,118
		<i>Epiphile adrasta adrasta</i> Hewitson, 1861	41,49,63
		<i>Temenis laothoe hondurensis</i> Fruhstorfer, 1907	
		<i>Dynamine dyonis</i> Geyer, 1837	4,16,18,19,28,47,85,117
		<i>Dynamine postverta mexicana</i> d'Almeida, 1952	6,11,24,27,28,31,35,47,53,64,90,106,117
		<i>Dynamine theseus</i> (C. Felder & R. Felder, 1861)	1,9,15,16,29,47,93,112,115,117,118
		<i>Diaethria anna anna</i> (Guérin-Ménéville, [1844])	4,46,53,67
		<i>Diaethria astala astala</i> (Guérin-Ménéville, [1844])	
		<i>Adelpha basiloides</i> (H.W. Bates, 1865)	31,57,67
		<i>Adelpha fessonia fessonia</i> (Hewitson, 1847)	
		<i>Adelpha iphiclus iphiclus</i> (Linnaeus, 1758)	15,19,21,31,35,36,41,46,49,31,101,10,3,112,114,115,117,118
		<i>Adelpha lycorias melanthe</i> (H.W. Bates, 1864)	
		<i>Marpesia chiron marius</i> (Cramer, 1779)	56,112,114
		<i>Marpesia harmonia</i> (Klug, 1836)	26
		<i>Marpesia petreus</i>	31,32,31,93,103,104,106,112,116,118
	HELICONIINAE		
		<i>Euptoieta hegesia meridiania</i> Stichel, 1938	4,48,56,65,92,114,117
		<i>Agraulis vanillae incarnata</i> (Riley, 1926)	6,7,17,23,24,30,31,32,47,50,55,66,7,2,73,74,75,77,83,86,92,93,114,119
		<i>Dione juno huascuma</i> (Reakirt, 1866)	12,15,26,36,64,93,103,115
		<i>Dione moneta poeyii</i> Butler, 1873	
		<i>Dryas iulia moderata</i> (Riley, 1926)	3,5,8,9,12,13,14,15,17,18,19,20,21,2,3,24,25,26,27,28,29,30,32,34,36,38,40,41,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,60,62,66,67,68,69,70,71,72,73,7

			5,77,85,90,31,92,93,95,96,100,101,103,104,113,114,115,116,119,120
FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE			
	HELICONIINAE		
		<i>Philaethria diatonica</i> (Fruhstorfer, 1912)	
		<i>Eueides isabella eva</i> (Fabricius, 1793)	26,63
		<i>Heliconius charithonia vazquezae</i> W.P. Comstock & F.M. Brown, 1950	3,5,10,12,15,16,17,18,19,20,21,23,24,25,26,28,29,31,32,33,35,36,37,39,40,41,42,43,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,57,58,60,61,62,63,65,66,71,73,76,77,78,79,82,83,84,87,90,31,92,93,94,95,96,102,103,104,105,107,108,112,113,114,116,117,118,119,120
		<i>Heliconius erato petiverana</i> Doubleday, 1847	16,21

Apéndice 3. Georreferencias de los registros de las especies de mariposas reportadas en el área de estudio, las coordenadas se presentan en formato UTM.

Baronia brevicornis

480352-1857469	481679-1859097	482094-1859404	481856-1858390	481887-1859251	481738-1858114	481619-1858390
480356-1857479	481443-1859527	482064-1859527	481531-1858237	481472-1859527	482153-1859312	481708-1858144
480360-1857489	481472-1859527	481708-1858144	481443-1859527	481768-1858943	481857-1859281	481738-1858175
481886-1858513	481738-1858144	481946-1859220	481768-1858943	481886-1858513	481620-1859374	481946-1859220
481767-1858144	481797-1858206	481887-1859527	482152-1858451	481797-1858144	481591-1859374	481443-1859497
481797-1858728	481797-1858728	481413-1859527	481797-1858728	481709-1859312	481886-1858144	481591-1859374
481738-1858943	481768-1858913	481472-1859527	481650-1859159	482153-1859342	481443-1859527	481887-1859251
481738-1859005	481738-1858943	482152-1858482	481887-1859527	481738-1858114	481679-1859097	481797-1858144
481591-1859404	481738-1859005	482034-1858421	481413-1859527	481738-1858175	481619-1858267	481886-1858574
481649-1858452	481709-1859036	481886-1858513	481472-1859527	481413-1859527	481709-1859312	481619-1858360
481709-1859036	481738-1859005	481738-1858943	481886-1858513	481946-1859220	482153-1859435	481501-1858145

Protagraphium agesilaus neosilaus

476830-1862397	477509-1862174	477717-1862819	478841-1861957
----------------	----------------	----------------	----------------

Protagraphium epidaus epidaus

478557-1862627	478752-1862353	478784-1861705	478742-1862596	478782-1861681	482548-1859521	478738-1862367
478564-1862634	478755-1862597	478785-1861717	478745-1862360	478783-1861693	482556-1859529	482540-1859513
478565-1861729	478759-1862346	478786-1861729	478703-1862593	478777-1861621	482564-1859537	478776-1861609
478571-1862641	478766-1862339	478787-1861741	478716-1862594	478778-1861633	482572-1859545	478690-1862592
478573-1861736	478768-1862598	478787-1862318	478717-1862388	478779-1861645	482580-1859553	478781-1862599
478581-1861743	478773-1862332	482516-1859489	478724-1862381	478780-1861657	482588-1859561	478781-1861669
478589-1861750	478774-1861585	482524-1859497	478729-1862595	478780-1862325	482596-1859569	478731-1862374
478677-1862591	478775-1861597	482532-1859505				

Protagraphium philolaus philolaus

478790-1861777	481204-1856977
----------------	----------------

Protesilaus macrosilaus penthesilaus

481443-1859497	477897-1864570
----------------	----------------

Mimoides ilus branchus

477911-1862303	477989-1862003	477991-1862311	478110-1864043	478161-1864631	478187-1864131	478193-1861105
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Mimoides thymbraeus thymbraeus

476625-1864879	476625-1865094	476654-1864879	476654-1864664	476655-1865094	476655-1865156	476713-1864756
476743-1864756	476980-1865032	476920-1864018	477187-1864663	477157-1864971	477098-1865032	477039-1864571
477009-1864879	477038-1864295	477009-1864756	477009-1864756	477009-1864602		

Battus laodamas copanae

479135-1850175	477509-1862174	481088-1859866
----------------	----------------	----------------

Battus polydamas polydamas

475443-1862850	475914-1863374	476335-1862872	476406-1863471	479213-1861112	482656-1858820	478103-1861325
475445-1863148	476069-1863824	476341-1864360	476633-1863192	480574-1856590	480860-1858055	478103-1864035
475748-1864378	476070-1864353	476342-1862879	477023-1861905	480581-1856598	481133-1858141	476376-1864395
475754-1863534	476113-1864097	476343-1862349	477024-1861892	480588-1856606	478014-1863187	476390-1864409
475759-1864381	476154-1863574	476348-1864367	478102-1865002	479201-1861111	481825-1856577	476406-1862293
475902-1864420	476154-1864461	475913-1864423	476156-1863196	475904-1863384	476155-1862888	

Parides erithalion polyzelus

487667-1875450

Parides eurimedes mylotes

486094-1868428

Parides iphidamas iphidamas

475734-1863554	475748-1864378	477719-1859304	477734-1859331	477749-1859358	477764-1859385	477779-1859412
475737-1864375	475754-1863534	477724-1859313	477739-1859340	477754-1859367	477769-1859394	477784-1859421
475744-1863544	477714-1859295	477729-1859322	477744-1859349	477759-1859376	477774-1859403	

Parides panares panares

486003-1868519

Parides photinus

477113-1861973

Heraclides anchisiades idaeus

478281-1862794	478281-1863812	478281-1864736	478282-1865032	478283-1861505	478283-1865311	478289-1861201
482540-1859513	482548-1859521					

Heraclides astyalus pallas

480050-1857165

Heraclides cresphontes

478281-1862794	478282-1865032	478289-1861201	478293-1862782	478294-1865312	480372-1857519	478305-1863814
478281-1863812	478283-1861505	478289-1862035	478293-1863813	478295-1861517	478301-1862037	478306-1865036
478281-1864736	478283-1865311	478289-1864743	478294-1865034	478301-1861213	478305-1862770	478307-1861529
478432-1861934	478425-1861927	478349-1861261	478337-1861249	478325-1862041	478318-1865038	478313-1861225
478437-1861617	478429-1861610	478411-1861913	478341-1862734	478329-1862746	478319-1861541	478313-1862039
478438-1862508	478431-1862501	478418-1861920	478343-1861565	478331-1861553	478325-1861237	478317-1862758
480356-1857479	480360-1857489	480364-1857499	480368-1857509			

Heraclides erostratus erostratus

485001-1868743 486024-1868498

Heraclides rogeri pharmaces

478445-1861624 478445-1862515 478446-1861948 480356-1857479 476149-1862852

Heraclides thoas autocles

478445-1861624	478461-1861638	478481-1861983	478495-1861997	478501-1862571	478508-1861359	478513-1861299
478445-1862515	478466-1862536	478485-1861659	478496-1861503	478502-1861431	478508-1862578	478514-1861287
478446-1861948	478467-1861969	478487-1862557	478497-1861491	478502-1862004	478509-1861347	478515-1862585
478452-1862522	478469-1861645	478488-1861990	478498-1861479	478503-1861419	478509-1861680	478516-1862018
478453-1861631	478473-1862543	478493-1861666	478499-1861467	478504-1861407	478509-1862011	478517-1861687
478453-1861955	478474-1861976	478494-1861527	478500-1861455	478505-1861395	478510-1861335	478522-1862592
478523-1862025	478533-1861701	481085-1858553	481113-1858525	481141-1858497	481169-1858469	480324-1857399
478525-1861694	481064-1858574	481092-1858546	481120-1858518	481148-1858490	481176-1858462	480328-1857409
478529-1862599	481071-1858567	481099-1858539	481127-1858511	481155-1858483	481183-1858455	480332-1857419

478530-1862032 481078-1858560 481106-1858532 481134-1858504 481162-1858476 481190-1858448

Papilio polyxenes asterius

475500-1863509 475508-1863211 475515-1863218 475526-1863511 475536-1863239 475543-1863246 475552-1863513
475501-1863204 475513-1863510 475522-1863225 475529-1863232 475539-1863512 475550-1863253 475565-1863514
475591-1863516 486088-1868505 475724-1863564 475704-1864366 475630-1863519 475604-1863517 475578-1863515
475726-1864372 475715-1864369 475693-1864363 475617-1863518

Dismorphia amphione isolda

486109-1868526

Abaeis nicippe

482538-1859521

Anteos clorinde

476965-1862942 476979-1862928 476986-1862341 476991-1864715 476998-1863499 477007-1862320 477013-1865023
476968-1864092 476979-1864559 476986-1862921 476992-1864728 476998-1864806 477007-1862900 477014-1862022
476969-1864383 476980-1864572 476986-1863902 476993-1862334 476999-1863902 477008-1862100 477014-1862313
476972-1862355 476981-1864585 476986-1864650 476993-1862914 476999-1864819 477009-1862087 477014-1862893
476972-1862935 476982-1864106 476987-1864663 476993-1864741 477000-1862327 477010-1862074 477015-1862009
476972-1863499 476982-1864598 476987-1865019 476994-1864754 477000-1862907 477010-1864134 477016-1861996
476973-1863902 476983-1864397 476988-1864676 476995-1864767 477000-1865021 477011-1862061 477017-1861983
476974-1865017 476983-1864611 476989-1864113 476996-1864120 477003-1864127 477011-1863499 477017-1864141
477018-1861970 477021-1861931 477023-1861905 477025-1861879 477026-1865025 477032-1864446 477028-1862879
477018-1864432 477021-1862306 477024-1861892 477025-1864439 477028-1862299 476343-1862223 477031-1864155
477019-1861957 477021-1862886 477024-1863499 477026-1861866 477022-1861918 477024-1864148 477026-1862632
477020-1861944

Anteos maerula

477035-1862872 477050-1863499 477078-1865033 477124-1862730 477203-1862304 481121-1856753 478669-1866415
477037-1863499 477052-1864176 477082-1862688 477128-1863499 477213-1862307 481125-1856741 478677-1866408
477038-1864162 477052-1865029 477089-1862695 477130-1865041 477213-1864168 481129-1856729 478685-1866401
477039-1864453 477054-1862660 477089-1863499 477131-1862737 477213-1863189 481133-1856717 478693-1866394
477039-1865027 477056-1862271 477091-1865035 477138-1862744 477215-1864325 481137-1856705 478701-1866387
477040-1862646 477056-1862851 477096-1862702 477141-1863499 477220-1864161 481141-1856693 478709-1866380
477042-1862285 477061-1862667 477102-1863499 477145-1862751 477222-1864332 481145-1856681 478717-1866373
477042-1862865 477063-1862264 477103-1862709 477152-1862758 477223-1862520 481149-1856669 478725-1866366
477045-1864169 477063-1863499 477104-1865037 477159-1862765 477223-1862310 481153-1856657 478733-1866359
477046-1864460 477065-1865031 477110-1862716 477166-1862772 477226-1863188 481157-1856645 478741-1866352
477047-1862653 477068-1862674 477115-1863499 477187-1863191 477227-1864154 481161-1856633 478749-1866345
477049-1862278 477075-1862681 477117-1862723 477193-1862301 477229-1864339 481165-1856621 478757-1866338
477049-1862858 477076-1863499 477117-1865039 477200-1863190 481117-1856765 481169-1856609

Phoebe agarithe agarithe

475792-1864390 475810-1863775 475891-1864417 476022-1864090 476056-1864335 476085-1862958 476113-1864097
475794-1863494 475811-1863765 475894-1863394 476026-1863196 476057-1862986 476087-1864095 476117-1863196
475794-1863935 475812-1863755 475902-1864420 476027-1863872 476061-1864093 476090-1863800 476118-1863522
475795-1863925 475813-1863745 475904-1863384 476028-1863392 476062-1863832 476091-1863196 476118-1863768
475796-1863915 475814-1863474 475913-1864423 476034-1863864 476063-1864344 476091-1863483 476119-1864416
475797-1863905 475814-1863735 475914-1863374 476035-1864091 476064-1862979 476091-1864380 476120-1862923
475798-1863895 475814-1864396 475970-1864086 476036-1863007 476064-1863444 476092-1862951 476125-1863760
475799-1863885 475824-1863464 475974-1863196 476037-1863405 476065-1863196 476097-1863792 476126-1864098
475800-1863875 475825-1864399 475983-1864087 476039-1863196 476069-1863824 476098-1864389 476126-1864425
475801-1863865 475834-1863454 475987-1863196 476041-1863856 476070-1864353 476099-1862944 476127-1862916
475802-1863855 475836-1864402 475996-1864088 476042-1864317 476071-1862972 476100-1863496 476127-1863535
475803-1863845 475844-1863444 476000-1863196 476043-1863000 476073-1863457 476100-1864096 476130-1863196
475803-1864393 475847-1864405 476001-1863353 476046-1863418 476074-1864094 476104-1863196 476132-1863752
475804-1863484 475854-1863434 476006-1863896 476048-1863848 476076-1863816 476104-1863784 476133-1864434

475804-1863835	475858-1864408	476009-1864089	476048-1864092	476077-1864362	476105-1864398	476134-1862909
475805-1863825	475864-1863424	476010-1863366	476049-1864326	476078-1862965	476106-1862937	476136-1863548
475806-1863815	475869-1864411	476013-1863196	476050-1862993	476078-1863196	476109-1863509	477169-1862024
475807-1863805	475874-1863414	476013-1863888	476052-1863196	476082-1863470	476111-1863776	477177-1862017
475808-1863795	475880-1864414	476019-1863379	476055-1863431	476083-1863808	476112-1864407	477185-1862010
475809-1863785	475884-1863404	476020-1863880	476055-1863840	476084-1864371	476113-1862930	477193-1862003
477201-1861996	477209-1861989	477217-1861982	477225-1861975	477233-1861968	477241-1861961	

Phoebis argante

476161-1864470	476361-1862333	476399-1863562	476621-1863191	476729-1863200	476920-1863499	476972-1863499
476162-1862881	476362-1864381	476400-1863549	476633-1863192	476736-1862317	476920-1864334	476973-1863902
476163-1863587	476363-1862900	476401-1863536	476645-1862226	476739-1863902	476921-1863902	476974-1865017
476165-1864101	476368-1863961	476402-1863523	476645-1863193	476741-1863201	476922-1865009	476975-1864099
476168-1864479	476369-1863974	476403-1863510	476652-1862233	476743-1862324	476923-1862404	476976-1864390
476169-1862874	476369-1864388	476404-1863497	476657-1863194	476750-1862331	476923-1862984	476979-1862348
476169-1863196	476370-1862325	476404-1864423	476659-1862240	476752-1863902	476926-1864050	476979-1862928
476172-1863600	476370-1862907	476405-1862942	476666-1862247	476753-1863202	476927-1864341	476979-1864559
476175-1864488	476370-1863987	476405-1863484	476669-1863195	476757-1862338	476930-1862397	476980-1864572
476176-1862867	476371-1864000	476406-1862293	476673-1862254	476764-1862345	476930-1862977	476981-1864585
476178-1864102	476372-1864013	476406-1863471	476674-1862789	476765-1863203	476933-1863499	476982-1864106
476182-1863196	476373-1864026	476407-1863458	476675-1862801	476765-1863902	476933-1864057	476982-1864598
476182-1864497	476374-1864039	476408-1863445	476676-1862813	476771-1862352	476934-1863902	476983-1864397
476191-1864103	476375-1864052	476409-1863432	476677-1862825	476777-1863204	476934-1864348	476983-1864611
476195-1863196	476376-1864065	476410-1863419	476678-1862837	476778-1862359	476935-1865011	476984-1864624
476204-1864104	476376-1864395	476411-1863406	476679-1862849	476778-1863902	476937-1862390	476985-1863499
476208-1863196	476377-1862914	476411-1864430	476680-1862261	476785-1862366	476937-1862970	476985-1864637
476217-1864105	476377-1864078	476412-1862949	476680-1862861	476789-1863205	476940-1864064	476986-1862341
476221-1863196	476378-1864091	476412-1863393	476681-1862873	476791-1863902	476941-1864355	476986-1862921
476230-1864106	476379-1862317	476413-1863380	476681-1863196	476801-1863206	476944-1862383	476986-1863902
476234-1863196	476379-1864104	476414-1863367	476682-1862885	476804-1863902	476944-1862963	476986-1864650
476293-1862830	476380-1864117	476415-1862285	476683-1862897	476813-1863207	476946-1863499	476987-1864663
476300-1862837	476381-1864130	476418-1864437	476684-1862909	476817-1863902	476947-1863902	476987-1865019
476307-1862844	476382-1864143	476419-1862956	476685-1862921	476825-1863208	476947-1864071	476988-1864676
476313-1864332	476383-1864156	476424-1862277	476686-1862933	476830-1863902	476948-1864362	476989-1864113
476314-1862851	476383-1864402	476425-1864444	476687-1862268	476843-1863902	476948-1865013	476989-1864689
476316-1862373	476384-1862921	476426-1862963	476687-1862945	476856-1863902	476951-1862376	476990-1864404
476320-1864339	476384-1864169	476432-1864451	476688-1862957	476869-1863902	476951-1862956	476990-1864702
476321-1862858	476385-1864182	476433-1862269	476689-1862969	476870-1865001	476954-1864078	476991-1864715
476325-1862365	476386-1864195	476433-1862970	476690-1862981	476881-1863499	476955-1864369	477369-1862390
476327-1864346	476387-1864208	476439-1864458	476691-1862993	476882-1863902	476958-1862369	477377-1862388
476328-1862865	476388-1862309	476442-1862261	476692-1863005	476883-1865003	476958-1862949	477385-1862386
476334-1862357	476388-1864221	476446-1864465	476693-1863017	476894-1863499	476959-1863499	477393-1862384
476334-1864353	476390-1864409	476451-1862253	476693-1863197	476895-1863902	476960-1863902	477401-1862382
476335-1862872	476391-1862928	476453-1864472	476694-1862275	476896-1865005	476961-1864085	477409-1862380
476341-1864360	476394-1863627	476460-1862245	476694-1863029	476906-1864320	476961-1865015	477417-1862378
476342-1862879	476395-1863614	476469-1862237	476701-1862282	476907-1863499	476962-1864376	477425-1862376
476343-1862349	476396-1863601	476478-1862229	476705-1863198	476908-1863902	476965-1862362	481050-1858588
476348-1864367	476397-1862301	476487-1862221	476708-1862289	476909-1865007	476965-1862942	481057-1858581
476349-1862886	476397-1863588	476496-1862213	476715-1862296	476912-1864036	476968-1864092	481064-1858574
476352-1862341	476397-1864416	476585-1863188	476717-1863199	476913-1864327	476969-1864383	481071-1858567
476355-1864374	476398-1862935	476597-1863189	476722-1862303	476916-1862991	476972-1862355	481078-1858560
476356-1862893	476398-1863575	476609-1863190	476729-1862310	476919-1864043	476972-1862935	481085-1858553
481134-1858504	481127-1858511	481120-1858518	481113-1858525	481106-1858532	481099-1858539	481092-1858546
481141-1858497	481148-1858490	481155-1858483	481162-1858476	481169-1858469		

Phoebis neocypris virgo

481781-1859179

Phoebis philea philea

476999-1864819	477014-1862893	477028-1862299	477054-1862660	477117-1865039	477223-1862310	477262-1864119
477000-1862327	477015-1862009	477028-1862879	477056-1862271	477124-1862730	477226-1863188	477263-1862322
477000-1862907	477016-1861996	477031-1864155	477056-1862851	477128-1863499	477227-1864154	477264-1864374
477000-1865021	477017-1861983	477032-1864446	477061-1862667	477130-1865041	477229-1864339	477265-1862562
477003-1864127	477017-1864141	477033-1862639	477063-1862264	477131-1862737	477230-1862527	477265-1863185
477004-1864418	477018-1861970	477035-1862292	477063-1863499	477138-1862744	477233-1862313	477269-1864112
477006-1862126	477018-1864432	477035-1862872	477065-1865031	477141-1863499	477234-1864147	477271-1864381
477007-1862113	477019-1861957	477037-1863499	477068-1862674	477145-1862751	477236-1864346	477272-1862569
477007-1862320	477020-1861944	477038-1864162	477075-1862681	477152-1862758	477237-1862534	477273-1862325

477007-1862900	477021-1861931	477039-1864453	477076-1863499	477159-1862765	477239-1863187	477276-1864105
477008-1862100	477021-1862306	477039-1865027	477078-1865033	477166-1862772	477241-1864140	476367-1862247
477009-1862087	477021-1862886	477040-1862646	477082-1862688	477187-1863191	477243-1862316	476375-1862255
477010-1862074	477022-1861918	477042-1862285	477089-1862695	477193-1862301	477243-1864353	476383-1862263
477010-1864134	477023-1861905	477042-1862865	477089-1863499	477200-1863190	477244-1862541	476391-1862271
477011-1862061	477024-1861892	477045-1864169	477091-1865035	477203-1862304	477248-1864133	476399-1862279
477011-1863499	477024-1863499	477046-1864460	477096-1862702	477213-1862307	477250-1864360	476407-1862287
477011-1864425	477024-1864148	477047-1862653	477102-1863499	477213-1864168	477251-1862548	476415-1862295
477012-1862048	477025-1861879	477049-1862278	477103-1862709	477213-1863189	477252-1863186	476423-1862303
477013-1862035	477025-1864439	477049-1862858	477104-1865037	477215-1864325	477253-1862319	476431-1862311

Phoebeis philea philea

477013-1865023	477026-1861866	477050-1863499	477110-1862716	477220-1864161	477255-1864126	476439-1862319
477014-1862022	477026-1862632	477052-1864176	477115-1863499	477222-1864332	477257-1864367	477258-1862555
477014-1862313	477026-1865025	477052-1865029	477117-1862723	477223-1862520		

Phoebeis sennae marcellina

477291-1863183	477617-1865006	477899-1863175	478133-1861045	478211-1864714	478341-1862734	480404-1857599
477292-1864402	477619-1864403	477901-1862302	478133-1862009	478212-1864726	478343-1861565	477572-1860403
477293-1862590	477622-1861384	477901-1861676	478137-1862938	478213-1864738	478349-1861261	477580-1860592
477293-1862331	477626-1864410	477904-1864105	478137-1863800	478214-1864750	478411-1861913	477588-1860781
477297-1864084	477629-1861391	477905-1861996	478137-1864610	478215-1864163	478418-1861920	477596-1860970
477299-1864409	477631-1865007	477905-1863168	478138-1865008	478215-1864762	478425-1861927	477604-1861159
477300-1862597	477633-1864417	477911-1862303	478138-1864075	478217-1861129	478429-1861610	477612-1861348
477303-1862334	477636-1861398	477911-1863161	478139-1861361	478217-1862023	478431-1862501	477620-1861537
477304-1864077	477640-1864424	477913-1864113	478140-1865298	478217-1864680	478432-1861934	477628-1861726
477304-1863182	477643-1861405	477913-1861664	478145-1861057	478217-1865305	478437-1861617	477636-1861915
477306-1864416	477645-1865008	477917-1861997	478145-1862011	478221-1862854	478438-1862508	477644-1862104
477307-1862604	477647-1864431	477917-1863154	478145-1864083	478221-1863807	478439-1861941	477652-1862293
477311-1864070	477650-1861412	477921-1862304	478145-1864617	478222-1865022	478445-1861624	477660-1862482
477313-1862337	477654-1864438	477922-1864121	478149-1862926	478222-1864171	478445-1862515	477668-1862671
477313-1864423	477657-1861419	477923-1863147	478149-1863801	478223-1861445	478446-1861948	477676-1862860
477314-1862611	477659-1865009	477925-1861652	478150-1865010	478225-1864687	478452-1862522	477684-1863049
477317-1863181	477661-1864445	477929-1861998	478151-1861373	478228-1865306	478453-1861631	477692-1863238
477318-1864063	477664-1861426	477929-1863140	478151-1865299	478229-1861141	478453-1861955	477700-1863427
477320-1864430	477668-1864452	477931-1862305	478152-1864091	478229-1862025	478459-1862529	477708-1863616
477321-1862618	477671-1861433	477931-1864129	478153-1864624	478229-1864179	478460-1861962	477716-1863805
477323-1862340	477673-1865010	477937-1861640	478157-1861069	478233-1862842	478461-1861638	477724-1863994
477325-1864056	477675-1864459	477940-1864137	478157-1862013	478233-1863808	478466-1862536	477732-1864183
477327-1864437	477678-1861440	477941-1861999	478159-1864099	478233-1864694	478467-1861969	482484-1859457
477328-1862625	477685-1861447	477941-1862306	478161-1862914	478234-1865024	478469-1861645	482492-1859465
477330-1863180	477687-1865011	477949-1864145	478161-1863802	478235-1861457	478473-1862543	482500-1859473
477332-1864049	477701-1865012	477949-1861628	478161-1864631	478236-1864187	478474-1861976	482508-1859481
477333-1862343	477715-1865013	477951-1862307	478162-1865012	478239-1865307	478477-1861652	482516-1859489
477334-1864444	477729-1865014	477953-1862000	478162-1865300	478241-1861153	478480-1862550	482524-1859497
477335-1862632	477743-1865015	477958-1864153	478163-1861385	478241-1862027	478481-1861983	482532-1859505
477339-1864042	477757-1865016	477961-1862308	478166-1864107	478241-1864701	478485-1861659	482540-1859513
477341-1864451	477771-1865017	477961-1861616	478169-1861081	478243-1864195	478487-1862557	482548-1859521
477342-1862639	477791-1862291	477965-1862001	478169-1862015	478245-1862830	478488-1861990	482556-1859529
477343-1862346	477797-1861987	477967-1864161	478169-1864638	478245-1863809	478493-1861666	482564-1859537
477343-1863179	477801-1862292	477971-1862309	478173-1862902	478246-1865026	478494-1861527	482572-1859545
477346-1864035	477805-1864017	477973-1861604	478173-1863803	478247-1861469	478494-1862564	482580-1859553
477348-1864458	477805-1861772	477976-1864169	478173-1864115	478249-1864708	478495-1861515	482588-1859561
477349-1862646	477809-1861988	477977-1862002	478173-1865301	478250-1865308	478495-1861997	482596-1859569
477353-1862349	477809-1863280	477981-1862310	478174-1865014	478253-1861165	478496-1861503	482604-1859577
477353-1864028	477811-1862293	477985-1864177	478175-1861397	478253-1862029	478497-1861491	482612-1859585
477355-1864465	477814-1864025	477985-1861592	478177-1864645	478257-1862818	478498-1861479	482620-1859593
477356-1862653	477815-1863273	477989-1862003	478180-1864123	478257-1863810	478499-1861467	482628-1859601
477356-1863178	477817-1861760	477991-1862311	478181-1861093	478257-1864715	478500-1861455	482636-1859609
477363-1862660	477821-1861989	477997-1861580	478181-1862017	478258-1865028	478501-1861443	482644-1859617
477363-1862352	477821-1862294	478001-1862004	478184-1865302	478259-1861481	478501-1861673	477089-1862094
477369-1863177	477821-1863266	478009-1861568	478185-1862890	478261-1865309	478501-1862571	477097-1862087
477373-1862355	477823-1864033	478013-1862005	478185-1863804	478265-1861177	478502-1861431	477105-1862080
477382-1863176	477827-1863259	478021-1861556	478185-1864652	478265-1862031	478502-1862004	477113-1862073
477383-1862358	477829-1861748	478025-1862006	478186-1865016	478265-1864722	478503-1861419	477121-1862066
477393-1862361	477831-1862295	478033-1861544	478187-1861409	478269-1862806	478504-1861407	477129-1862059
477395-1863175	477832-1864041	478037-1862007	478187-1864131	478269-1863811	478505-1861395	477137-1862052
477408-1863174	477833-1861990	478045-1861532	478193-1861105	478270-1865030	478506-1861383	477145-1862045
477421-1863173	477833-1863252	478065-1863794	478193-1862019	478271-1861493	478507-1861371	477153-1862038
477434-1863172	477839-1863245	478074-1865292	478193-1864659	478272-1865310	478508-1861359	477161-1862031
477447-1863171	477841-1862296	478077-1863795	478194-1864139	478273-1864729	478508-1862578	477169-1862024

477491-1864997	477841-1864049	478078-1864998	478195-1864522	478277-1861189	478509-1861347	477177-1862017
477505-1864998	477841-1861736	478085-1862001	478195-1865303	478277-1862033	478509-1861680	477185-1862010
477519-1864999	477845-1861991	478085-1865293	478196-1864534	478281-1862794	478509-1862011	477193-1862003
477533-1865000	477845-1863238	478089-1863796	478197-1862878	478281-1863812	478510-1861335	477201-1861996
477535-1864319	477850-1864057	478090-1865000	478197-1863805	478281-1864736	478511-1861323	477209-1861989
477542-1864326	477851-1862297	478096-1865294	478197-1864546	478282-1865032	478512-1861311	477217-1861982
477545-1861307	477851-1863231	478097-1862003	478198-1865018	478283-1861505	478513-1861299	477225-1861975
477547-1865001	477853-1861724	478101-1862974	478198-1864558	478283-1865311	478514-1861287	477233-1861968
477549-1864333	477857-1861992	478101-1863797	478199-1861421	478289-1861201	478515-1862585	477241-1861961
477552-1861314	477857-1863224	478102-1865002	478199-1864570	478289-1862035	481176-1858462	477249-1861954
477556-1864340	477859-1864065	478103-1861325	478200-1864582	478289-1864743	481183-1858455	477257-1861947
477559-1861321	477861-1862298	478103-1864035	478201-1864147	478293-1862782	481190-1858448	476335-1862215
477561-1865002	477863-1863217	478107-1865295	478201-1864594	478293-1863813	480324-1857399	476343-1862223

Phoebis sennae marcellina

477563-1864347	477865-1861712	478109-1861021	478201-1864666	478294-1865034	480328-1857409	476351-1862231
477566-1861328	477868-1864073	478109-1862005	478202-1864606	478294-1865312	480332-1857419	476359-1862239
477570-1864354	477869-1861993	478110-1864043	478203-1864618	478295-1861517	480336-1857429	476367-1862247
477573-1861335	477869-1863210	478113-1862962	478204-1864630	478301-1861213	480340-1857439	476375-1862255
477575-1865003	477871-1862299	478113-1863798	478205-1861117	478301-1862037	480344-1857449	476383-1862263
477577-1864361	477875-1863203	478114-1865004	478205-1862021	478305-1862770	480348-1857459	476391-1862271
477580-1861342	477877-1864081	478115-1861337	478205-1864642	478305-1863814	480352-1857469	476399-1862279
477584-1864368	477877-1861700	478117-1864051	478206-1864654	478306-1865036	480356-1857479	476407-1862287
477587-1861349	477881-1861994	478118-1865296	478206-1865304	478307-1861529	480360-1857489	476415-1862295
477589-1865004	477881-1862300	478121-1861033	478207-1864666	478313-1861225	480364-1857499	476423-1862303
477591-1864375	477881-1863196	478121-1862007	478208-1864155	478313-1862039	480368-1857509	476431-1862311
477594-1861356	477886-1864089	478124-1864059	478208-1864678	478317-1862758	480372-1857519	476439-1862319
477598-1864382	477887-1863189	478125-1862950	478209-1862866	478318-1865038	480376-1857529	476447-1862327
477601-1861363	477889-1861688	478125-1863799	478209-1863806	478319-1861541	480380-1857539	476455-1862335
477603-1865005	477891-1862301	478126-1865006	478209-1864690	478325-1861237	480384-1857549	476463-1862343
477605-1864389	477892-1865110	478127-1861349	478209-1864673	478325-1862041	480388-1857559	476471-1862351
477608-1861370	477893-1861995	478129-1864603	478210-1865020	478329-1862746	480392-1857569	476479-1862359
477612-1864396	477893-1863182	478129-1865297	478210-1864702	478331-1861553	480396-1857579	476487-1862367
477615-1861377	477895-1864097	478131-1864067	478211-1861433	478337-1861249	480400-1857589	

Aphrissa statira statira

477889-1866310

Pyrisitia dina westwoodi

478787-1862318	479201-1861111	479383-1860256	479383-1861065	479509-1862009	479654-1861770	479979-1858998
478788-1861753	479213-1861112	479382-1860243	479382-1861052	479521-1862010	479661-1861763	479986-1858991
478789-1861765	4798970-1861388	479381-1860230	479381-1861039	479601-1859677	479668-1861756	479993-1858984
478790-1861777	4798983-1861389	479380-1860217	479380-1861026	479608-1859670	479675-1861749	480000-1858977
478791-1861789	4798996-1861390	479379-1860204	479379-1861013	479615-1859663	479682-1861742	480007-1858970
478792-1861801	479009-1861391	479378-1860191	479378-1861000	479622-1859656	479689-1861735	480014-1858963
478793-1861813	479022-1861392	479377-1860178	479377-1860987	479629-1859649	479696-1861728	480021-1858956
478794-1861825	479035-1861393	479376-1860165	479376-1860974	479636-1859642	479703-1861721	480028-1858949
478794-1862311	479048-1861394	479375-1860152	479375-1860961	479643-1859635	479710-1861714	480035-1858942
478794-1862600	479061-1861395	479374-1860139	479301-1861478	479650-1859628	479717-1861707	479865-1859309
478801-1862304	479074-1861396	479373-1860126	479308-1861471	479657-1859621	479724-1861700	479877-1859310
478807-1862601	479087-1861397	479372-1860113	479315-1861464	479664-1859614	479731-1861693	479889-1859311
478808-1862297	479100-1861398	479371-1860100	479322-1861457	479671-1859607	479738-1861686	479901-1859312
478815-1862290	479113-1861399	479370-1860087	479329-1861450	479678-1859600	479745-1861679	479913-1859313
478820-1862602	479126-1861400	479369-1860074	479336-1861443	479685-1859593	479752-1861672	479925-1859314
478822-1862283	479139-1861401	479368-1860061	479343-1861436	479692-1859586	479759-1861665	479937-1859315
478829-1862276	479152-1861402	479327-1860598	479350-1861429	479699-1859579	479700-1862131	479949-1859316
478833-1862603	479165-1861403	479334-1860591	479357-1861422	479706-1859572	479687-1862132	479961-1859317
478836-1862269	479178-1861404	479341-1860584	479364-1861415	479713-1859565	479674-1862133	479973-1859318
478843-1862262	479191-1861405	479348-1860577	479371-1861408	479720-1859558	479661-1862134	479985-1859319
478846-1862604	479204-1861406	479355-1860570	479378-1861401	479727-1859551	479648-1862135	479997-1859320
478850-1862255	479217-1861407	479362-1860563	479385-1861394	479734-1859544	479635-1862136	480009-1859321
478857-1862248	479230-1861408	479369-1860556	479392-1861387	479741-1859537	479622-1862137	480021-1859322
478859-1862605	479094-1861822	479376-1860549	479399-1861380	479570-1859890	479609-1862138	480033-1859323
478872-1862606	479093-1861810	479383-1860542	479406-1861373	479583-1859891	479596-1862139	480045-1859324
478885-1862607	479092-1861798	479390-1860535	479413-1861366	479596-1859892	479583-1862140	480057-1859325
478898-1862608	479091-1861786	479397-1860528	479420-1861359	479609-1859893	479570-1862141	480069-1859326
478911-1862609	479090-1861774	479404-1860521	479427-1861352	479622-1859894	479557-1862142	480081-1859327
478924-1862610	479089-1861762	479411-1860514	479434-1861345	479635-1859895	479544-1862143	480093-1859328
478937-1862611	479088-1861750	479418-1860507	479441-1861338	479648-1859896	479531-1862144	480105-1859329

478670-1862895	479087-1861738	479425-1860500	479293-1861698	479661-1859897	479518-1862145	479890-1859594
478683-1862896	479086-1861726	479432-1860493	479306-1861697	479674-1859898	479505-1862146	477814-1859475
478696-1862897	479085-1861714	479439-1860486	479319-1861696	479687-1859899	479492-1862147	477819-1859484
478709-1862898	479084-1861702	479446-1860479	479332-1861695	479700-1859900	479479-1862148	477824-1859493
478722-1862899	479083-1861690	479453-1860472	479345-1861694	479713-1859901	479466-1862149	477829-1859502
478735-1862900	479082-1861678	479460-1860465	479358-1861693	479726-1859902	479453-1862150	477834-1859511
478748-1862901	479081-1861666	479467-1860458	479371-1861692	479739-1859903	479440-1862151	477839-1859520
478761-1862902	479080-1861654	479278-1860783	479384-1861691	479752-1859904	479927-1858605	477844-1859529
478774-1862903	479079-1861642	479281-1860784	479397-1861690	479765-1859905	479934-1858612	477849-1859538
478787-1862904	479078-1861630	479284-1860785	479410-1861689	479778-1859906	479941-1858619	477854-1859547
478800-1862905	479077-1861618	479287-1860786	479423-1861688	479791-1859907	479948-1858626	477859-1859556
478813-1862906	479076-1861606	479290-1860787	479436-1861687	479804-1859908	479955-1858633	477864-1859565
478826-1862907	479075-1861594	479293-1860788	479449-1861686	479817-1859909	479962-1858640	477869-1859574
478839-1862908	479074-1861582	479296-1860789	479462-1861685	479830-1859910	479969-1858647	477874-1859583
478852-1862909	479033-1861889	479299-1860790	479475-1861684	480214-1857713	479976-1858654	477879-1859592
478865-1862910	479040-1861896	479302-1860791	479488-1861683	480221-1857720	479983-1858661	477884-1859601

Pyrisitia dina westwoodi

478878-1862911	479047-1861903	479305-1860792	479501-1861682	480228-1857727	479990-1858668	477889-1859610
478891-1862912	479054-1861910	479308-1860793	479514-1861681	480235-1857734	479997-1858675	477894-1859619
478904-1862913	479061-1861917	479311-1860794	479527-1861680	480242-1857741	480004-1858682	477105-1862456
478917-1862914	479068-1861924	479314-1860795	479540-1861679	480249-1857748	480011-1858689	477113-1862454
478930-1862915	479075-1861931	479317-1860796	479553-1861678	480256-1857755	480018-1858696	477121-1862452
478973-1861092	479082-1861938	479320-1860797	479281-1861990	480263-1857762	480025-1858703	477129-1862450
478985-1861093	479089-1861945	479323-1860798	479293-1861991	480270-1857769	480032-1858710	477137-1862448
478997-1861094	479096-1861952	479326-1860799	479305-1861992	480277-1857776	480039-1858717	477145-1862446
479009-1861095	479103-1861959	479329-1860800	479317-1861993	480284-1857783	480046-1858724	477153-1862444
479021-1861096	479110-1861966	479332-1860801	479329-1861994	480291-1857790	480053-1858731	477161-1862442
479033-1861097	479117-1861973	479335-1860802	479341-1861995	480298-1857797	480060-1858738	477169-1862440
479045-1861098	479124-1861980	479338-1860803	479353-1861996	480305-1857804	480067-1858745	477177-1862438
479057-1861099	479131-1861987	479395-1861221	479365-1861997	480312-1857811	479895-1859082	477185-1862436
479069-1861100	479138-1861994	479394-1861208	479377-1861998	480319-1857818	479902-1859075	477193-1862434
479081-1861101	479145-1862001	479393-1861195	479389-1861999	480326-1857825	479909-1859068	477201-1862432
479093-1861102	479152-1862008	479392-1861182	479401-1862000	480333-1857832	479916-1859061	477209-1862430
479105-1861103	479159-1862015	479391-1861169	479413-1862001	480340-1857839	479923-1859054	477217-1862428
479117-1861104	479166-1862022	479390-1861156	479425-1862002	480347-1857846	479930-1859047	477225-1862426
479129-1861105	479173-1862029	479389-1861143	479437-1862003	480354-1857853	479937-1859040	477233-1862424
479141-1861106	479388-1860321	479388-1861130	479449-1862004	479619-1861805	479944-1859033	477241-1862422
479153-1861107	479387-1860308	479387-1861117	479461-1862005	479626-1861798	479951-1859026	477249-1862420
479165-1861108	479386-1860295	479386-1861104	479473-1862006	479633-1861791	479958-1859019	477257-1862418
479177-1861109	479385-1860282	479385-1861091	479485-1862007	479640-1861784	479965-1859012	477265-1862416
479189-1861110	479384-1860269	479384-1861078	479497-1862008	479647-1861777	479972-1859005	477273-1862414

Pyrisitia nise nelphe

486066-1868456	486094-1868428	486122-1868400	486150-1868372	486178-1868344	486206-1868316	486255-1868267
486067-1868484	486095-1868512	486123-1868540	486151-1868568	486179-1868596	486207-1868624	486262-1868260
486073-1868449	486101-1868421	486129-1868393	486157-1868365	486185-1868337	486213-1868309	486269-1868253
486074-1868491	486102-1868519	486130-1868547	486158-1868575	486186-1868603	486220-1868302	486276-1868246
486080-1868442	486108-1868414	486136-1868386	486164-1868358	486192-1868330	486227-1868295	486283-1868239
486081-1868498	486109-1868526	486137-1868554	486165-1868582	486193-1868610	486234-1868288	481009-1857089
486087-1868435	486115-1868407	486143-1868379	486171-1868351	486199-1868323	486241-1868281	481013-1857077
486088-1868505	486116-1868533	486144-1868561	486172-1868589	486200-1868617	486248-1868274	481017-1857065
481021-1857053	481025-1857041	481029-1857029				

Pyrisitia proteria

479897-1859587	480271-1858642	481532-1858967	480644-1856670	480843-1859842	482098-1859726	480930-1858125
479904-1859580	480278-1858649	481544-1858966	480651-1856678	480850-1859849	482110-1859739	480937-1858132
479911-1859573	480285-1858656	481556-1858965	480515-1856810	480857-1859856	482122-1859752	480944-1858139
479918-1859566	480292-1858663	481568-1858964	480522-1856817	480864-1859863	482134-1859765	480951-1858146
479925-1859559	480299-1858670	481580-1858963	480529-1856824	480871-1859870	482146-1859778	480958-1858153
479932-1859552	480306-1858677	481592-1858962	480536-1856831	480878-1859877	482158-1859791	480833-1858299
479939-1859545	480313-1858684	481604-1858961	480543-1856838	480885-1859884	482170-1859804	480840-1858306
479946-1859538	480320-1858691	481616-1858960	480550-1856845	480892-1859891	482182-1859817	480847-1858313
479953-1859531	480327-1858698	481705-1859085	480557-1856852	480899-1859898	482194-1859830	480854-1858320
479960-1859524	480334-1858705	481712-1859077	480564-1856859	480906-1859905	482206-1859843	480861-1858327
479967-1859517	480341-1858712	481719-1859069	480571-1856866	480913-1859912	482218-1859856	480868-1858334
479974-1859510	480348-1858719	481726-1859061	480578-1856873	480920-1859919	480507-1857411	480328-1857409
479981-1859503	480355-1858726	481733-1859053	480585-1856880	480927-1859926	480514-1857418	480332-1857419
479988-1859496	480362-1858733	481740-1859045	480592-1856887	480934-1859933	480521-1857425	480336-1857429

479995-1859489	480223-1859889	481747-1859037	480599-1856894	480941-1859940	480528-1857432	480340-1857439
480002-1859482	480230-1859895	481754-1859029	480606-1856901	480948-1859947	480535-1857439	480344-1857449
480009-1859475	480237-1859901	481761-1859021	480613-1856908	480955-1859954	480542-1857446	480348-1857459
480016-1859468	480244-1859907	481768-1859013	480620-1856915	480778-1860192	480549-1857453	480352-1857469
480023-1859461	480251-1859913	481775-1859005	480627-1856922	480780-1860193	480556-1857460	480356-1857479
480030-1859454	480258-1859919	481782-1858997	480634-1856929	480782-1860194	480563-1857467	480360-1857489
479906-1859990	480265-1859925	481789-1858989	480641-1856936	480784-1860195	480570-1857474	480364-1857499
479913-1859983	480272-1859931	481796-1858981	480648-1856943	480786-1860196	480577-1857481	480368-1857509
479920-1859976	480279-1859937	481803-1858973	480655-1856950	480788-1860197	480584-1857488	480372-1857519
479927-1859969	480286-1859943	481810-1858965	480509-1857122	480790-1860198	480591-1857495	480376-1857529
479934-1859962	480293-1859949	481817-1858957	480516-1857127	480792-1860199	480598-1857502	480380-1857539
479941-1859955	480300-1859955	481824-1858949	480523-1857132	480794-1860200	480605-1857509	480384-1857549
479948-1859948	480307-1859961	481831-1858941	480530-1857137	480796-1860201	480612-1857516	480388-1857559
479955-1859941	480314-1859967	481838-1858933	480537-1857142	480798-1860202	480619-1857523	480392-1857569
479962-1859934	480321-1859973	481845-1858925	480544-1857147	480800-1860203	480626-1857530	480396-1857579
479969-1859927	480328-1859979	480173-1858090	480551-1857152	480802-1860204	480633-1857537	480400-1857589
479976-1859920	480335-1859985	480185-1858091	480558-1857157	480804-1860205	480640-1857544	480404-1857599
479983-1859913	480342-1859991	480197-1858092	480565-1857162	480806-1860206	480647-1857551	477572-1860403
479990-1859906	480349-1859997	480209-1858093	480572-1857167	480808-1860207	481979-1859301	477580-1860592
<i>Pyrisitia proteria</i>						
479997-1859899	480356-1860003	480221-1858094	480579-1857172	480810-1860208	481991-1859302	477588-1860781
480004-1859892	480363-1860009	480233-1858095	480586-1857177	480812-1860209	482003-1859303	477596-1860970
480011-1859885	480282-1859412	480245-1858096	480593-1857182	480814-1860210	482015-1859304	477604-1861159
480018-1859878	480283-1859400	480257-1858097	480600-1857187	480816-1860211	482027-1859305	477612-1861348
480025-1859871	480284-1859388	480269-1858098	480607-1857192	480818-1860212	482039-1859306	477620-1861537
480032-1859864	480285-1859376	480281-1858099	480614-1857197	480779-1860509	482051-1859307	477628-1861726
480039-1859857	480286-1859364	480293-1858100	480621-1857202	480791-1860510	482063-1859308	477636-1861915
480046-1859850	480287-1859352	480305-1858101	480628-1857207	480803-1860511	482075-1859309	477644-1862104
479921-1860413	480288-1859340	480317-1858102	480635-1857212	480815-1860512	482087-1859310	477652-1862293
479928-1860420	480289-1859328	480329-1858103	480642-1857217	480827-1860513	482099-1859311	477660-1862482
479935-1860427	480290-1859316	480341-1858104	480649-1857222	480839-1860514	482111-1859312	477668-1862671
479942-1860434	480291-1859304	480353-1858105	480514-1857714	480851-1860515	482123-1859313	477676-1862860
479949-1860441	480292-1859292	480365-1858106	480521-1857721	480863-1860516	482135-1859314	477684-1863049
479956-1860448	480293-1859280	480377-1858107	480528-1857728	480875-1860517	482147-1859315	477692-1863238
479963-1860455	480294-1859268	480389-1858108	480535-1857735	480887-1860518	482159-1859316	477700-1863427
479970-1860462	480295-1859256	480401-1858109	480542-1857742	480899-1860519	482171-1859317	477708-1863616
479977-1860469	480296-1859244	480413-1858110	480549-1857749	480911-1860520	482183-1859318	477716-1863805
479984-1860476	480297-1859232	482384-1859722	480556-1857756	480923-1860521	482195-1859319	477724-1863994
479991-1860483	480298-1859220	482385-1859710	480563-1857763	480935-1860522	482207-1859320	477732-1864183
479998-1860490	480299-1859208	482386-1859698	480570-1857770	480947-1860523	482219-1859321	482484-1859457
480005-1860497	480300-1859196	482387-1859686	480577-1857777	480959-1860524	482314-1859203	482492-1859465
480012-1860504	480301-1859184	482388-1859674	480584-1857784	480971-1860525	482321-1859210	482500-1859473
480019-1860511	480302-1859172	482389-1859662	480591-1857791	480983-1860526	482328-1859217	482508-1859481
480026-1860518	480290-1860624	482390-1859650	480598-1857798	480995-1860527	482335-1859224	482516-1859489
480033-1860525	480291-1860612	482391-1859638	480605-1857805	481007-1860528	482342-1859231	482524-1859497
480040-1860532	480292-1860600	482392-1859626	480612-1857812	481019-1860529	482349-1859238	482532-1859505
480047-1860539	480293-1860588	482393-1859614	480619-1857819	480835-1865610	482356-1859245	482540-1859513
480054-1860546	480294-1860576	482394-1859602	480626-1857826	480843-1865617	482363-1859252	482548-1859521
480061-1860553	480295-1860564	482395-1859590	480633-1857833	480851-1856524	482370-1859259	482556-1859529
480821-1859408	480296-1860552	482396-1859578	480640-1857840	480859-1856531	482377-1859266	482564-1859537
480828-1859401	480297-1860540	482397-1859566	480647-1857847	480867-1856538	482384-1859273	482572-1859545
480835-1859394	480298-1860528	482398-1859554	480654-1857854	480875-1865645	482391-1859280	482580-1859553
480842-1859387	480299-1860516	482399-1859542	480794-1858688	480883-1865652	482398-1859287	482588-1859561
480849-1859380	480300-1860504	482400-1859530	480804-1858689	480891-1865659	482405-1859294	482596-1859569
480856-1859373	480301-1860492	482401-1859518	480814-1858690	480899-1865666	482412-1859301	482604-1859577
480863-1859366	480302-1860480	482402-1859506	480824-1858691	480907-1865673	482419-1859308	482612-1859585
480870-1859359	480303-1860468	482403-1859494	480834-1858692	480915-1865680	482426-1859315	482620-1859593
480877-1859352	480304-1860456	482404-1859482	480844-1858693	480923-1856587	482433-1859322	482628-1859601
480884-1859345	480305-1860444	480511-1856518	480854-1858694	480931-1865694	482440-1859329	482636-1859609
480891-1859338	480306-1860432	480518-1856526	480864-1858695	480939-1866601	482447-1859336	482644-1859617
480898-1859331	480307-1860420	480525-1856534	480874-1858696	480947-1866608	482454-1859343	477089-1862094
480905-1859324	480308-1860408	480532-1856542	480884-1858697	480955-1866615	480818-1858013	477097-1862087
480912-1859317	480309-1860396	480539-1856550	480894-1858698	480963-1866622	480825-1858020	477105-1862080
480919-1859310	480310-1860384	480546-1856558	480904-1858699	480971-1866629	480832-1858027	477113-1862073
480926-1859303	481376-1858980	480553-1856566	480914-1858700	480979-1866636	480839-1858034	477121-1862066
480933-1859296	481388-1858979	480560-1856574	480924-1858701	480987-1856643	480846-1858041	477129-1862059
480940-1859289	481400-1858978	480567-1856582	480934-1858702	480995-1866650	480853-1858048	477137-1862052
480947-1859282	481412-1858977	480574-1856590	480944-1858703	481978-1859596	480860-1858055	477145-1862045
480954-1859275	481424-1858976	480581-1856598	480954-1858704	481990-1859609	480867-1858062	477153-1862038
480961-1859268	481436-1858975	480588-1856606	480964-1858705	482002-1859622	480874-1858069	477161-1862031
480222-1858593	481448-1858974	480595-1856614	480974-1858706	482014-1859635	480881-1858076	477169-1862024
480229-1858600	481460-1858973	480602-1856622	480984-1858707	482026-1859648	480888-1858083	477177-1862017

480236-1858607	481472-1858972	480609-1856630	480994-1858708	482038-1859661	480895-1858090	477185-1862010
480243-1858614	481484-1858971	480616-1856638	480815-1859814	482050-1859674	480902-1858097	477193-1862003
480250-1858621	481496-1858970	480623-1856646	480822-1859821	482062-1859687	480909-1858104	477201-1861996
480257-1858628	481508-1858969	480630-1856654	480829-1859828	482074-1859700	480916-1858111	477209-1861989
480264-1858635	481520-1858968	480637-1856662	480836-1859835	482086-1859713	480923-1858118	477217-1861982
477225-1861975	477249-1861954	476343-1862223	476367-1862247	476391-1862271	476415-1862295	476439-1862319
477233-1861968	477257-1861947	476351-1862231	476375-1862255	476399-1862279	476423-1862303	476447-1862327
477241-1861961	476335-1862215	476359-1862239	476383-1862263	476407-1862287	476431-1862311	476455-1862335

Eurema arbela boisduvaliana

478181-1862017	478494-1862564	479048-1861394	479319-1861696	480060-1858738	480328-1859979	480592-1856887
478184-1865302	478495-1861515	479061-1861395	479332-1861695	480067-1858745	480335-1859985	480599-1856894
478185-1862890	478495-1861997	479074-1861396	479345-1861694	479895-1859082	480342-1859991	480606-1856901
478185-1863804	478496-1861503	479087-1861397	479358-1861693	479902-1859075	480349-1859997	480613-1856908
478185-1864652	478497-1861491	479100-1861398	479371-1861692	479909-1859068	480356-1860003	480620-1856915
478186-1865016	478498-1861479	479113-1861399	479384-1861691	479916-1859061	480363-1860009	480627-1856922
478187-1861409	478499-1861467	479126-1861400	479397-1861690	479923-1859054	480282-1859412	480634-1856929
478187-1864131	478500-1861455	479139-1861401	479410-1861689	479930-1859047	480283-1859400	480641-1856936
478193-1861105	478501-1861443	479152-1861402	479423-1861688	479937-1859040	480284-1859388	480648-1856943
478193-1862019	478501-1861673	479165-1861403	479436-1861687	479944-1859033	480285-1859376	480655-1856950

Eurema arbela boisduvaliana

478193-1864659	478501-1862571	479178-1861404	479449-1861686	479951-1859026	480286-1859364	480509-1857122
478194-1864139	478502-1861431	479191-1861405	479462-1861685	479958-1859019	480287-1859352	480516-1857127
478195-1864522	478502-1862004	479204-1861406	479475-1861684	479965-1859012	480288-1859340	480523-1857132
478195-1865303	478503-1861419	479217-1861407	479488-1861683	479972-1859005	480289-1859328	480530-1857137
478196-1864534	478504-1861407	479230-1861408	479501-1861682	479979-1858998	480290-1859316	480537-1857142
478197-1862878	478505-1861395	479094-1861822	479514-1861681	479986-1858991	480291-1859304	480544-1857147
478197-1863805	478506-1861383	479093-1861810	479527-1861680	479993-1858984	480292-1859292	480551-1857152
478197-1864546	478507-1861371	479092-1861798	479540-1861679	480000-1858977	480293-1859280	480558-1857157
478198-1865018	478508-1861359	479091-1861786	479553-1861678	480007-1858970	480294-1859268	480565-1857162
478198-1864558	478508-1862578	479090-1861774	479281-1861990	480014-1858963	480295-1859256	480572-1857167
478199-1861421	478509-1861347	479089-1861762	479293-1861991	480021-1858956	480296-1859244	480579-1857172
478199-1864570	478509-1861680	479088-1861750	479305-1861992	480028-1858949	480297-1859232	480586-1857177
478200-1864582	478509-1862011	479087-1861738	479317-1861993	480035-1858942	480298-1859220	480593-1857182
478201-1864147	478510-1861335	479086-1861726	479329-1861994	479865-1859309	480299-1859208	480600-1857187
478201-1864594	478511-1861323	479085-1861714	479341-1861995	479877-1859310	480300-1859196	480607-1857192
478201-1864666	478512-1861311	479084-1861702	479353-1861996	479889-1859311	480301-1859184	480614-1857197
478202-1864606	478513-1861299	479083-1861690	479365-1861997	479901-1859312	480302-1859172	480621-1857202
478203-1864618	478514-1861287	479082-1861678	479377-1861998	479913-1859313	480290-1860624	480628-1857207
478204-1864630	478515-1862585	479081-1861666	479389-1861999	479925-1859314	480291-1860612	480635-1857212
478205-1861117	478516-1862018	479080-1861654	479401-1862000	479937-1859315	480292-1860600	480642-1857217
478205-1862021	478517-1861687	479079-1861642	479413-1862001	479949-1859316	480293-1860588	480649-1857222
478205-1864642	478522-1862592	479078-1861630	479425-1862002	479961-1859317	480294-1860576	480514-1857714
478206-1864654	478523-1862025	479077-1861618	479437-1862003	479973-1859318	480295-1860564	480521-1857721
478206-1865304	478525-1861694	479076-1861606	479449-1862004	479985-1859319	480296-1860552	480528-1857728
478207-1864666	478529-1862599	479075-1861594	479461-1862005	479997-1859320	480297-1860540	480535-1857735
478208-1864155	478530-1862032	479074-1861582	479473-1862006	480009-1859321	480298-1860528	480542-1857742
478208-1864678	478533-1861701	479033-1861889	479485-1862007	480021-1859322	480299-1860516	480549-1857749
478209-1862866	478536-1862606	479040-1861896	479497-1862008	480033-1859323	480300-1860504	480556-1857756
478209-1863806	478537-1862039	479047-1861903	479509-1862009	480045-1859324	480301-1860492	480563-1857763
478209-1864690	478541-1861708	479054-1861910	479521-1862010	480057-1859325	480302-1860480	480570-1857770
478209-1864673	478543-1862613	479061-1861917	479601-1859677	480069-1859326	480303-1860468	480577-1857777
478210-1865020	478544-1862046	479068-1861924	479608-1859670	480081-1859327	480304-1860456	480584-1857784
478210-1864702	478549-1861715	479075-1861931	479615-1859663	480093-1859328	480305-1860444	480591-1857791
478211-1861433	478550-1862620	479082-1861938	479622-1859656	480105-1859329	480306-1860432	480598-1857798
478211-1864714	478551-1862053	479089-1861945	479629-1859649	479890-1859594	480307-1860420	480605-1857805
478212-1864726	478557-1861722	479096-1861952	479636-1859642	479897-1859587	480308-1860408	480612-1857812
478213-1864738	478557-1862627	479103-1861959	479643-1859635	479904-1859580	480309-1860396	480619-1857819
478214-1864750	478564-1862634	479110-1861966	479650-1859628	479911-1859573	480310-1860384	480626-1857826
478215-1864163	478565-1861729	479117-1861973	479657-1859621	479918-1859566	481376-1858980	480633-1857833
478215-1864672	478571-1862641	479124-1861980	479664-1859614	479925-1859559	481388-1858979	480640-1857840
478217-1861129	478573-1861736	479131-1861987	479671-1859607	479932-1859552	481400-1858978	480647-1857847
478217-1862023	478581-1861743	479138-1861994	479678-1859600	479939-1859545	481412-1858977	480654-1857854
478217-1864680	478589-1861750	479145-1862001	479685-1859593	479946-1859538	481424-1858976	480794-1858688
478217-1865305	478677-1862591	479152-1862008	479692-1859586	479953-1859531	481436-1858975	480804-1858689
478221-1862854	478690-1862592	479159-1862015	479699-1859579	479960-1859524	481448-1858974	480814-1858690
478221-1863807	478703-1862593	479166-1862022	479706-1859572	479967-1859517	481460-1858973	480824-1858691
478222-1865022	478716-1862594	479173-1862029	479713-1859565	479974-1859510	481472-1858972	480834-1858692
478222-1864171	478717-1862388	479388-1860321	479720-1859558	479981-1859503	481484-1858971	480844-1858693
478223-1861445	478724-1862381	479387-1860308	479727-1859551	479988-1859496	481496-1858970	480854-1858694

478225-1864687	478729-1862595	479386-1860295	479734-1859544	479995-1859489	481508-1858969	480864-1858695
478228-1865306	478731-1862374	479385-1860282	479741-1859537	480002-1859482	481520-1858968	480874-1858696
478229-1861141	478738-1862367	479384-1860269	479570-1859890	480009-1859475	481532-1858967	480884-1858697
478229-1862025	478742-1862596	479383-1860256	479583-1859891	480016-1859468	481544-1858966	480894-1858698
478229-1864179	478745-1862360	479382-1860243	479596-1859892	480023-1859461	481556-1858965	480904-1858699
478233-1862842	478752-1862353	479381-1860230	479609-1859893	480030-1859454	481568-1858964	480914-1858700
478233-1863808	478755-1862597	479380-1860217	479622-1859894	479906-1859990	481580-1858963	480924-1858701
478233-1864694	478759-1862346	479379-1860204	479635-1859895	479913-1859983	481592-1858962	480934-1858702
478234-1865024	478766-1862339	479378-1860191	479648-1859896	479920-1859976	481604-1858961	480944-1858703
478235-1861457	478768-1862598	479377-1860178	479661-1859897	479927-1859969	481616-1858960	481117-1856765
478236-1864187	478773-1862332	479376-1860165	479674-1859898	479934-1859962	481705-1859085	481121-1856753
478239-1865307	478774-1861585	479375-1860152	479687-1859899	479941-1859955	481712-1859077	481125-1856741
478241-1861153	478775-1861597	479374-1860139	479700-1859900	479948-1859948	481719-1859069	481129-1856729
478241-1862027	478776-1861609	479373-1860126	479713-1859901	479955-1859941	481726-1859061	481133-1856717
478241-1864701	478777-1861621	479372-1860113	479726-1859902	479962-1859934	481733-1859053	481137-1856705
478243-1864195	478778-1861633	479371-1860100	479739-1859903	479969-1859927	481740-1859045	481141-1856693
478245-1862830	478779-1861645	479370-1860087	479752-1859904	479976-1859920	481747-1859037	481145-1856681
478245-1863809	478780-1861657	479369-1860074	479765-1859905	479983-1859913	481754-1859029	481149-1856669
478246-1865026	478780-1862325	479368-1860061	479778-1859906	479990-1859906	481761-1859021	481153-1856657
478247-1861469	478781-1861669	479327-1860598	479791-1859907	479997-1859899	481768-1859013	481157-1856645
478249-1864708	478781-1862599	479334-1860591	479804-1859908	480004-1859892	481775-1859005	481161-1856633
478250-1865308	478782-1861681	479341-1860584	479817-1859909	480011-1859885	481782-1858997	481165-1856621
478253-1861165	478783-1861693	479348-1860577	479830-1859910	480018-1859878	481789-1858989	481169-1856609
478253-1862029	478784-1861705	479355-1860570	480214-1857713	480025-1859871	481796-1858981	478669-1866415
478257-1862818	478785-1861717	479362-1860563	480221-1857720	480032-1859864	481803-1858973	478677-1866408

Eurema arbela boisduvaliana

478257-1863810	478786-1861729	479369-1860556	480228-1857727	480039-1859857	481810-1858965	478685-1866401
478257-1864715	478787-1861741	479376-1860549	480235-1857734	480046-1859850	481817-1858957	478693-1866394
478258-1865028	478787-1862318	479383-1860542	480242-1857741	479921-1860413	481824-1858949	478701-1866387
478259-1861481	478788-1861753	479390-1860535	480249-1857748	479928-1860420	481831-1858941	478709-1866380
478261-1865309	478789-1861765	479397-1860528	480256-1857755	479935-1860427	481838-1858933	478717-1866373
478265-1861177	478790-1861777	479404-1860521	480263-1857762	479942-1860434	481845-1858925	478725-1866366
478265-1862031	478791-1861789	479411-1860514	480270-1857769	479949-1860441	480173-1858090	478733-1866359
478265-1864722	478792-1861801	479418-1860507	480277-1857776	479956-1860448	480185-1858091	478741-1866352
478269-1862806	478793-1861813	479425-1860500	480284-1857783	479963-1860455	480197-1858092	478749-1866345
478269-1863811	478794-1861825	479432-1860493	480291-1857790	479970-1860462	480209-1858093	478757-1866338
478270-1865030	478794-1862311	479439-1860486	480298-1857797	479977-1860469	480221-1858094	478765-1866331
478271-1861493	478794-1862600	479446-1860479	480305-1857804	479984-1860476	480233-1858095	478773-1866324
478272-1865310	478801-1862304	479453-1860472	480312-1857811	479991-1860483	480245-1858096	478781-1866317
478273-1864729	478807-1862601	479460-1860465	480319-1857818	479998-1860490	480257-1858097	478789-1866310
478277-1861189	478808-1862297	479467-1860458	480326-1857825	480005-1860497	480269-1858098	478797-1866303
478277-1862033	478815-1862290	479278-1860783	480333-1857832	480012-1860504	480281-1858099	478805-1866296
478281-1862794	478820-1862602	479281-1860784	480340-1857839	480019-1860511	480293-1858100	478813-1866289
478281-1863812	478822-1862283	479284-1860785	480347-1857846	480026-1860518	480305-1858101	478821-1866282
478281-1864736	478829-1862276	479287-1860786	480354-1857853	480033-1860525	480317-1858102	478829-1866275
478282-1865032	478833-1862603	479290-1860787	479619-1861805	480040-1860532	480329-1858103	478837-1866268
478283-1861505	478836-1862269	479293-1860788	479626-1861798	480047-1860539	480341-1858104	478845-1866261
478283-1865311	478843-1862262	479296-1860789	479633-1861791	480054-1860546	480353-1858105	478853-1866254
478289-1861201	478846-1862604	479299-1860790	479640-1861784	480061-1860553	480365-1858106	478861-1866247
478289-1862035	478850-1862255	479302-1860791	479647-1861777	480821-1859408	480377-1858107	478869-1866240
478289-1864743	478857-1862248	479305-1860792	479654-1861770	480828-1859401	480389-1858108	478877-1866233
478293-1862782	478859-1862605	479308-1860793	479661-1861763	480835-1859394	480401-1858109	478885-1866226
478293-1863813	478872-1862606	479311-1860794	479668-1861756	480842-1859387	480413-1858110	478893-1866219
478294-1865034	478885-1862607	479314-1860795	479675-1861749	480849-1859380	482384-1859722	478901-1866212
478294-1865312	478898-1862608	479317-1860796	479682-1861742	480856-1859373	482385-1859710	478909-1866205
478295-1861517	478911-1862609	479320-1860797	479689-1861735	480863-1859366	482386-1859698	478917-1866198
478301-1861213	478924-1862610	479323-1860798	479696-1861728	480870-1859359	482387-1859686	478925-1866191
478301-1862037	478937-1862611	479326-1860799	479703-1861721	480877-1859352	482388-1859674	478933-1866184
478305-1862770	478670-1862895	479329-1860800	479710-1861714	480884-1859345	482389-1859662	478941-1866177
478305-1863814	478683-1862896	479332-1860801	479717-1861707	480891-1859338	482390-1859650	478949-1866170
478306-1865036	478696-1862897	479335-1860802	479724-1861700	480898-1859331	482391-1859638	478957-1866163
478307-1861529	478709-1862898	479338-1860803	479731-1861693	480905-1859324	482392-1859626	478965-1866156
478313-1861225	478722-1862899	479395-1861221	479738-1861686	480912-1859317	482393-1859614	478973-1866149
478313-1862039	478735-1862900	479394-1861208	479745-1861679	480919-1859310	482394-1859602	478981-1866142
478317-1862758	478748-1862901	479393-1861195	479752-1861672	480926-1859303	482395-1859590	478989-1866135
478318-1865038	478761-1862902	479392-1861182	479759-1861665	480933-1859296	482396-1859578	478226-1862963
478319-1861541	478774-1862903	479391-1861169	479700-1862131	480940-1859289	482397-1859566	478234-1862966
478325-1861237	478787-1862904	479390-1861156	479687-1862132	480947-1859282	482398-1859554	478242-1862969
478325-1862041	478800-1862905	479389-1861143	479674-1862133	480954-1859275	482399-1859542	478250-1862972
478329-1862746	478813-1862906	479388-1861130	479661-1862134	480961-1859268	482400-1859530	478258-1862975
478331-1861553	478826-1862907	479387-1861117	479648-1862135	480222-1858593	482401-1859518	478266-1862978
478337-1861249	478839-1862908	479386-1861104	479635-1862136	480229-1858600	482402-1859506	478274-1862981

478341-1862734	478852-1862909	479385-1861091	479622-1862137	480236-1858607	482403-1859494	478282-1862984
478343-1861565	478865-1862910	479384-1861078	479609-1862138	480243-1858614	482404-1859482	478290-1862987
478349-1861261	478878-1862911	479383-1861065	479596-1862139	480250-1858621	480511-1856518	478298-1862990
478411-1861913	478891-1862912	479382-1861052	479583-1862140	480257-1858628	480518-1856526	478306-1862993
478418-1861920	478904-1862913	479381-1861039	479570-1862141	480264-1858635	480525-1856534	478314-1862996
478425-1861927	478917-1862914	479380-1861026	479557-1862142	480271-1858642	480532-1856542	478322-1862999
478429-1861610	478930-1862915	479379-1861013	479544-1862143	480278-1858649	480539-1856550	478330-1863002
478431-1862501	478973-1861092	479378-1861000	479531-1862144	480285-1858656	480546-1856558	478338-1863005
478432-1861934	478985-1861093	479377-1860987	479518-1862145	480292-1858663	480553-1856566	478346-1863008
478437-1861617	478997-1861094	479376-1860974	479505-1862146	480299-1858670	480560-1856574	478354-1863011
478438-1862508	479009-1861095	479375-1860961	479492-1862147	480306-1858677	480567-1856582	478362-1863014
478439-1861941	479021-1861096	479301-1861478	479479-1862148	480313-1858684	480574-1856590	478370-1863017
478445-1861624	479033-1861097	479308-1861471	479466-1862149	480320-1858691	480581-1856598	478378-1863020
478445-1862515	479045-1861098	479315-1861464	479453-1862150	480327-1858698	480588-1856606	478386-1863023
478446-1861948	479057-1861099	479322-1861457	479440-1862151	480334-1858705	480595-1856614	478394-1863026
478452-1862522	479069-1861100	479329-1861450	479927-1858605	480341-1858712	480602-1856622	478402-1863029
478453-1861631	479081-1861101	479336-1861443	479934-1858612	480348-1858719	480609-1856630	478410-1863032
478453-1861955	479093-1861102	479343-1861436	479941-1858619	480355-1858726	480616-1856638	478418-1863035
478459-1862529	479105-1861103	479350-1861429	479948-1858626	480362-1858733	480623-1856646	478426-1863038
478460-1861962	479117-1861104	479357-1861422	479955-1858633	480223-1859889	480630-1856654	478434-1863041
478461-1861638	479129-1861105	479364-1861415	479962-1858640	480230-1859895	480637-1856662	478442-1863044
478466-1862536	479141-1861106	479371-1861408	479969-1858647	480237-1859901	480644-1856670	478450-1863047
478467-1861969	479153-1861107	479378-1861401	479976-1858654	480244-1859907	480651-1856678	478458-1863050
478469-1861645	479165-1861108	479385-1861394	479983-1858661	480251-1859913	480515-1856810	478466-1863053
478473-1862543	479177-1861109	479392-1861387	479990-1858668	480258-1859919	480522-1856817	478474-1863056
478474-1861976	479189-1861110	479399-1861380	479997-1858675	480265-1859925	480529-1856824	478482-1863059
478477-1861652	479201-1861111	479406-1861373	480004-1858682	480272-1859931	480536-1856831	478490-1863062
478480-1862550	479213-1861112	479413-1861366	480011-1858689	480279-1859937	480543-1856838	478498-1863065

Eurema arbela boisduvaliana

478481-1861983	478970-1861388	479420-1861359	480018-1858696	480286-1859943	480550-1856845	478506-1863068
478485-1861659	478983-1861389	479427-1861352	480025-1858703	480293-1859949	480557-1856852	478514-1863071
478487-1862557	478996-1861390	479434-1861345	480032-1858710	480300-1859955	480564-1856859	478522-1863074
478488-1861990	479009-1861391	479441-1861338	480039-1858717	480307-1859961	480571-1856866	480585-1856880
478493-1861666	479022-1861392	479293-1861698	480046-1858724	480314-1859967	480578-1856873	480321-1859973
478494-1861527	479035-1861393	479306-1861697	480053-1858731			

Eurema daira eugenia

476961-1865015	477006-1862126	477049-1862858	477237-1862534	477330-1863180	477601-1861363	477869-1859574
476962-1864376	477007-1862113	477050-1863499	477239-1863187	477332-1864049	477603-1865005	477874-1859583
476965-1862362	477007-1862320	477052-1864176	477241-1864140	477333-1862343	477605-1864389	477879-1859592
476965-1862942	477007-1862900	477052-1865029	477243-1862316	477334-1864444	477608-1861370	477113-1862454
476968-1864092	477008-1862100	477054-1862660	477243-1864353	477335-1862632	477612-1864396	477889-1859610
476969-1864383	477009-1862087	477056-1862271	477244-1862541	477339-1864042	477615-1861377	477894-1859619
476972-1862355	477010-1862074	477056-1862851	477248-1864133	477341-1864451	477617-1865006	477105-1862456
476972-1862935	477010-1864134	477061-1862667	477250-1864360	477342-1862639	477619-1864403	477121-1862452
476972-1863499	477011-1862061	477063-1862264	477251-1862548	477343-1862346	477622-1861384	477129-1862450
476973-1863902	477011-1863499	477063-1863499	477252-1863186	477343-1863179	477626-1864410	477137-1862448
476974-1865017	477011-1864442	477065-1865031	477253-1862319	477346-1864035	477629-1861391	477153-1862444
476975-1864099	477012-1862048	477068-1862674	477255-1864126	477348-1864458	477631-1865007	477161-1862442
476976-1864390	477013-1862035	477075-1862681	477257-1864367	477349-1862646	477633-1864417	477169-1862440
476979-1862348	477013-1865023	477076-1863499	477258-1862555	477353-1862349	477636-1861398	477185-1862436
476979-1862928	477014-1862022	477078-1865033	477262-1864119	477353-1864028	477640-1864424	477193-1862434
476979-1864559	477014-1862313	477082-1862688	477263-1862322	477355-1864465	477643-1861405	477201-1862432
476980-1864572	477014-1862893	477089-1862695	477264-1864374	477356-1862653	477645-1865008	477177-1862438
476981-1864585	477015-1862009	477089-1863499	477265-1862562	477356-1863178	477647-1864431	477145-1862446
476982-1864106	477016-1861996	477091-1865035	477265-1863185	477363-1862660	477650-1861412	477884-1859601
476982-1864598	477017-1861983	477096-1862702	477269-1864112	477363-1862352	477654-1864438	478386-1863023
476983-1864397	477017-1864141	477102-1863499	477271-1864381	477369-1863177	477657-1861419	478394-1863026
476983-1864611	477018-1861970	477103-1862709	477272-1862569	477373-1862355	477659-1865009	478402-1863029
476984-1864624	477018-1864432	477104-1865037	477273-1862325	477382-1863176	477661-1864445	478410-1863032
476985-1863499	477019-1861957	477110-1862716	477276-1864105	477383-1862358	477664-1861426	478418-1863035
476985-1864637	477020-1861944	477115-1863499	477278-1864388	477393-1862361	477668-1864452	478426-1863038
476986-1862341	477021-1861931	477117-1862723	477278-1863184	477395-1863175	477671-1861433	478434-1863041
476986-1862921	477021-1862306	477117-1865039	477279-1862576	477408-1863174	477673-1865010	478442-1863044
476986-1863902	477021-1862886	477124-1862730	477283-1862328	477421-1863173	477675-1864459	478450-1863047
476986-1864650	477022-1861918	477128-1863499	477283-1864098	477434-1863172	477678-1861440	478458-1863050
476987-1864663	477023-1861905	477130-1865041	477285-1864395	477447-1863171	477685-1861447	478466-1863053
476987-1865019	477024-1861892	477131-1862737	477286-1862583	477491-1864997	477687-1865011	478474-1863056
476988-1864676	477024-1863499	477138-1862744	477290-1864091	477505-1864998	477701-1865012	478482-1863059
476989-1864113	477024-1864148	477141-1863499	477291-1863183	477519-1864999	477715-1865013	478490-1863062

476989-1864689	477025-1861879	477145-1862751	477292-1864402	477533-1865000	477729-1865014	478498-1863065
476990-1864404	477025-1864439	477152-1862758	477293-1862590	477535-1864319	477743-1865015	478506-1863068
476990-1864702	477026-1861866	477159-1862765	477293-1862331	477542-1864326	477757-1865016	478514-1863071
476991-1864715	477026-1862632	477166-1862772	477297-1864084	477545-1861307	477771-1865017	478522-1863074
476992-1864728	477026-1865025	477187-1863191	477299-1864409	477547-1865001	477791-1862291	478530-1863077
476993-1862334	477028-1862299	477193-1862301	477300-1862597	477549-1864333	477797-1861987	478538-1863080
476993-1862914	477028-1862879	477200-1863190	477303-1862334	477552-1861314	477801-1862292	478546-1863083
476993-1864741	477031-1864155	477203-1862304	477304-1864077	477556-1864340	477805-1864017	477694-1859259
476994-1864754	477032-1864446	477213-1862307	477304-1863182	477555-1861321	477805-1861772	477699-1859268
476995-1864767	477033-1862639	477213-1864168	477306-1864416	477561-1865002	477809-1861988	477704-1859277
476996-1864120	477035-1862292	477213-1863189	477307-1862604	477563-1864347	477809-1863280	477709-1859286
476996-1864780	477035-1862872	477215-1864325	477311-1864070	477566-1861328	477811-1862293	477714-1859295
476997-1864411	477037-1863499	477220-1864161	477313-1862337	477570-1864354	477814-1864025	477719-1859304
476997-1864793	477038-1864162	477222-1864332	477313-1864423	477573-1861335	477815-1863273	477724-1859313
476998-1863499	477039-1864453	477223-1862520	477314-1862611	477575-1865003	477817-1861760	477729-1859322
476998-1864806	477039-1865027	477223-1862310	477317-1863181	477577-1864361	477821-1861989	477734-1859331
476999-1863902	477040-1862646	477226-1863188	477318-1864063	477580-1861342	477821-1862294	477739-1859340
476999-1864819	477042-1862285	477227-1864154	477320-1864430	477584-1864368	477821-1863266	477744-1859349
477000-1862327	477042-1862865	477229-1864339	477321-1862618	477587-1861349	477823-1864033	477749-1859358
477000-1862907	477045-1864169	477230-1862527	477323-1862340	477589-1865004	477827-1863259	477754-1859367
477000-1865021	477046-1864460	477233-1862313	477325-1864056	477591-1864375	477829-1861748	477759-1859376
477003-1864127	477047-1862653	477234-1864147	477327-1864437	477594-1861356	477831-1862295	477764-1859385
477004-1864418	477049-1862278	477236-1864346	477328-1862625	477598-1864382	477832-1864041	477769-1859394
477833-1861990	477937-1861640	478121-1861033	478185-1864652	478228-1865306	478305-1862770	477774-1859403
477833-1863252	477940-1864137	478121-1862007	478186-1865016	478229-1861141	478305-1863814	477779-1859412
477839-1863245	477941-1861999	478124-1864059	478187-1861409	478229-1862025	478306-1865036	477784-1859421
477841-1862296	477941-1862306	478125-1862950	478187-1864131	478229-1864179	478307-1861529	477789-1859430
477841-1864049	477949-1864145	478125-1863799	478193-1861105	478233-1862842	478313-1861225	477794-1859439
477841-1861736	477949-1861628	478126-1865006	478193-1862019	478233-1863808	478313-1862039	477799-1859448
477845-1861991	477951-1862307	478127-1861349	478193-1864659	478233-1864694	478317-1862758	477804-1859457
477845-1863238	477953-1862000	478129-1864603	478194-1864139	478234-1865024	478318-1865038	477809-1859466

Eurema daira eugenia

477850-1864057	477958-1864153	478129-1865297	478195-1864522	478235-1861457	478319-1861541	477814-1859475
477851-1862297	477961-1862308	478131-1864067	478195-1865303	478236-1864187	478325-1861237	477819-1859484
477851-1863231	477961-1861616	478133-1861045	478196-1864534	478239-1865307	478325-1862041	477824-1859493
477853-1861724	477965-1862001	478133-1862009	478197-1862878	478241-1861153	478329-1862746	477829-1859502
477857-1861992	477967-1864161	478137-1862938	478197-1863805	478241-1862027	478331-1861553	477834-1859511
477857-1863224	477971-1862309	478137-1863800	478197-1864546	478241-1864701	478337-1861249	477839-1859520
477859-1864065	477973-1861604	478137-1864610	478198-1865018	478243-1864195	478341-1862734	477844-1859529
477861-1862298	477976-1864169	478138-1865008	478198-1864558	478245-1862830	478343-1861565	477849-1859538
477863-1863217	477977-1862002	478138-1864075	478199-1861421	478245-1863809	478349-1861261	477854-1859547
477865-1861712	477981-1862310	478139-1861361	478199-1864570	478246-1865026	478411-1861913	477859-1859556
477868-1864073	477985-1864177	478140-1865298	478200-1864582	478247-1861469	478418-1861920	477864-1859565
477869-1861993	477985-1861592	478145-1861057	478201-1864147	478249-1864708	478425-1861927	481077-1856885
477869-1863210	477989-1862003	478145-1862011	478201-1864594	478250-1865308	478429-1861610	481081-1856873
477871-1862299	477991-1862311	478145-1864083	478201-1864666	478253-1861165	478431-1862501	481085-1856861
477875-1863203	477997-1861580	478145-1864617	478202-1864606	478253-1862029	478432-1861934	481089-1856849
477877-1864081	478001-1862004	478149-1862926	478203-1864618	478257-1862818	478437-1861617	481093-1856837
477877-1861700	478009-1861568	478149-1863801	478204-1864630	478257-1863810	478438-1862508	481097-1856825
477881-1861994	478013-1862005	478150-1865010	478205-1861117	478257-1864715	478439-1861941	481101-1856813
477881-1862300	478021-1861556	478151-1861373	478205-1862021	478258-1865028	478445-1861624	481105-1856801
477881-1863196	478025-1862006	478151-1865299	478205-1864642	478259-1861481	478445-1862515	481109-1856789
477886-1864089	478033-1861544	478152-1864091	478206-1864654	478261-1865309	478446-1861948	481113-1856777
477887-1863189	478037-1862007	478153-1864624	478206-1865304	478265-1861177	478452-1862522	481117-1856765
477889-1861688	478045-1861532	478157-1861069	478207-1864666	478265-1862031	478453-1861631	478797-1866303
477891-1862301	478065-1863794	478157-1862013	478208-1864155	478265-1864722	478453-1861955	478805-1866296
477892-1865110	478074-1865292	478159-1864099	478208-1864678	478269-1862806	478459-1862529	478813-1866289
477893-1861995	478077-1863795	478161-1862914	478209-1862866	478269-1863811	478460-1861962	478821-1866282
477893-1863182	478078-1864998	478161-1863802	478209-1863806	478270-1865030	478461-1861638	478829-1866275
477895-1864097	478085-1862001	478161-1864631	478209-1864690	478271-1861493	478466-1862536	478837-1866268
477899-1863175	478085-1865293	478162-1865012	478209-1864673	478272-1865310	478467-1861969	478845-1866261
477901-1862302	478089-1863796	478162-1865300	478210-1865020	478273-1864729	478469-1861645	478853-1866254
477901-1861676	478090-1865000	478163-1861385	478210-1864702	478277-1861189	478473-1862543	478861-1866247
477904-1864105	478096-1865294	478166-1864107	478211-1861433	478277-1862033	478474-1861976	478869-1866240
477905-1861996	478097-1862003	478169-1861081	478211-1864714	478281-1862794	478477-1861652	478877-1866233
477905-1863168	478101-1862974	478169-1862015	478212-1864726	478281-1863812	478480-1862550	478885-1866226
477911-1862303	478101-1863797	478169-1864638	478213-1864738	478281-1864736	478481-1861983	478893-1866219
477911-1863161	478102-1865002	478173-1862902	478214-1864750	478282-1865032	478485-1861659	478901-1866212
477913-1864113	478103-1861325	478173-1863803	478215-1864163	478283-1861505	478487-1862557	478909-1866205
477913-1861664	478103-1864035	478173-1864115	478215-1864762	478283-1865311	478488-1861990	478917-1866198
477917-1861997	478107-1865295	478173-1865301	478217-1861129	478289-1861201	478493-1861666	478925-1866191
477917-1863154	478109-1861021	478174-1865014	478217-1862023	478289-1862035	478494-1861527	478933-1866184

477921-1862304	478109-1862005	478175-1861397	478217-1864680	478289-1864743	478494-1862564	478941-1866177
477922-1864121	478110-1864043	478177-1864645	478217-1865305	478293-1862782	478495-1861515	478949-1866170
477923-1863147	478113-1862962	478180-1864123	478221-1862854	478293-1863813	478495-1861997	478957-1866163
477925-1861652	478113-1863798	478181-1861093	478221-1863807	478294-1865034	478496-1861503	478965-1866156
477929-1861998	478114-1865004	478181-1862017	478222-1865022	478294-1865312	478497-1861491	478973-1866149
477929-1863140	478115-1861337	478184-1865302	478222-1864171	478295-1861517	478498-1861479	478981-1866142
477931-1862305	478117-1864051	478185-1862890	478223-1861445	478301-1861213	478499-1861467	478989-1866135
477931-1864129	478118-1865296	478185-1863804	478225-1864687	478301-1862037	478500-1861455	478226-1862963
478501-1861443	478752-1862353	478722-1862899	479204-1861406	479377-1860178	479391-1861169	478234-1862966
478501-1861673	478755-1862597	478735-1862900	479217-1861407	479376-1860165	479390-1861156	478242-1862969
478501-1862571	478759-1862346	478748-1862901	479230-1861408	479375-1860152	479389-1861143	478250-1862972
478502-1861431	478766-1862339	478761-1862902	479094-1861822	479374-1860139	479388-1861130	478258-1862975
478502-1862004	478768-1862598	478774-1862903	479093-1861810	479373-1860126	479387-1861117	478266-1862978
478503-1861419	478773-1862332	478787-1862904	479092-1861798	479372-1860113	479386-1861104	478274-1862981
478504-1861407	478774-1861585	478800-1862905	479091-1861786	479371-1860100	479385-1861091	478282-1862984
478505-1861395	478775-1861597	478813-1862906	479090-1861774	479370-1860087	479384-1861078	478290-1862987
478506-1861383	478776-1861609	478826-1862907	479089-1861762	479369-1860074	479383-1861065	478298-1862990
478507-1861371	478777-1861621	478839-1862908	479088-1861750	479368-1860061	479382-1861052	478306-1862993
478508-1861359	478778-1861633	478852-1862909	479087-1861738	479327-1860598	479381-1861039	478314-1862996
478508-1862578	478779-1861645	478865-1862910	479086-1861726	479334-1860591	479380-1861026	478322-1862999
478509-1861347	478780-1861657	478878-1862911	479085-1861714	479341-1860584	479379-1861013	478330-1863002
478509-1861680	478780-1862325	478891-1862912	479084-1861702	479348-1860577	479378-1861000	478338-1863005
478509-1862011	478781-1861669	478904-1862913	479083-1861690	479355-1860570	479377-1860987	478346-1863008
478510-1861335	478781-1862599	478917-1862914	479082-1861678	479362-1860563	479376-1860974	478354-1863011
478511-1861323	478782-1861681	478930-1862915	479081-1861666	479369-1860556	479375-1860961	478362-1863014
478512-1861311	478783-1861693	478973-1861092	479080-1861654	479376-1860549	479301-1861478	478370-1863017
478513-1861299	478784-1861705	478985-1861093	479079-1861642	479383-1860542	479308-1861471	478378-1863020
478514-1861287	478785-1861717	478987-1861094	479078-1861630	479390-1860535	479315-1861464	486115-1868407
478515-1862585	478786-1861729	479009-1861095	479077-1861618	479397-1860528	479322-1861457	486116-1868533
478516-1862018	478787-1861741	479021-1861096	479076-1861606	479404-1860521	479329-1861450	486122-1868400
478517-1861687	478787-1862318	479033-1861097	479075-1861594	479411-1860514	479336-1861443	486123-1868540
478522-1862592	478788-1861753	479045-1861098	479074-1861582	479418-1860507	479343-1861436	486129-1868393
478523-1862025	478789-1861765	479057-1861099	479033-1861889	479425-1860500	479350-1861429	486130-1868547
478525-1861694	478790-1861777	479069-1861100	479040-1861896	479432-1860493	479357-1861422	486136-1868386

Eurema daira eugenia

478529-1862599	478791-1861789	479081-1861101	479047-1861903	479439-1860486	479364-1861415	486137-1868554
478530-1862032	478792-1861801	479093-1861102	479054-1861910	479446-1860479	479371-1861408	486143-1868379
478533-1861701	478793-1861813	479105-1861103	479061-1861917	479453-1860472	479378-1861401	486144-1868561
478536-1862606	478794-1861825	479117-1861104	479068-1861924	479460-1860465	479385-1861394	486150-1868372
478537-1862039	478794-1862311	479129-1861105	479075-1861931	479467-1860458	479392-1861387	486151-1868568
478541-1861708	478794-1862600	479141-1861106	479082-1861938	479278-1860783	479399-1861380	486157-1868365
478543-1862613	478801-1862304	479153-1861107	479089-1861945	479281-1860784	479406-1861373	486158-1868575
478544-1862046	478807-1862601	479165-1861108	479096-1861952	479284-1860785	479413-1861366	486164-1868358
478549-1861715	478808-1862297	479177-1861109	479103-1861959	479287-1860786	479420-1861359	486165-1868582
478550-1862620	478815-1862290	479189-1861110	479110-1861966	479290-1860787	479427-1861352	486171-1868351
478551-1862053	478820-1862602	479201-1861111	479117-1861973	479293-1860788	479434-1861345	486172-1868589
478557-1861722	478822-1862283	479213-1861112	479124-1861980	479296-1860789	479441-1861338	486178-1868344
478557-1862627	478829-1862276	478970-1861388	479131-1861987	479299-1860790	479293-1861698	486179-1868596
478564-1862634	478833-1862603	478983-1861389	479138-1861994	479302-1860791	479306-1861697	486185-1868337
478565-1861729	478836-1862269	478996-1861390	479145-1862001	479305-1860792	479319-1861696	486186-1868603
478571-1862641	478843-1862262	479009-1861391	479152-1860208	479308-1860793	479332-1861695	486192-1868330
478573-1861736	478846-1862604	479022-1861392	479159-1862015	479311-1860794	479345-1861694	486193-1868610
478581-1861743	478850-1862255	479035-1861393	479166-1862022	479314-1860795	479358-1861693	486199-1868323
478589-1861750	478857-1862248	479048-1861394	479173-1862029	479317-1860796	479371-1861692	486200-1868617
478677-1862591	478859-1862605	479061-1861395	479388-1860321	479320-1860797	479384-1861691	486206-1868316
478690-1862592	478872-1862606	479074-1861396	479387-1860308	479323-1860798	479397-1861690	486207-1868624
478703-1862593	478885-1862607	479087-1861397	479386-1860295	479326-1860799	479410-1861689	486213-1868309
478716-1862594	478898-1862608	479100-1861398	479385-1860282	479329-1860800	479423-1861688	486220-1868302
478717-1862388	478911-1862609	479113-1861399	479384-1860269	479332-1860801	479436-1861687	486227-1868295
478724-1862381	478924-1862610	479126-1861400	479383-1860256	479335-1860802	479449-1861686	486234-1868288
478729-1862595	478937-1862611	479139-1861401	479382-1860243	479338-1860803	479462-1861685	486241-1868281
478731-1862374	478670-1862895	479152-1861402	479381-1860230	479395-1861221	479475-1861684	486248-1868274
478738-1862367	478683-1862896	479165-1861403	479380-1860217	479394-1861208	479488-1861683	486255-1868267
478742-1862596	478696-1862897	479178-1861404	479379-1860204	479393-1861195	479501-1861682	486262-1868260
478745-1862360	478709-1862898	479191-1861405	479378-1860191	479392-1861182	479514-1861681	486269-1868253
479527-1861680	479713-1859901	479648-1862135	480021-1858956	479983-1859913	480250-1858621	486276-1868246
479540-1861679	479726-1859902	479635-1862136	480028-1858949	479990-1859906	480257-1858628	486283-1868239
479553-1861678	479739-1859903	479622-1862137	480035-1858942	479997-1859899	480264-1858635	481009-1857089
479281-1861990	479752-1859904	479609-1862138	479865-1859309	480004-1859892	480271-1858642	481013-1857077
479293-1861991	479765-1859905	479596-1862139	479877-1859310	480011-1859885	480278-1858649	481017-1857065
479305-1861992	479778-1859906	479583-1862140	479889-1859311	480018-1859878	480285-1858656	481021-1857053
479317-1861993	479791-1859907	479570-1862141	479901-1859312	480025-1859871	480292-1858663	481025-1857041

479329-1861994	479804-1859908	479557-1862142	479913-1859313	480032-1859864	480299-1858670	481029-1857029
479341-1861995	479817-1859909	479544-1862143	479925-1859314	480039-1859857	480306-1858677	481033-1857017
479353-1861996	479830-1859910	479531-1862144	479937-1859315	480046-1859850	480313-1858684	481037-1857005
479365-1861997	480214-1857713	479518-1862145	479949-1859316	479921-1860413	480320-1858691	481041-1856993
479377-1861998	480221-1857720	479505-1862146	479961-1859317	479928-1860420	480327-1858698	481045-1856981
479389-1861999	480228-1857727	479492-1862147	479973-1859318	479935-1860427	480334-1858705	481049-1856969
479401-1862000	480235-1857734	479479-1862148	479985-1859319	479942-1860434	480341-1858712	481053-1856957
479413-1862001	480242-1857741	479466-1862149	479997-1859320	479949-1860441	480348-1858719	481057-1856945
479425-1862002	480249-1857748	479453-1862150	480009-1859321	479956-1860448	480355-1858726	481061-1856933
479437-1862003	480256-1857755	479440-1862151	480021-1859322	479963-1860455	480362-1858733	481065-1856921
479449-1862004	480263-1857762	479927-1858605	480033-1859323	479970-1860462	480223-1859889	481069-1856909
479461-1862005	480270-1857769	479934-1858612	480045-1859324	479977-1860469	480230-1859895	481073-1856897
479473-1862006	480277-1857776	479941-1858619	480057-1859325	479984-1860476	480237-1859901	477689-1863895
479485-1862007	480284-1857783	479948-1858626	480069-1859326	479991-1860483	480244-1859907	477690-1864786
479497-1862008	480291-1857790	479955-1858633	480081-1859327	479998-1860490	480251-1859913	477719-1864110
479509-1862009	480298-1857797	479962-1858640	480093-1859328	480005-1860497	480258-1859919	477775-1861713
479521-1862010	480305-1857804	479969-1858647	480105-1859329	480012-1860504	480265-1859925	477778-1864140
479601-1859677	480312-1857811	479976-1858654	479890-1859594	480019-1860511	480272-1859931	477778-1864632
479608-1859670	480319-1857818	479983-1858661	479897-1859587	480026-1860518	480279-1859937	477807-1863649
479615-1859663	480326-1857825	479990-1858668	479904-1859580	480033-1860525	480286-1859943	477809-1865185
479622-1859656	480333-1857832	479997-1858675	479911-1859573	480040-1860532	480293-1859949	477836-1863464
479629-1859649	480340-1857839	480004-1858682	479918-1859566	480047-1860539	480300-1859955	477896-1863526
479636-1859642	480347-1857846	480011-1858689	479925-1859559	480054-1860546	480307-1859961	477897-1864570
479643-1859635	480354-1857853	480018-1858696	479932-1859552	480061-1860553	480314-1859967	477923-1861651
479650-1859628	479619-1861805	480025-1858703	479939-1859545	480821-1859408	480321-1859973	477925-1863495
479657-1859621	479626-1861798	480032-1858710	479946-1859538	480828-1859401	480328-1859979	477926-1864386
479664-1859614	479633-1861791	480039-1858717	479953-1859531	480835-1859394	480335-1859985	477954-1862757
479671-1859607	479640-1861784	480046-1858724	479960-1859524	480842-1859387	480342-1859991	477955-1864202
479678-1859600	479647-1861777	480053-1858731	479967-1859517	480849-1859380	480349-1859997	477984-1863218
479685-1859593	479654-1861770	480060-1858738	479974-1859510	480856-1859373	480356-1860003	478014-1863587
479692-1859586	479661-1861763	480067-1858745	479981-1859503	480863-1859366	480363-1860009	478014-1863187
479699-1859579	479668-1861756	479895-1859082	479988-1859496	480870-1859359	480282-1859412	478042-1862020
479706-1859572	479675-1861749	479902-1859075	479995-1859489	480877-1859352	480283-1859400	478045-1865123
479713-1859565	479682-1861742	479909-1859068	480002-1859482	480884-1859345	480284-1859388	478046-1865431
479720-1859558	479689-1861735	479916-1859061	480009-1859475	480891-1859338	480285-1859376	478074-1864201
479727-1859551	479696-1861728	479923-1859054	480016-1859468	480898-1859331	480286-1859364	484735-1868743
479734-1859544	479703-1861721	479930-1859047	480023-1859461	480905-1859324	480287-1859352	484764-1868713

Eurema daira eugenia

479741-1859537	479710-1861714	479937-1859040	480030-1859454	480912-1859317	480288-1859340	484823-1868743
479570-1859890	479717-1861707	479944-1859033	479906-1859990	480919-1859310	480289-1859328	484853-1868743
479583-1859891	479724-1861700	479951-1859026	479913-1859983	480926-1859303	480290-1859316	485001-1868743
479596-1859892	479731-1861693	479958-1859019	479920-1859976	480933-1859296	480291-1859304	485060-1868743
479609-1859893	479738-1861686	479965-1859012	479927-1859969	480940-1859289	480292-1859292	485149-1868743
479622-1859894	479745-1861679	479972-1859005	479934-1859962	480947-1859282	480293-1859280	485208-1868743
479635-1859895	479752-1861672	479979-1858998	479941-1859955	480954-1859275	480294-1859268	485474-1868712
479648-1859896	479759-1861665	479986-1858991	479948-1859948	480961-1859268	480295-1859256	485504-1868712
479661-1859897	479700-1862131	479993-1858984	479955-1859941	480222-1858593	480296-1859244	486003-1868519
479674-1859898	479687-1862132	480000-1858977	479962-1859934	480229-1858600	480297-1859232	486010-1868512
479687-1859899	479674-1862133	480007-1858970	479969-1859927	480236-1858607	480298-1859220	486017-1868505
479700-1859900	479661-1862134	480014-1858963	479976-1859920	480243-1858614	480299-1859208	486024-1868498
480300-1859196	481782-1858997	480539-1856550	480635-1857212	480892-1859891	480867-1856538	486031-1868491
480301-1859184	481789-1858989	480546-1856558	480642-1857217	480899-1859898	480875-1856545	486038-1868484
480302-1859172	481796-1858981	480553-1856566	480649-1857222	480906-1859905	480883-1856552	486045-1868477
480290-1860624	481803-1858973	480560-1856574	480514-1857714	480913-1859912	480891-1856559	486052-1868470
480291-1860612	481810-1858965	480567-1856582	480521-1857721	480920-1859919	480899-1856566	486059-1868463
480292-1860600	481817-1858957	480574-1856590	480528-1857728	480927-1859926	480907-1856573	486066-1868456
480293-1860588	481824-1858949	480581-1856598	480535-1857735	480934-1859933	480915-1856580	486067-1868484
480294-1860576	481831-1858941	480588-1856606	480542-1857742	480941-1859940	480923-1856587	486073-1868449
480295-1860564	481838-1858933	480595-1856614	480549-1857749	480948-1859947	480931-1856594	486074-1868491
480296-1860552	481845-1858925	480602-1856622	480556-1857756	480955-1859954	480939-1856601	486080-1868442
480297-1860540	480173-1858090	480609-1856630	480563-1857763	480778-1860192	480947-1856608	486081-1868498
480298-1860528	480185-1858091	480616-1856638	480570-1857770	480780-1860193	480955-1856615	486087-1868435
480299-1860516	480197-1858092	480623-1856646	480577-1857777	480782-1860194	480963-1856622	486088-1868505
480300-1860504	480209-1858093	480630-1856654	480584-1857784	480784-1860195	480971-1856629	486094-1868428
480301-1860492	480221-1858094	480637-1856662	480591-1857791	480786-1860196	480979-1856636	486095-1868512
480302-1860480	480233-1858095	480644-1856670	480598-1857798	480788-1860197	480987-1856643	486101-1868421
480303-1860468	480245-1858096	480651-1856678	480605-1857805	480790-1860198	480995-1856650	486102-1868519
480304-1860456	480257-1858097	480651-1856810	480612-1857812	480792-1860199	481978-1859596	486108-1868414
480305-1860444	480269-1858098	480522-1856817	480619-1857819	480794-1860200	481990-1859609	486109-1868526
480306-1860432	480281-1858099	480529-1856824	480626-1857826	480796-1860201	482002-1859622	476388-1865279
480307-1860420	480293-1858100	480536-1856831	480633-1857833	480798-1860202	482014-1859635	476388-1864910
480308-1860408	480305-1858101	480543-1856838	480640-1857840	480800-1860203	482026-1859648	476417-1864265

480309-1860396	480317-1858102	480550-1856845	480647-1857847	480802-1860204	482038-1859661	476417-1864633
480310-1860384	480329-1858103	480557-1856852	480654-1857854	480804-1860205	482050-1859674	476418-1865340
481376-1858980	480341-1858104	480564-1856859	480794-1858688	480806-1860206	482062-1859687	476418-1865033
481388-1858979	480353-1858105	480571-1856866	480804-1858689	480808-1860207	482074-1859700	476447-1864295
481400-1858978	480365-1858106	480578-1856873	480814-1858690	480810-1860208	482086-1859713	476447-1864541
481412-1858977	480377-1858107	480585-1856880	480824-1858691	480812-1860209	482098-1859726	476476-1864265
481424-1858976	480389-1858108	480592-1856887	480834-1858692	480814-1860210	482110-1859739	476476-1864510
481436-1858975	480401-1858109	480599-1856894	480844-1858693	480816-1860211	482122-1859752	476565-1864848
481448-1858974	480413-1858110	480606-1856901	480854-1858694	480818-1860212	482134-1859765	476566-1865064
481460-1858973	482384-1859722	480613-1856908	480864-1858695	480779-1860509	482146-1859778	476595-1865063
481472-1858972	482385-1859710	480620-1856915	480874-1858696	480791-1860510	482158-1859791	476625-1864879
481484-1858971	482386-1859698	480627-1856922	480884-1858697	480803-1860511	482170-1859804	476625-1865094
481496-1858970	482387-1859686	480634-1856929	480894-1858698	480815-1860512	482182-1859817	476654-1864879
481508-1858969	482388-1859674	480641-1856936	480904-1858699	480827-1860513	482194-1859830	476654-1864664
481520-1858968	482389-1859662	480648-1856943	480914-1858700	480839-1860514	482206-1859843	476655-1865094
481532-1858967	482390-1859650	480655-1856950	480924-1858701	480851-1860515	482218-1859856	476655-1865156
481544-1858966	482391-1859638	480509-1857122	480934-1858702	480863-1860516	480507-1857411	476713-1864756
481556-1858965	482392-1859626	480516-1857127	480944-1858703	480875-1860517	480514-1857418	476743-1864756
481568-1858964	482393-1859614	480523-1857132	480954-1858704	480887-1860518	480521-1857425	476920-1864018
481580-1858963	482394-1859602	480530-1857137	480964-1858705	480899-1860519	480528-1857432	476980-1865032
481592-1858962	482395-1859590	480537-1857142	480974-1858706	480911-1860520	480535-1857439	477009-1864879
481604-1858961	482396-1859578	480544-1857147	480984-1858707	480923-1860521	480542-1857446	477009-1864602
481616-1858960	482397-1859566	480551-1857152	480994-1858708	480935-1860522	480549-1857453	477009-1864756
481705-1859085	482398-1859554	480558-1857157	480815-1859814	480947-1860523	480556-1857460	477009-1864756
481712-1859077	482399-1859542	480565-1857162	480822-1859821	480959-1860524	480563-1857467	477038-1864295
481719-1859069	482400-1859530	480572-1857167	480829-1859828	480971-1860525	480570-1857474	477039-1864571
481726-1859061	482401-1859518	480579-1857172	480836-1859835	480983-1860526	480577-1857481	477098-1865032
481733-1859053	482402-1859506	480586-1857177	480843-1859842	480995-1860527	480584-1857488	477157-1864971
481740-1859045	482403-1859494	480593-1857182	480850-1859849	481007-1860528	480591-1857495	477187-1864663
481747-1859037	482404-1859482	480600-1857187	480857-1859856	481019-1860529	480598-1857502	477187-1864971
481754-1859029	480511-1856518	480607-1857192	480864-1859863	480835-1856510	480605-1857509	477187-1865032
481761-1859021	480518-1856526	480614-1857197	480871-1859870	480843-1856517	480612-1857516	477217-1865032
481768-1859013	480525-1856534	480621-1857202	480878-1859877	480851-1856524	480619-1857523	477217-1865186
481775-1859005	480532-1856542	480628-1857207	480885-1859884	480859-1856531	480626-1857530	477246-1865216
480633-1857537	480895-1858090	481143-1859255	481308-1859909	482076-1858680	481729-1858688	477275-1864725
480640-1857544	480902-1858097	481150-1859262	481321-1859910	482075-1858668	481741-1858689	477275-1864602
480647-1857551	480909-1858104	481157-1859269	481334-1859911	482074-1858656	481753-1858690	477276-1865401
481979-1859301	480916-1858111	481164-1859276	481122-1860113	482073-1858644	481765-1858691	477305-1864909
481991-1859302	480923-1858118	481171-1859283	481129-1860120	482072-1858632	481777-1858692	477305-1864940
482003-1859303	480930-1858125	481178-1859290	481136-1860127	482071-1858620	481789-1858693	477335-1864602

Eurema daira eugenia

482015-1859304	480937-1858132	481185-1859297	481143-1860134	482070-1858608	481801-1858694	477335-1864909
482027-1859305	480944-1858139	481192-1859304	481150-1860141	482069-1858596	481813-1858695	477423-1864694
482039-1859306	480951-1858146	481199-1859311	481157-1860148	482068-1858584	481825-1858696	477424-1865155
482051-1859307	480958-1858153	481206-1859318	481164-1860155	482067-1858572	481837-1858697	477424-1864817
482063-1859308	480833-1858299	481213-1859325	481171-1860162	481783-1859417	481849-1858698	477453-1864847
482075-1859309	480840-1858306	481220-1859332	481178-1860169	481784-1859404	481861-1858699	477509-1862174
482087-1859310	480847-1858313	481227-1859339	481185-1860176	481785-1859391	481873-1858700	477512-1864694
482099-1859311	480854-1858320	481234-1859346	481192-1860183	481786-1859378	481885-1858701	477512-1864940
482111-1859312	480861-1858327	481241-1859353	481199-1860190	481787-1859365	481897-1858702	477541-1864141
482123-1859313	480868-1858334	481248-1859360	481206-1860197	481788-1859352	481909-1858703	477601-1864417
482135-1859314	480875-1858341	481255-1859367	481213-1860204	481789-1859339	481921-1858704	477630-1863772
482147-1859315	480882-1858348	481117-1859517	481220-1860211	481790-1859326	482007-1858923	477630-1864048
482159-1859316	480889-1858355	481124-1859524	481227-1860218	481791-1859313	482014-1858930	477661-1865185
482171-1859317	480896-1858362	481131-1859531	481234-1860225	481792-1859300	482021-1858937	482358-1858887
482183-1859318	480903-1858369	481138-1859538	481241-1860232	481793-1859287	482028-1858944	482357-1858874
482195-1859319	480910-1858376	481145-1859545	481248-1860239	481794-1859274	482035-1858951	482356-1858861
482207-1859320	480917-1858383	481152-1859552	481255-1860246	481795-1859261	482042-1858958	474937-1863590
482219-1859321	480924-1858390	481159-1859559	481262-1860253	481796-1859248	482049-1858965	475144-1863805
482314-1859203	480931-1858397	481166-1859566	481077-1860492	481797-1859235	482056-1858972	475411-1863989
482321-1859210	480938-1858404	481173-1859573	481080-1860493	481798-1859222	482063-1858979	475767-1865218
482328-1859217	480945-1858411	481180-1859580	481083-1860494	481799-1859209	482070-1858986	475826-1865095
482335-1859224	480952-1858418	481187-1859587	481086-1860495	481800-1859196	482077-1858993	475915-1865156
482342-1859231	480959-1858425	481194-1859594	481089-1860496	481801-1859183	482084-1859000	475915-1865310
482349-1859238	480966-1858432	481201-1859601	481092-1860497	481802-1859170	482091-1859007	475942-1862790
482356-1859245	480973-1858439	481208-1859608	481095-1860498	481803-1859157	482098-1859014	475944-1864818
482363-1859252	481386-1859286	481215-1859615	481098-1860499	481098-1858176	482105-1859021	476003-1864911
482370-1859259	481399-1859285	481222-1859622	481101-1860500	481105-1858169	482112-1859028	476004-1865310
482377-1859266	481412-1859284	481229-1859629	481104-1860501	481112-1858162	482119-1859035	476004-1865064
482384-1859273	481425-1859283	481236-1859636	481107-1860502	481119-1858155	482126-1859042	476033-1865310
482391-1859280	481438-1859282	481243-1859643	481110-1860503	481126-1858148	482133-1859049	476062-1864603
482398-1859287	481451-1859281	481250-1859650	481113-1860504	481133-1858141	482140-1859056	476092-1865095

482405-1859294	481464-1859280	481257-1859657	481116-1860505	481140-1858134	482147-1859063	476121-1864665
482412-1859301	481477-1859279	481074-1859891	481119-1860506	481147-1858127	482376-1859121	476121-1864542
482419-1859308	481490-1859278	481087-1859892	481122-1860507	481154-1858120	482375-1859108	476121-1864449
482426-1859315	481503-1859277	481100-1859893	481125-1860508	481161-1858113	482374-1859095	476121-1864296
482433-1859322	481516-1859276	481113-1859894	481128-1860509	481168-1858106	482373-1859082	476122-1864972
482440-1859329	481529-1859275	481126-1859895	481131-1860510	481175-1858099	482372-1859069	476151-1864665
482447-1859336	481542-1859274	481139-1859896	481134-1860511	481182-1858092	482371-1859056	476151-1864787
482454-1859343	481555-1859273	481152-1859897	481137-1860512	481189-1858085	482370-1859043	476151-1864757
480818-1858013	481568-1859272	481165-1859898	482087-1858812	481196-1858078	482369-1859030	476152-1865310
480825-1858020	481581-1859271	481178-1859899	482086-1858800	481203-1858071	482368-1859017	476181-1864818
480832-1858027	481594-1859270	481191-1859900	482085-1858788	481210-1858064	482367-1859004	476181-1865402
480839-1858034	481607-1859269	481204-1859901	482084-1858776	481217-1858057	482366-1858991	476181-1864941
480846-1858041	481620-1859268	481217-1859902	482083-1858764	481224-1858050	482365-1858978	476210-1864664
480853-1858048	481633-1859267	481230-1859903	482082-1858752	481231-1858043	482364-1858965	476211-1865033
480860-1858055	481646-1859266	481243-1859904	482081-1858740	481238-1858036	482363-1858952	476211-1865248
480867-1858062	481115-1859227	481256-1859905	482080-1858728	481681-1858684	482362-1858939	476240-1864664
480874-1858069	481122-1859234	481269-1859906	482079-1858716	481693-1858685	482361-1858926	476240-1864449
480881-1858076	481129-1859241	481282-1859907	482078-1858704	481705-1858686	482360-1858913	476270-1865002
480888-1858083	481136-1859248	481295-1859908	482077-1858692	481717-1858687	482359-1858900	476299-1864664
476299-1864695	476299-1864879	476325-1861253	476329-1864664	476358-1864203	476359-1865094	476388-1864726
476299-1864664	476300-1865463	476328-1864234	476329-1864972	476358-1864664	476387-1864234	476387-1864295
476299-1864818	476300-1865156	476329-1864726	476329-1864849	476359-1865248		

Eurema mexicana mexicana

477764-1859385	477774-1859403	477784-1859421	477794-1859439	477804-1859457	477814-1859475	477824-1859493
477769-1859394	477779-1859412	477789-1859430	477799-1859448	477809-1859466	477819-1859484	477829-1859502
477834-1859511	477839-1859520					

Eurema salome jamapa

481149-1856669	481153-1856657	481157-1856645	481161-1856633
----------------	----------------	----------------	----------------

Kricogonia lysiside

481061-1856933

Zerene cesonia cesonia

478533-1861701	478774-1861585	478836-1862269	478985-1861093	479152-1861402	479075-1861931	479369-1860074
478536-1862606	478775-1861597	478843-1862262	478997-1861094	479165-1861403	479082-1861938	479368-1860061
478537-1862039	478776-1861609	478846-1862604	479009-1861095	479178-1861404	479089-1861945	479327-1860598
478541-1861708	478777-1861621	478850-1862255	479021-1861096	479191-1861405	479096-1861952	479334-1860591
478543-1862613	478778-1861633	478857-1862248	479033-1861097	479204-1861406	479103-1861959	479341-1860584
478544-1862046	478779-1861645	478859-1862605	479045-1861098	479217-1861407	479110-1861966	479348-1860577
478549-1861715	478780-1861657	478872-1862606	479057-1861099	479230-1861408	479117-1861973	479355-1860570
478550-1862620	478780-1862325	478885-1862607	479069-1861100	479094-1861822	479124-1861980	479362-1860563
478551-1862053	478781-1861669	478898-1862608	479081-1861101	479093-1861810	479131-1861987	479369-1860556
478557-1861722	478781-1862599	478911-1862609	479093-1861102	479092-1861798	479138-1861994	479376-1860549
478557-1862627	478782-1861681	478924-1862610	479105-1861103	479091-1861786	479145-1862001	479383-1860542
478564-1862634	478783-1861693	478937-1862611	479117-1861104	479090-1861774	479152-1862008	479390-1860535
478565-1861729	478784-1861705	478670-1862895	479129-1861105	479089-1861762	479159-1862015	479397-1860528
478571-1862641	478785-1861717	478683-1862896	479141-1861106	479088-1861750	479166-1862022	479404-1860521
478573-1861736	478786-1861729	478696-1862897	479153-1861107	479087-1861738	479173-1862029	479411-1860514
478581-1861743	478787-1861741	478709-1862898	479165-1861108	479086-1861726	479388-1860321	479418-1860507
478589-1861750	478787-1862318	478722-1862899	479177-1861109	479085-1861714	479387-1860308	479425-1860500
478677-1862591	478788-1861753	478735-1862900	479189-1861110	479084-1861702	479386-1860295	479432-1860493
478690-1862592	478789-1861765	478748-1862901	479201-1861111	479083-1861690	479385-1860282	479439-1860486
478703-1862593	478790-1861777	478761-1862902	479213-1861112	479082-1861678	479384-1860269	479446-1860479
478716-1862594	478791-1861789	478774-1862903	478970-1861388	479081-1861666	479383-1860256	479453-1860472
478717-1862388	478792-1861801	478787-1862904	478983-1861389	479080-1861654	479382-1860243	479460-1860465
478724-1862381	478793-1861813	478800-1862905	478996-1861390	479079-1861642	479381-1860230	479467-1860458
478729-1862595	478794-1861825	478813-1862906	479009-1861391	479078-1861630	479380-1860217	479278-1860783
478731-1862374	478794-1862311	478826-1862907	479022-1861392	479077-1861618	479379-1860204	479281-1860784
478738-1862367	478794-1862600	478839-1862908	479035-1861393	479076-1861606	479378-1860191	479284-1860785
478742-1862596	478801-1862304	478852-1862909	479048-1861394	479075-1861594	479377-1860178	479287-1860786
478745-1862360	478807-1862601	478865-1862910	479061-1861395	479074-1861582	479376-1860165	479290-1860787
478752-1862353	478808-1862297	478878-1862911	479074-1861396	479033-1861889	479375-1860152	479293-1860788

478755-1862597	478815-1862290	478891-1862912	479087-1861397	479040-1861896	479374-1860139	479296-1860789
478759-1862346	478820-1862602	478904-1862913	479100-1861398	479047-1861903	479373-1860126	486129-1868393
478766-1862339	478822-1862283	478917-1862914	479113-1861399	479054-1861910	479372-1860113	486130-1868547
478768-1862598	478829-1862276	478930-1862915	479126-1861400	479061-1861917	479371-1860100	486136-1868386
478773-1862332	478833-1862603	478973-1861092	479139-1861401	479068-1861924	479370-1860087	486137-1868554
486143-1868379						

Glutophrissa drusilla tenuis

417872-1865350	475466-1863169	475754-1863534	475884-1863404	476064-1862979	476130-1863196	478885-1866226
420873-1865338	475467-1862930	475759-1864381	475891-1864417	476064-1863444	476132-1863752	478893-1866219
423874-1865326	475470-1862940	475764-1863524	475894-1863394	476065-1863196	476133-1864434	478901-1866212
426875-1865314	475473-1862950	475770-1864384	475902-1864420	476069-1863824	476134-1862909	478909-1866205
429876-1865302	475473-1863176	475774-1863514	475904-1863384	476070-1864353	476136-1863548	478917-1866198
432877-1865290	475474-1863507	475781-1864387	475913-1864423	476071-1862972	481117-1856765	478925-1866191
435878-1865278	475476-1862960	475784-1863504	475914-1863374	476073-1863457	481121-1856753	478933-1866184
438879-1865266	475479-1862970	475792-1864390	475970-1864086	476074-1864094	481125-1856741	478941-1866177
441880-1865254	475480-1863183	475794-1863494	475974-1863196	476076-1863816	481129-1856729	478949-1866170
444881-1865242	475482-1862980	475794-1863935	475983-1864087	476077-1864362	481133-1856717	478957-1866163
447882-1865230	475485-1862990	475795-1863925	475987-1863196	476078-1862965	481137-1856705	478965-1866156
450883-1865218	475487-1863190	475796-1863915	475996-1864088	476078-1863196	481141-1856693	478973-1866149
453884-1865206	475487-1863508	475797-1863905	476000-1863196	476082-1863470	481145-1856681	478981-1866142
456885-1865194	475488-1863000	475798-1863895	476001-1863353	476083-1863808	481149-1856669	478989-1866135
459886-1865182	475491-1863010	475799-1863885	476006-1863896	476084-1864371	481153-1856657	478226-1862963
462887-1865170	475494-1863020	475800-1863875	476009-1864089	476085-1862958	481157-1856645	478234-1862966
465888-1865158	475494-1863197	475801-1863865	476010-1863366	476087-1864095	481161-1856633	478242-1862969
468889-1865146	475497-1863030	475802-1863855	476013-1863196	476090-1863800	481165-1856621	478250-1862972
471890-1865134	475500-1863509	475803-1863845	476013-1863888	476091-1863196	481169-1856609	478258-1862975
474891-1865122	475501-1863204	475803-1864393	476019-1863379	476091-1863483	478669-1866415	478266-1862978
475370-1863499	475508-1863211	475804-1863484	476020-1863880	476091-1864380	478677-1866408	478274-1862981
475383-1863500	475513-1863510	475804-1863835	476022-1864090	476092-1862951	478685-1866401	478282-1862984
475396-1863501	475515-1863218	475805-1863825	476026-1863196	476097-1863792	478693-1866394	478290-1862987
475409-1863502	475522-1863225	475806-1863815	476027-1863872	476098-1864389	478701-1866387	478298-1862990
475410-1863113	475526-1863511	475807-1863805	476028-1863392	476099-1862944	478709-1866380	478306-1862993
475417-1863120	475529-1863232	475808-1863795	476034-1863864	476100-1863496	478717-1866373	478314-1862996
475422-1863503	475536-1863239	475809-1863785	476035-1864091	476100-1864096	478725-1866366	478322-1862999
475424-1863127	475539-1863512	475810-1863775	476036-1863007	476104-1863196	478733-1866359	478330-1863002
475431-1863134	475543-1863246	475811-1863765	476037-1863405	476104-1863784	478741-1866352	478338-1863005
475435-1863504	475550-1863253	475812-1863755	476039-1863196	476105-1864398	478749-1866345	478346-1863008
475437-1862830	475552-1863513	475813-1863745	476041-1863856	476106-1862937	478757-1866338	478354-1863011
475438-1863141	475565-1863514	475814-1863474	476042-1864317	476109-1863509	478765-1866331	478362-1863014
475440-1862840	475578-1863515	475814-1863735	476043-1863000	476111-1863776	478773-1866324	478370-1863017
475443-1862850	475591-1863516	475814-1864396	476046-1863418	476112-1864407	478781-1866317	478378-1863020

Glutophrissa drusilla tenuis

475445-1863148	475604-1863517	475824-1863464	476048-1863848	476113-1862930	478789-1866310	478386-1863023
475446-1862860	475617-1863518	475825-1864399	476048-1864092	476113-1864097	478797-1866303	478394-1863026
475448-1863505	475630-1863519	475834-1863454	476049-1864326	476117-1863196	478805-1866296	478402-1863029
475449-1862870	475693-1864363	475836-1864402	476050-1862993	476118-1863522	478813-1866289	478410-1863032
475452-1862880	475704-1864366	475844-1863444	476052-1863196	476118-1863768	478821-1866282	478418-1863035
475452-1863155	475715-1864369	475847-1864405	476055-1863431	476119-1864416	478829-1866275	478426-1863038
475455-1862890	475724-1863564	475854-1863434	476055-1863840	476120-1862923	478837-1866268	478434-1863041
475458-1862900	475726-1864372	475858-1864408	476056-1864335	476125-1863760	478845-1866261	478442-1863044
475459-1863162	475734-1863554	475864-1863424	476057-1862986	476126-1864098	478853-1866254	478450-1863047
475461-1862910	475737-1864375	475869-1864411	476061-1864093	476126-1864425	478861-1866247	478458-1863050
475461-1863506	475744-1863544	475874-1863414	476062-1863832	476127-1862916	478869-1866240	478466-1863053
475464-1862920	475748-1864378	475880-1864414	476063-1864344	476127-1863535	478877-1866233	478474-1863056
478482-1863059	478490-1863062	478498-1863065	478506-1863068			

Leptophobia aripa elodia

479388-1860321	479387-1860308	479386-1860295	479385-1860282	479384-1860269	479383-1860256	479382-1860243
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Pieriballia viardi viardi

478516-1862018	478525-1861694	478536-1862606	478544-1862046	486024-1868498	486052-1868470	486073-1868449
478517-1861687	478529-1862599	478537-1862039	478549-1861715	486031-1868491	486059-1868463	486074-1868491
478522-1862592	478530-1862032	478541-1861708	478550-1862620	486038-1868484	486066-1868456	486080-1868442
478523-1862025	478533-1861701	478543-1862613	478551-1862053	486045-1868477	486067-1868484	486081-1868498
486087-1868435	486088-1868505	486094-1868428				

Ascia monuste monuste

478124-1864059	478138-1865008	478152-1864091	478169-1862015	478185-1862890	478197-1862878	478204-1864630
478125-1862950	478138-1864075	478153-1864624	478169-1864638	478185-1863804	478197-1863805	478205-1861117
478125-1863799	478139-1861361	478157-1861069	478173-1862902	478185-1864652	478197-1864546	478205-1862021
478126-1865006	478140-1865298	478157-1862013	478173-1863803	478186-1865016	478198-1865018	478205-1864642
478127-1861349	478145-1861057	478159-1864099	478173-1864115	478187-1861409	478198-1864558	478206-1864654
478129-1864603	478145-1862011	478161-1862914	478173-1865301	478187-1864131	478199-1861421	478206-1865304
478129-1865297	478145-1864083	478161-1863802	478174-1865014	478193-1861105	478199-1864570	481148-1858490
478131-1864067	478145-1864617	478161-1864631	478175-1861397	478193-1862019	478200-1864582	481155-1858483
478133-1861045	478149-1862926	478162-1865012	478177-1864645	478193-1864659	478201-1864147	481162-1858476
478133-1862009	478149-1863801	478162-1865300	478180-1864123	478194-1864139	478201-1864594	481169-1858469
478137-1862938	478150-1865010	478163-1861385	478181-1861093	478195-1864522	478201-1864666	481176-1858462
478137-1863800	478151-1861373	478166-1864107	478181-1862017	478195-1865303	478202-1864606	481183-1858455
478137-1864610	478151-1865299	478169-1861081	478184-1865302	478196-1864534	478203-1864618	

Ganyra josephina josephina

477153-1862038	477161-1862031	477169-1862024	477177-1862017	477185-1862010	477193-1862003
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Melinaea lilia flavicans

485504-1868712	486017-1868505	486038-1868484	486059-1868463	486073-1868449	486081-1868498	486094-1868428
486003-1868519	486024-1868498	486045-1868477	486066-1868456	486074-1868491	486087-1868435	486095-1868512
486010-1868512	486031-1868491	486052-1868470	486067-1868484	486080-1868442	486088-1868505	486101-1868421
486102-1868519	486108-1868414					

Mechanitis lysimnia utemaria

479423-1861688	479353-1861996	479615-1859663	479734-1859544	486220-1868302	481037-1857005	481105-1856801
479436-1861687	479365-1861997	479622-1859656	479741-1859537	486227-1868295	481041-1856993	481109-1856789
479449-1861686	479377-1861998	479629-1859649	479570-1859890	486234-1868288	481045-1856981	481113-1856777
479462-1861685	479389-1861999	479636-1859642	479583-1859891	486241-1868281	481049-1856969	481117-1856765
479475-1861684	479401-1862000	479643-1859635	486171-1868351	486248-1868274	481053-1856957	481121-1856753
479488-1861683	479413-1862001	479650-1859628	486172-1868589	486255-1868267	481057-1856945	481125-1856741
479501-1861682	479425-1862002	479657-1859621	486178-1868344	486262-1868260	481061-1856933	481129-1856729
479514-1861681	479437-1862003	479664-1859614	486179-1868596	486269-1868253	481065-1856921	481133-1856717
479527-1861680	479449-1862004	479671-1859607	486185-1868337	486276-1868246	481069-1856909	481137-1856705
479540-1861679	479461-1862005	479678-1859600	486186-1868603	486283-1868239	481073-1856897	481141-1856693
479553-1861678	479473-1862006	479685-1859593	486192-1868330	481009-1857089	481077-1856885	481145-1856681
479281-1861990	479485-1862007	479692-1859586	486193-1868610	481013-1857077	481081-1856873	481149-1856669
479293-1861991	479497-1862008	479699-1859579	486199-1868323	481017-1857065	481085-1856861	481153-1856657
479305-1861992	479509-1862009	479706-1859572	486200-1868617	481021-1857053	481089-1856849	481101-1856813

Mechanitis lysimnia utemaria

479317-1861993	479521-1862010	479713-1859565	486206-1868316	481025-1857041	481093-1856837	481097-1856825
479329-1861994	479601-1859677	479720-1859558	486207-1868624	481029-1857029	481033-1857017	486213-1868309
479341-1861995	479608-1859670	479727-1859551				

Mechanitis polymnia lycidice

479727-1859551	479674-1859898	479817-1859909	480277-1857776	480354-1857853	486129-1868393	486165-1868582
479734-1859544	479687-1859899	479830-1859910	480284-1857783	479619-1861805	486130-1868547	486171-1868351
479741-1859537	479700-1859900	480214-1857713	480291-1857790	479626-1861798	486136-1868386	486172-1868589
479570-1859890	479713-1859901	480221-1857720	480298-1857797	479633-1861791	486137-1868554	486178-1868344
479583-1859891	479726-1859902	480228-1857727	480305-1857804	479640-1861784	486143-1868379	486179-1868596
479596-1859892	479739-1859903	480235-1857734	480312-1857811	479647-1861777	486144-1868561	486185-1868337
479609-1859893	479752-1859904	480242-1857741	480319-1857818	479654-1861770	486150-1868372	486186-1868603
479622-1859894	479765-1859905	480249-1857748	480326-1857825	486115-1868407	486151-1868568	486192-1868330
479635-1859895	479778-1859906	480256-1857755	480333-1857832	486116-1868533	486157-1868365	486193-1868610
479648-1859896	479791-1859907	480263-1857762	480340-1857839	486122-1868400	486158-1868575	486199-1868323
479661-1859897	479804-1859908	480270-1857769	480347-1857846	486123-1868540	486164-1868358	486200-1868617
486206-1868316	486207-1868624	486213-1868309	486220-1868302	486227-1868295		

Hypothyris euclea valora

485001-1868743	485060-1868743
----------------	----------------

Hypothenemis lycaste dionaea

48666-1868456

Ithomia patilla

486108-1868414

Oleria victorine paula

482183-1859803 482331-1859312 482449-1859588 482597-1859772 482716-1859803 484735-1868743 484853-1868743
482213-1859834 482390-1859772 482478-1858666 482656-1859588 482983-1860356 484764-1868713 485001-1868743
482331-1859557 482448-1858451 482478-1858758 482656-1858820 483071-1860264 484823-1868743 485060-1868743
485149-1868743 485208-1868743 485474-1868712

Dircenna klugii klugii

485208-1868743 486003-1868519 486024-1868498 486045-1868477 486066-1868456 486074-1868491 486087-1868435
485474-1868712 486010-1868512 486031-1868491 486052-1868470 486067-1868484 486080-1868442 486088-1868505
485504-1868712 486017-1868505 486038-1868484 486059-1868463 486073-1868449 486081-1868498 486094-1868428

Episcada salvinia portilla

477217-1862428 477225-1862426

Pteronymia cotytto cotytto

486003-1868519

Pteronymia simplex fenochioi

486108-1868414

Greta morgane oto

486031-1868491

Lycorea halia atergatis

479373-1860126 479411-1860514 479305-1860792 479389-1861143 479322-1861457 479293-1861698 485149-1868743
479372-1860113 479418-1860507 479308-1860793 479388-1861130 479329-1861450 479306-1861697 485208-1868743
479371-1860100 479425-1860500 479311-1860794 479387-1861117 479336-1861443 479319-1861696 485474-1868712
479370-1860087 479432-1860493 479314-1860795 479386-1861104 479343-1861436 479332-1861695 485504-1868712
479369-1860074 479439-1860486 479317-1860796 479385-1861091 479350-1861429 479345-1861694 486003-1868519
479368-1860061 479446-1860479 479320-1860797 479384-1861078 479357-1861422 479358-1861693 486010-1868512
479327-1860598 479453-1860472 479323-1860798 479383-1861065 479364-1861415 479371-1861692 486017-1868505
479334-1860591 479460-1860465 479326-1860799 479382-1861052 479371-1861408 479384-1861691 486024-1868498
479341-1860584 479467-1860458 479329-1860800 479381-1861039 479378-1861401 479397-1861690 486031-1868491
479348-1860577 479278-1860783 479332-1860801 479380-1861026 479385-1861394 479410-1861689 486038-1868484
479355-1860570 479281-1860784 479335-1860802 479379-1861013 479392-1861387 479423-1861688 486045-1868477
479362-1860563 479284-1860785 479338-1860803 479378-1861000 479399-1861380 479436-1861687 486052-1868470
479369-1860556 479287-1860786 479395-1861221 479377-1860987 479406-1861373 484735-1868743 486059-1868463
479376-1860549 479290-1860787 479394-1861208 479376-1860974 479413-1861366 484764-1868713 486066-1868456
479383-1860542 479293-1860788 479393-1861195 479375-1860961 479420-1861359 484823-1868743 485060-1868743
479390-1860535 479296-1860789 479392-1861182 479301-1861478 479427-1861352 484853-1868743 479441-1861338
479397-1860528 479299-1860790 479391-1861169 479308-1861471 479434-1861345 485001-1868743 479315-1861464
479404-1860521 479302-1860791 479390-1861156

Danaus eresimus montezuma

478757-1866338

Danaus gilippus thersippus

480293-1860588	480297-1860540	480301-1860492	480305-1860444	480309-1860396	481400-1858978	481448-1858974
480294-1860576	480298-1860528	480302-1860480	480306-1860432	480310-1860384	481412-1858977	481460-1858973
480295-1860564	480299-1860516	480303-1860468	480307-1860420	481376-1858980	481424-1858976	481137-1856705
480296-1860552	480300-1860504	480304-1860456	480308-1860408	481388-1858979	481436-1858975	481141-1856693
481145-1856681						

Danaus plexippus plexippus

481782-1858997	480341-1858104	482401-1859518	480651-1856678	480523-1857132	480549-1857749	480874-1858696
481789-1858989	480353-1858105	482402-1859506	480515-1856810	480530-1857137	480556-1857756	480884-1858697
481796-1858981	480365-1858106	482403-1859494	480522-1856817	480537-1857142	480563-1857763	480894-1858698
481803-1858973	480377-1858107	482404-1859482	480529-1856824	480544-1857147	480570-1857770	480904-1858699
481810-1858965	480389-1858108	480511-1856518	480536-1856831	480551-1857152	480577-1857777	480914-1858700
481817-1858957	480401-1858109	480518-1856526	480543-1856838	480558-1857157	480584-1857784	480924-1858701
481824-1858949	480413-1858110	480525-1856534	480550-1856845	480565-1857162	480591-1857791	480934-1858702
481831-1858941	482384-1859722	480532-1856542	480557-1856852	480572-1857167	480598-1857798	480944-1858703
481838-1858933	482385-1859710	480539-1856550	480564-1856859	480579-1857172	480605-1857805	480954-1858704
481845-1858925	482386-1859698	480546-1856558	480571-1856866	480586-1857177	480612-1857812	480964-1858705
480173-1858090	482387-1859686	480553-1856566	480578-1856873	480593-1857182	480619-1857819	480974-1858706
480185-1858091	482388-1859674	480560-1856574	480585-1856880	480600-1857187	480626-1857826	480984-1858707
480197-1858092	482389-1859662	480567-1856582	480592-1856887	480607-1857192	480633-1857833	480994-1858708
480209-1858093	482390-1859650	480574-1856590	480599-1856894	480614-1857197	480640-1857840	480815-1859814
480221-1858094	482391-1859638	480581-1856598	480606-1856901	480621-1857202	480647-1857847	480822-1859821
480233-1858095	482392-1859626	480588-1856606	480613-1856908	480628-1857207	480654-1857854	480829-1859828
480245-1858096	482393-1859614	480595-1856614	480620-1856915	480635-1857212	480794-1858688	480836-1859835
480257-1858097	482394-1859602	480602-1856622	480627-1856922	480642-1857217	480804-1858689	480843-1859842
480269-1858098	482395-1859590	480609-1856630	480634-1856929	480649-1857222	480814-1858690	480850-1859849
480281-1858099	482396-1859578	480616-1856638	480641-1856936	480514-1857714	480824-1858691	480857-1859856
480293-1858100	482397-1859566	480623-1856646	480648-1856943	480521-1857721	480834-1858692	480864-1859863
480305-1858101	482398-1859554	480630-1856654	480655-1856950	480528-1857728	480844-1858693	480871-1859870
480317-1858102	482399-1859542	480637-1856662	480509-1857122	480535-1857735	480854-1858694	478765-1866331
480329-1858103	482400-1859530	480644-1856670	480516-1857127	480542-1857742	480864-1858695	478773-1866324

Morpho helenor montezuma

477039-1864571	477453-1864847	477897-1864570	478250-1863372	478546-1863125	478226-1862963	478378-1863020
477098-1865032	477509-1862174	477923-1861651	478250-1862511	478547-1863802	478234-1862966	478386-1863023
477157-1864971	477512-1864694	477925-1863495	478280-1863034	478576-1862910	478242-1862969	478394-1863026
477187-1864663	477512-1864940	477926-1864386	478397-1862296	478604-1862111	478250-1862972	478402-1863029
477187-1864971	477541-1864141	477954-1862757	478398-1862450	478606-1864170	478258-1862975	478410-1863032
477187-1865032	477601-1864417	477955-1864202	478398-1862573	478662-1861067	478266-1862978	478418-1863035
477217-1865032	477630-1863772	477984-1863218	478398-1862450	478693-1862296	478274-1862981	478426-1863038
477217-1865186	477630-1864048	478014-1863587	478398-1863033	478693-1862388	478282-1862984	478434-1863041
477246-1865216	477661-1865185	478014-1863187	478427-1862296	478693-1862419	478290-1862987	478442-1863044
477275-1864725	477689-1863895	478042-1862020	478427-1862327	478695-1864139	478298-1862990	478450-1863047

Morpho helenor montezuma

477275-1864602	477690-1864786	478045-1865123	478427-1862234	478721-1860667	478306-1862993	478458-1863050
477276-1865401	477719-1864110	478046-1865431	478427-1862204	478721-1860790	478314-1862996	478466-1863053
477305-1864909	477775-1861713	478074-1864201	478456-1862204	478724-1863248	478322-1862999	478474-1863056
477305-1864940	477778-1864140	478101-1862204	478456-1862050	478751-1861220	478330-1863002	478482-1863059
477335-1864602	477778-1864632	478101-1861436	478457-1862880	478957-1866163	478338-1863005	478490-1863062
477335-1864909	477807-1863649	478161-1862481	478457-1862972	478965-1866156	478346-1863008	478498-1863065
477423-1864694	477809-1865185	478190-1862419	478457-1862910	478973-1866149	478354-1863011	478370-1863017
477424-1865155	477836-1863464	478220-1862726	478457-1863064	478981-1866142	478362-1863014	478989-1866135
477424-1864817	477896-1863526	478250-1862941	478458-1864047			

Caligo telamonius memnon

481057-1856495

Caligo uranus

477153-1856945

Eryphanis aesacus aesacus

477137-1862448 477161-1862442 477185-1862436 477265-1862416 477273-1862414 477281-1862412

Opsiphanes cassina fabricii

475473-1862950 475473-1863176 475474-1863507 475476-1862960 475479-1862970 475480-1863183 475482-1862980
475485-1862990 475487-1863190 475487-1863508 475488-1863000 475491-1863010 475494-1863020 475494-1863197

Manataria hercyna maculata

482524-1859497 482580-1859553 477177-1862438 477233-1862424 477289-1862410 477145-1862045 477201-1861996
482532-1859505 482588-1859561 477185-1862436 477241-1862422 477297-1862408 477153-1862038 477209-1861989
482540-1859513 482596-1859569 477193-1862434 477249-1862420 477105-1862080 477161-1862031 477217-1861982
482548-1859521 482604-1859577 477201-1862432 477257-1862418 477113-1862073 477169-1862024 477225-1861975
482556-1859529 477153-1862444 477209-1862430 477265-1862416 477121-1862066 477177-1862017 477233-1861968
482564-1859537 477161-1862442 477217-1862428 477273-1862414 477129-1862059 477185-1862010 477241-1861961
482572-1859545 477169-1862440 477225-1862426 477281-1862412 477137-1862052 477193-1862003 477249-1861954
477257-1861947

Cissia confusa

476415-1862295 476455-1862335 477209-1861989 477217-1861982 477225-1861975 477233-1861968

Cissia pomilia

477145-1862446 477153-1862444 477201-1862432 477209-1862430 477217-1862428 477265-1862416

Cissia pseudoconfusa

484764-1868713

Cissia similis

477185-1862436 477193-1862434 477201-1862432 477209-1862430 477217-1862428 477225-1862426 477113-1862073
477121-1862066 477129-1862059

Cyllopsis gemma freemani

477137-1862448 477145-1862446 477153-1862444 477129-1862059 477137-1862052 477145-1862045 477153-1862038
476455-1862335 476463-1862343 476471-1862351

Cyllopsis hedemanni hedemanni

477137-1862448 477161-1862442 477185-1862436 477265-1862416 477273-1862414 477281-1862412

Hermeuptychia hermes

481064-1858574 481113-1858525 481162-1858476 480332-1857419 480360-1857489 480388-1857559 477588-1860781
481071-1858567 481120-1858518 481169-1858469 480336-1857429 480364-1857499 480392-1857569 477596-1860970
481078-1858560 481127-1858511 481176-1858462 480340-1857439 480368-1857509 480396-1857579 477604-1861159
481085-1858553 481134-1858504 481183-1858455 480344-1857449 480372-1857519 480400-1857589 477612-1861348
481092-1858546 481141-1858497 481190-1858448 480348-1857459 480376-1857529 480404-1857599 477580-1860592
481099-1858539 481148-1858490 480324-1857399 480352-1857469 480380-1857539 477572-1860403 480384-1857549
481106-1858532 481155-1858483 480328-1857409 480356-1857479

Magneuptychia libye

478669-1866415 478741-1866352 478789-1866310 478837-1866268 478861-1866247

Pareuptychia metaleuca metaleuca

478717-1866373 478725-1866366 478733-1866359 478741-1866352 478749-1866345 478757-1866338 478765-1866331
478773-1866324 478781-1866317 478789-1866310 478797-1866303 478805-1866296 478813-1866289 478821-1866282
478829-1866275 478837-1866268 478845-1866261 478853-1866254

Taygetis kerea

486102-1868519

Taygetis rufomarginata

476399-1862279

Taygetis thamyra

478701-1866387 478733-1866359 478741-1866352 478805-1866296 478861-1866247 478893-1866219 477225-1862426
477233-1862424 477273-1862414 477281-1862412 477313-1862404

Yphthimoides renata

476439-1862319 476343-1862223 476351-1862231 476479-1862359

Consul electra electra

477628-1861726 477636-1861915 477644-1862104 477652-1862293 477660-1862482

Consul excellens genini

480301-1859184 480302-1859172 480290-1860624 480291-1860612 481137-1856705

Consul fabius cecrops

481113-1856777

Siderone galanthis

476358-1864490

Zaretis ellops

477217-1862428 477225-1862426 477233-1862424 477241-1862422

Anaea troglodyta aidea

482612-1859585

Fountainea eurypyle confusa

477393-1864604

Fountainea glycerium glycerium

477217-1862428 477225-1862426 477233-1862424 477241-1862422

Memphis arginussa eubaena

481033-1857017 478274-1862981 477161-1862031

Memphis forrei

477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412 477393-1862384 477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412
477393-1862384 477097-1862087 477145-1862045 477153-1862038 477217-1861982 477225-1861975

Memphis perenna perenna
482516-1859489

Memphis pithyusa pithyusa

477153-1862038 477177-1862017 477185-1862010 477209-1861989 478765-1866331 478805-1866296 478829-1866275
478837-1866268 478885-1866226

Memphis proserpina proserpina

477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412 477393-1862384 477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412
477393-1862384 477097-1862087 477145-1862045 477153-1862038 477217-1861982 477225-1861975

Memphis xenocles carolina

477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412 477393-1862384 477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412
477393-1862384 477097-1862087 477145-1862045 477153-1862038 477217-1861982 477225-1861975

Archaeoprepona demophon centralis

477774-1859403

Archaeoprepona demophoon gulina

478853-1866254

Asterocampa idyja argus

477129-1862450 477161-1862442 477217-1862428 477377-1862388

Doxocopa laure laure

480814-1860210 480816-1860211 478925-1866191 477759-1859376

Doxocopa pavon theodora

480818-1860212

Colobura dirce dirce

484823-1868743

Historis acheronta acheronta

476399-1862279 476447-1862327 476455-1862335 477217-1862428 477225-1862426 477281-1862412 477393-1862384
Historis odius dious

482419-1859404

Smyrna blomfildia datis

481118-1860235 481236-1859743 481266-1859927 481444-1860357 481562-1859896 486031-1868491 486066-1868456
481148-1860204 481236-1860019 481292-1856516 481472-1859527 481591-1860173 486038-1868484 486067-1868484
481178-1861279 481236-1860142 481325-1859650 481473-1860326 481591-1859589 486045-1868477 486073-1868449
481206-1859405 481236-1860388 481413-1859681 481473-1859620 486017-1868505 486052-1868470 486059-1868463
481206-1859835 481265-1859374 481443-1859527 481532-1860388 486024-1868498

Anartia amathea fatima

475759-1864381	476979-1862928	477791-1862291	478113-1863798	478839-1862908	480804-1860205	486081-1868498
475770-1864384	476986-1862921	477801-1862292	478125-1863799	478852-1862909	480806-1860206	486087-1868435
475781-1864387	476993-1862914	477811-1862293	478137-1863800	478865-1862910	480808-1860207	486088-1868505
476169-1863196	477000-1862907	477821-1862294	478149-1863801	478878-1862911	480810-1860208	486094-1868428
476182-1863196	476947-1863902	477831-1862295	478161-1863802	479009-1861391	480812-1860209	486095-1868512
476195-1863196	476934-1863902	477841-1862296	478173-1863803	479022-1861392	482335-1859224	486101-1868421
476208-1863196	476921-1863902	477851-1862297	478185-1863804	479035-1861393	482342-1859231	486102-1868519
475970-1864086	476908-1863902	477861-1862298	478197-1863805	479048-1861394	482349-1859238	486108-1868414
475983-1864087	476895-1863902	477871-1862299	478209-1863806	479061-1861395	482356-1859245	486109-1868526
475996-1864088	476882-1863902	477881-1862300	478221-1863807	479074-1861396	482363-1859252	486115-1868407
476009-1864089	476869-1863902	477891-1862301	478233-1863808	479281-1860784	482370-1859259	486116-1868533
476022-1864090	476856-1863902	477901-1862302	478245-1863809	479284-1860785	482377-1859266	486122-1868400
476035-1864091	476843-1863902	477911-1862303	478257-1863810	479287-1860786	482384-1859273	486123-1868540
476048-1864092	476830-1863902	477921-1862304	478269-1863811	479290-1860787	482391-1859280	486129-1868393
476061-1864093	476817-1863902	477851-1863231	478281-1863812	479293-1860788	482398-1859287	486130-1868547
476119-1864416	476804-1863902	477857-1863224	478293-1863813	479296-1860789	481113-1859894	486136-1868386
476126-1864425	476791-1863902	477863-1863217	478305-1863814	479299-1860790	481126-1859895	486137-1868554
476133-1864434	476913-1864327	477869-1863210	478129-1865297	479302-1860791	481139-1859896	486143-1868379
476140-1864443	476920-1864334	477875-1863203	478140-1865298	479305-1860792	481152-1859897	486144-1868561
476147-1864452	476927-1864341	477881-1863196	478151-1865299	479308-1860793	481165-1859898	486150-1868372
476154-1864461	476934-1864348	477887-1863189	478162-1865300	479371-1861692	481178-1859899	486151-1868568
476161-1864470	476941-1864355	477893-1863182	478173-1865301	479384-1861691	481191-1859900	486157-1868365
476168-1864479	476948-1864362	477899-1863175	478499-1861467	479397-1861690	481204-1859901	486158-1868575
476175-1864488	476955-1864369	477850-1864057	478500-1861455	479410-1861689	481217-1859902	486164-1868358
476404-1863497	476962-1864376	477859-1864065	478501-1861443	479423-1861688	481230-1859903	486165-1868582
476405-1863484	476969-1864383	477868-1864073	478502-1861431	479436-1861687	481243-1859904	486171-1868351
476406-1863471	476976-1864390	477877-1864081	478503-1861419	479449-1861686	481256-1859905	486172-1868589
476407-1863458	476983-1864397	477886-1864089	478504-1861407	479462-1861685	481269-1859906	486178-1868344
476408-1863445	476990-1864404	477895-1864097	478505-1861395	479475-1861684	481282-1859907	486179-1868596
476409-1863432	476997-1864411	477904-1864105	478506-1861383	479488-1861683	481295-1859908	486185-1868337
476410-1863419	477004-1864418	477913-1864113	478507-1861371	479501-1861682	481136-1860127	486186-1868603
476411-1863406	477011-1864425	477922-1864121	478453-1861631	479514-1861681	481143-1860134	486192-1868330
476387-1864208	477018-1864432	477931-1864129	478461-1861638	479527-1861680	481150-1860141	486193-1868610
476386-1864195	476999-1864819	477940-1864137	478469-1861645	479540-1861679	481157-1860148	486199-1868323
476385-1864182	476998-1864806	478121-1861033	478477-1861652	479553-1861678	481164-1860155	486200-1868617
476384-1864169	476997-1864793	478133-1861045	478485-1861659	479583-1859891	481171-1860162	486206-1868316
476383-1864156	476996-1864780	478145-1861057	478493-1861666	479596-1859892	481178-1860169	486207-1868624
476382-1864143	476995-1864767	478157-1861069	478501-1861673	479609-1859893	481185-1860176	486213-1868309
476381-1864130	476994-1864754	478169-1861081	478509-1861680	479622-1859894	481192-1860183	486220-1868302
476380-1864117	476993-1864741	478103-1861325	478517-1861687	479635-1859895	481199-1860190	486227-1868295
476379-1864104	476992-1864728	478115-1861337	478525-1861694	479648-1859896	481104-1860501	486234-1868288
476378-1864091	476991-1864715	478127-1861349	478533-1861701	479661-1859897	481107-1860502	486241-1868281
476377-1864078	476870-1865001	478139-1861361	478541-1861708	479674-1859898	481110-1860503	486248-1868274
476376-1864065	476883-1865003	478151-1861373	478411-1861913	479687-1859899	481113-1860504	486255-1868267
476313-1864332	476896-1865005	478163-1861385	478418-1861920	479700-1859900	481116-1860505	486262-1868260
476320-1864339	476909-1865007	478175-1861397	478425-1861927	479713-1859901	481119-1860506	486269-1868253
476327-1864346	476922-1865009	478187-1861409	478432-1861934	479726-1859902	481122-1860507	486276-1868246
476334-1864353	476935-1865011	478199-1861421	478439-1861941	479739-1859903	482084-1858776	486283-1868239
476341-1864360	476948-1865013	478211-1861433	478446-1861948	480264-1858635	482083-1858764	481009-1857089
476348-1864367	476961-1865015	478223-1861445	478453-1861955	480271-1858642	482082-1858752	481013-1857077
476355-1864374	476974-1865017	478235-1861457	478460-1861962	480278-1858649	482081-1858740	481017-1857065
476362-1864381	476987-1865019	478247-1861469	478467-1861969	480285-1858656	481112-1858162	481021-1857053
476369-1864388	477000-1865021	478259-1861481	478474-1861976	480292-1858663	481119-1858155	481025-1857041
476376-1864395	477013-1865023	478271-1861493	478481-1861983	480299-1858670	481126-1858148	481029-1857029
476383-1864402	477026-1865025	478283-1861505	478488-1861990	480306-1858677	481133-1858141	481033-1857017
476390-1864409	477039-1865027	478295-1861517	478495-1861997	481754-1859029	481140-1858134	481037-1857005
476397-1864416	477052-1865029	477841-1861736	478502-1862004	481761-1859021	482056-1858972	481041-1856993
476404-1864423	477065-1865031	477853-1861724	478509-1862011	481768-1859013	482063-1858979	481045-1856981
476411-1864430	477078-1865033	477865-1861712	478516-1862018	481775-1859005	482070-1858986	481049-1856969
476418-1864437	477091-1865035	477877-1861700	478523-1862025	481782-1858997	482077-1858993	481053-1856957

Anartia amathea fatima

476425-1864444	477104-1865037	477889-1861688	478530-1862032	481789-1858989	482373-1859082	481057-1856945
476432-1864451	477117-1865039	477901-1861676	478537-1862039	481796-1858981	482372-1859069	481061-1856933
476439-1864458	477130-1865041	477913-1861664	478544-1862046	481803-1858973	482371-1859056	481065-1856921
476446-1864465	477545-1861307	477925-1861652	478551-1862053	480822-1859821	484735-1868743	481069-1856909
476453-1864472	477552-1861314	478085-1862001	478431-1862501	480829-1859828	484764-1868713	481073-1856897
476965-1862362	477559-1861321	478097-1862003	478438-1862508	480836-1859835	484823-1868743	481077-1856885
476972-1862355	477566-1861328	478109-1862005	478445-1862515	480843-1859842	484853-1868743	481081-1856873

476979-1862348	477573-1861335	478121-1862007	478452-1862522	480850-1859849	485001-1868743	481085-1856861
476986-1862341	477580-1861342	478133-1862009	478459-1862529	480857-1859856	485060-1868743	481089-1856849
476993-1862334	477587-1861349	478145-1862011	478466-1862536	480864-1859863	485149-1868743	481093-1856837
477000-1862327	477594-1861356	478157-1862013	478745-1862360	480871-1859870	485208-1868743	481097-1856825
477007-1862320	477601-1861363	478169-1862015	478752-1862353	480878-1859877	485474-1868712	481101-1856813
477014-1862313	477608-1861370	478181-1862017	478759-1862346	480885-1859884	485504-1868712	481105-1856801
477075-1862681	477615-1861377	478149-1862926	478766-1862339	480892-1859891	486003-1868519	481109-1856789
477082-1862688	477622-1861384	478161-1862914	478773-1862332	480899-1859898	486010-1868512	481113-1856777
477089-1862695	477629-1861391	478173-1862902	478683-1862896	480780-1860193	486017-1868505	481117-1856765
477096-1862702	477636-1861398	478185-1862890	478696-1862897	480782-1860194	486024-1868498	481121-1856753
477103-1862709	477265-1863183	478197-1862878	478709-1862898	480784-1860195	486031-1868491	481125-1856741
476916-1862991	477278-1863184	478209-1862866	478722-1862899	480786-1860196	486038-1868484	481129-1856729
476923-1862984	477291-1863183	478221-1862854	478735-1862900	480788-1860197	486045-1868477	481133-1856717
476930-1862977	477304-1863182	478233-1862842	478748-1862901	480790-1860198	486052-1868470	481137-1856705
476937-1862970	477317-1863181	478245-1862830	478761-1862902	480792-1860199	486059-1868463	481141-1856693
476944-1862963	477330-1863180	478257-1862818	478774-1862903	480794-1860200	486066-1868456	481145-1856681
476951-1862956	477343-1863179	478065-1863794	478787-1862904	480796-1860201	486067-1868484	481149-1856669
476958-1862949	477356-1863178	478077-1863795	478800-1862905	480798-1860202	486073-1868449	481153-1856657
476965-1862942	477369-1863177	478089-1863796	478813-1862906	480800-1860203	486074-1868491	486080-1868442
476972-1862935	477382-1863176	478101-1863797	478826-1862907	480802-1860204		

Anartia jatrophae luteipicta

417872-1865350	475536-1863239	475914-1863374	476111-1863776	476349-1862886	476425-1864444	476765-1863902
420873-1865338	475539-1863512	475970-1864086	476112-1864407	476352-1862341	476426-1862963	476771-1862352
423874-1865326	475543-1863246	475974-1863196	476113-1862930	476355-1864374	476432-1864451	476777-1863204
426875-1865314	475550-1863253	475983-1864087	476113-1864097	476356-1862893	476433-1862269	476778-1862359
429876-1865302	475552-1863513	475987-1863196	476117-1863196	476361-1862333	476433-1862970	476778-1863902
432877-1865290	475565-1863514	475996-1864088	476118-1863522	476362-1864381	476439-1864458	476785-1862366
435878-1865278	475578-1863515	476000-1863196	476118-1863768	476363-1862900	476442-1862261	476789-1863205
438879-1865266	475591-1863516	476001-1863353	476119-1864416	476368-1863961	476446-1864465	476791-1863902
441880-1865254	475604-1863517	476006-1863896	476120-1862923	476369-1863974	476451-1862253	476801-1863206
444881-1865242	475617-1863518	476009-1864089	476125-1863760	476369-1864388	476453-1864472	476804-1863902
447882-1865230	475630-1863519	476010-1863366	476126-1864098	476370-1862325	476460-1862245	476813-1863207
450883-1865218	475693-1864363	476013-1863196	476126-1864425	476370-1862907	476469-1862237	476817-1863902
453884-1865206	475704-1864366	476013-1863888	476127-1862916	476370-1863987	476478-1862229	476825-1863208
456885-1865194	475715-1864369	476019-1863379	476127-1863535	476371-1864000	476487-1862221	476830-1863902
459886-1865182	475724-1863564	476020-1863880	476130-1863196	476372-1864013	476496-1862213	476843-1863902
462887-1865170	475726-1864372	476022-1864090	476132-1863752	476373-1864026	476585-1863188	476856-1863902
465888-1865158	475734-1863554	476026-1863196	476133-1864434	476374-1864039	476597-1863189	476869-1863902
468889-1865146	475737-1864375	476027-1863872	476134-1862909	476375-1864052	476609-1863190	476870-1865001
471890-1865134	475744-1863544	476028-1863392	476136-1863548	476376-1864065	476621-1863191	476881-1863499
474891-1865122	475748-1864378	476034-1863864	476139-1863744	476376-1864395	476633-1863192	476882-1863902
475370-1863499	475754-1863534	476035-1864091	476139-1864099	476377-1862914	476645-1862226	476883-1865003
475383-1863500	475759-1864381	476036-1863007	476140-1864443	476377-1864078	476645-1863193	476894-1863499
475396-1863501	475764-1863524	476037-1863405	476141-1862902	476378-1864091	476652-1862233	476895-1863902
475409-1863502	475770-1864384	476039-1863196	476143-1863196	476379-1862317	476657-1863194	476896-1865005
475410-1863113	475774-1863514	476041-1863856	476145-1863561	476379-1864104	476659-1862240	476906-1864320
475417-1863120	475781-1864387	476042-1864317	476146-1863736	476380-1864117	476666-1862247	476907-1863499
475422-1863503	475784-1863504	476043-1863000	476147-1864452	476381-1864130	476669-1863195	476908-1863902
475424-1863127	475792-1864390	476046-1863418	476148-1862895	476382-1864143	476673-1862254	476909-1865007
475431-1863134	475794-1863494	476048-1863848	476152-1864100	476383-1864156	476674-1862789	476912-1864036
475435-1863504	475794-1863935	476048-1864092	476154-1863574	476383-1864402	476675-1862801	476913-1864327
475437-1862830	475795-1863925	476049-1864326	476154-1864461	476384-1862921	476676-1862813	476916-1862991
475438-1863141	475796-1863915	476050-1862993	476155-1862888	476384-1864169	476677-1862825	476919-1864043
475440-1862840	475797-1863905	476052-1863196	476156-1863196	476385-1864182	476678-1862837	476920-1863499
475443-1862850	475798-1863895	476055-1863431	476161-1864470	476386-1864195	476679-1862849	476920-1864334
475445-1863148	475799-1863885	476055-1863840	476162-1862881	476387-1864208	476680-1862261	476921-1863902
475446-1862860	475800-1863875	476056-1864335	476163-1863587	476388-1862309	476680-1862861	476922-1865009
475448-1863505	475801-1863865	476057-1862986	476165-1864101	476388-1864221	476681-1862873	476923-1862404
475449-1862870	475802-1863855	476061-1864093	476168-1864479	476390-1864409	476681-1863196	476923-1862984
475452-1862880	475803-1863845	476062-1863832	476169-1862874	476391-1862928	476682-1862885	476926-1864050
475452-1863155	475803-1864393	476063-1864344	476169-1863196	476394-1863627	476683-1862897	476927-1864341
475455-1862890	475804-1863484	476064-1862979	476172-1863600	476395-1863614	476684-1862909	476930-1862397
475458-1862900	475804-1863835	476064-1863444	476175-1864488	476396-1863601	476685-1862921	476930-1862977
475459-1863162	475805-1863825	476065-1863196	476176-1862867	476397-1862301	476686-1862933	476933-1863499
475461-1862910	475806-1863815	476069-1863824	476178-1864102	476397-1863588	476687-1862268	476933-1864057

Anartia jatrophae luteipicta

475461-1863506	475807-1863805	476070-1864353	476182-1863196	476397-1864416	476687-1862945	476934-1863902
475464-1862920	475808-1863795	476071-1862972	476182-1864497	476398-1862935	476688-1862957	476934-1864348
475466-1863169	475809-1863785	476073-1863457	476191-1864103	476398-1863575	476689-1862969	476935-1865011
475467-1862930	475810-1863775	476074-1864094	476195-1863196	476399-1863562	476690-1862981	476937-1862390

475470-1862940	475811-1863765	476076-1863816	476204-1864104	476400-1863549	476691-1862993	476937-1862970
475473-1862950	475812-1863755	476077-1864362	476208-1863196	476401-1863536	476692-1863005	476940-1864064
475473-1863176	475813-1863745	476078-1862965	476217-1864105	476402-1863523	476693-1863017	476941-1864355
475474-1863507	475814-1863474	476078-1863196	476221-1863196	476403-1863510	476693-1863197	476944-1862383
475476-1862960	475814-1863735	476082-1863470	476230-1864106	476404-1863497	476694-1862275	476944-1862963
475479-1862970	475814-1864396	476083-1863808	476234-1863196	476404-1864423	476694-1863029	476946-1863499
475480-1863183	475824-1863464	476084-1864371	476293-1862830	476405-1862942	476701-1862282	476947-1863902
475482-1862980	475825-1864399	476085-1862958	476300-1862837	476405-1863484	476705-1863198	476947-1864071
475485-1862990	475834-1863454	476087-1864095	476307-1862844	476406-1862293	476708-1862289	476948-1864362
475487-1863190	475836-1864402	476090-1863800	476313-1864332	476406-1863471	476715-1862296	476948-1865013
475487-1863508	475844-1863444	476091-1863196	476314-1862851	476407-1863458	476717-1863199	476951-1862376
475488-1863000	475847-1864405	476091-1863483	476316-1862373	476408-1863445	476722-1862303	476951-1862956
475491-1863010	475854-1863434	476091-1864380	476320-1864339	476409-1863432	476729-1862310	476954-1864078
475494-1863020	475858-1864408	476092-1862951	476321-1862858	476410-1863419	476729-1863200	476955-1864369
475494-1863197	475864-1863424	476097-1863792	476325-1862365	476411-1863406	476736-1862317	476958-1862369
475497-1863030	475869-1864411	476098-1864389	476327-1864346	476411-1864430	476739-1863902	476958-1862949
475500-1863509	475874-1863414	476099-1862944	476328-1862865	476412-1862949	476741-1863201	476959-1863499
475501-1863204	475880-1864414	476100-1863496	476334-1862357	476412-1863393	476743-1862324	476960-1863902
475508-1863211	475884-1863404	476100-1864096	476334-1864353	476413-1863380	476750-1862331	485474-1868712
475513-1863510	475891-1864417	476104-1863196	476335-1862872	476414-1863367	476752-1863902	485504-1868712
475515-1863218	475894-1863394	476104-1863784	476341-1864360	476415-1862285	476753-1863202	486003-1868519
475522-1863225	475902-1864420	476105-1864398	476342-1862879	476418-1864437	476757-1862338	486010-1868512
475526-1863511	475904-1863384	476106-1862937	476343-1862349	476419-1862956	476764-1862345	486017-1868505
475529-1863232	475913-1864423	476109-1863509	476348-1864367	476424-1862277	476765-1863203	486024-1868498

Junonia earete nigrosuffusa

478536-1862606	478792-1861801	478752-1862353	478696-1862897	479069-1861100	479152-1861402	479074-1861582
478537-1862039	478793-1861813	478755-1862597	478709-1862898	479081-1861101	479165-1861403	479033-1861889
478541-1861708	478794-1861825	478759-1862346	478722-1862899	479093-1861102	479178-1861404	479040-1861896
478543-1862613	478794-1862311	478766-1862339	478735-1862900	479105-1861103	479191-1861405	479047-1861903
478544-1862046	478794-1862600	478768-1862598	478748-1862901	479117-1861104	479204-1861406	479054-1861910
478549-1861715	478801-1862304	478773-1862332	478761-1862902	479129-1861105	479217-1861407	479061-1861917
478550-1862620	478807-1862601	478774-1861585	478774-1862903	479141-1861106	479230-1861408	479068-1861924
478551-1862053	478808-1862297	478775-1861597	478787-1862904	479153-1861107	479094-1861822	479075-1861931
478557-1861722	478815-1862290	478776-1861609	478800-1862905	479165-1861108	479093-1861810	479082-1861938
478557-1862627	478820-1862602	478777-1861621	478813-1862906	479177-1861109	479092-1861798	479089-1861945
478564-1862634	478822-1862283	478778-1861633	478826-1862907	479189-1861110	479091-1861786	479096-1861952
478565-1861729	478829-1862276	478779-1861645	478839-1862908	479201-1861111	479090-1861774	479103-1861959
478571-1862641	478833-1862603	478780-1861657	478852-1862909	479213-1861112	479089-1861762	479110-1861966
478573-1861736	478836-1862269	478780-1862325	478865-1862910	478970-1861388	479088-1861750	479117-1861973
478581-1861743	478843-1862262	478781-1861669	478878-1862911	478983-1861389	479087-1861738	479124-1861980
478589-1861750	478846-1862604	478781-1862599	478891-1862912	478996-1861390	479086-1861726	479131-1861987
478677-1862591	478850-1862255	478782-1861681	478904-1862913	479009-1861391	479085-1861714	479138-1861994
478690-1862592	478857-1862248	478783-1861693	478917-1862914	479022-1861392	479084-1861702	479145-1862001
478703-1862593	478859-1862605	478784-1861705	478930-1862915	479035-1861393	479083-1861690	479152-1862008
478716-1862594	478872-1862606	478785-1861717	478973-1861092	479048-1861394	479082-1861678	479159-1862015
478717-1862388	478885-1862607	478786-1861729	478985-1861093	479061-1861395	479081-1861666	479166-1862022
478724-1862381	478898-1862608	478787-1861741	478997-1861094	479074-1861396	479080-1861654	479173-1862029
478729-1862595	478911-1862609	478787-1862318	479009-1861095	479087-1861397	479079-1861642	477769-1859394
478731-1862374	478924-1862610	478788-1861753	479021-1861096	479100-1861398	479078-1861630	477774-1859403
478738-1862367	478937-1862611	478789-1861765	479033-1861097	479113-1861399	479077-1861618	477779-1859412
478742-1862596	478670-1862895	478790-1861777	479045-1861098	479126-1861400	479076-1861606	479075-1861594
478745-1862360	478683-1862896	478791-1861789	479057-1861099	479139-1861401		

Siproeta epaphus epaphus

480861-1858327	481136-1859248	481100-1859893	481080-1860493	481783-1859417	481238-1858036	481127-1858511
480868-1858334	481143-1859255	481113-1859894	481083-1860494	481784-1859404	481681-1858684	481134-1858504
480875-1858341	481150-1859262	481126-1859895	481086-1860495	481785-1859391	481693-1858685	481141-1858497
480882-1858348	481157-1859269	481139-1859896	481089-1860496	481786-1859378	481705-1858686	481148-1858490
480889-1858355	481164-1859276	481152-1859897	481092-1860497	481787-1859365	481717-1858687	481155-1858483
480896-1858362	481171-1859283	481165-1859898	481095-1860498	481788-1859352	481729-1858688	481162-1858476
480903-1858369	481178-1859290	481178-1859899	481098-1860499	481789-1859339	481741-1858689	481169-1858469
480910-1858376	481185-1859297	481191-1859900	481101-1860500	481790-1859326	481753-1858690	481176-1858462
480917-1858383	481192-1859304	481204-1859901	481104-1860501	481791-1859313	481765-1858691	481183-1858455
480924-1858390	481199-1859311	481217-1859902	481107-1860502	481792-1859300	481777-1858692	481190-1858448
480931-1858397	481206-1859318	481230-1859903	481110-1860503	481793-1859287	481789-1858693	480324-1857399
480938-1858404	481213-1859325	481243-1859904	481113-1860504	481794-1859274	481801-1858694	480328-1857409

Siproeta epaphus epaphus

480945-1858411	481220-1859332	481256-1859905	481116-1860505	481795-1859261	481813-1858695	480332-1857419
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

480952-1858418	481227-1859339	481269-1859906	481119-1860506	481796-1859248	481825-1858696	480336-1857429
480959-1858425	481234-1859346	481282-1859907	481122-1860507	481797-1859235	481837-1858697	480340-1857439
480966-1858432	481241-1859353	481295-1859908	481125-1860508	481798-1859222	481849-1858698	480344-1857449
480973-1858439	481248-1859360	481308-1859909	481128-1860509	481799-1859209	481861-1858699	480348-1857459
481386-1859286	481255-1859367	481321-1859910	481131-1860510	481800-1859196	481873-1858700	480352-1857469
481399-1859285	481117-1859517	481334-1859911	481134-1860511	481801-1859183	481885-1858701	480356-1857479
481412-1859284	481124-1859524	481122-1860113	481137-1860512	481802-1859170	481897-1858702	480360-1857489
481425-1859283	481131-1859531	481129-1860120	482087-1858812	481803-1859157	481909-1858703	480364-1857499
481438-1859282	481138-1859538	481136-1860127	482086-1858800	481098-1858176	481921-1858704	480368-1857509
481451-1859281	481145-1859545	481143-1860134	482085-1858788	481105-1858169	477369-1862390	480372-1857519
481464-1859280	481152-1859552	481150-1860141	482084-1858776	481112-1858162	477377-1862388	480376-1857529
481477-1859279	481159-1859559	481157-1860148	482083-1858764	481119-1858155	477385-1862386	480380-1857539
481490-1859278	481166-1859566	481164-1860155	482082-1858752	481126-1858148	477393-1862384	480384-1857549
481503-1859277	481173-1859573	481171-1860162	482081-1858740	481133-1858141	477401-1862382	480388-1857559
481516-1859276	481180-1859580	481178-1860169	482080-1858728	481140-1858134	477409-1862380	480392-1857569
481529-1859275	481187-1859587	481185-1860176	482079-1858716	481147-1858127	477417-1862378	480396-1857579
481542-1859274	481194-1859594	481192-1860183	482078-1858704	481154-1858120	477425-1862376	480400-1857589
481555-1859273	481201-1859601	481199-1860190	482077-1858692	481161-1858113	481050-1858588	480404-1857599
481568-1859272	481208-1859608	481206-1860197	482076-1858680	481168-1858106	481057-1858581	477572-1860403
481581-1859271	481215-1859615	481213-1860204	482075-1858668	481175-1858099	481064-1858574	477580-1860592
481594-1859270	481222-1859622	481220-1860211	482074-1858656	481182-1858092	481071-1858567	477588-1860781
481607-1859269	481229-1859629	481227-1860218	482073-1858644	481189-1858085	481078-1858560	477596-1860970
481620-1859268	481236-1859636	481234-1860225	482072-1858632	481196-1858078	481085-1858553	481120-1858518
481633-1859267	481243-1859643	481241-1860232	482071-1858620	481203-1858071	481092-1858546	481231-1858043
481646-1859266	481250-1859650	481248-1860239	482070-1858608	481210-1858064	481099-1858539	482067-1858572
481115-1859227	481257-1859657	481255-1860246	482069-1858596	481217-1858057	481106-1858532	481077-1860492
481122-1859234	481074-1859891	481262-1860253	482068-1858584	481224-1858050	481113-1858525	481087-1859892
481129-1859241						

Siproeta stelenes biplagiata

482183-1859318	481192-1859304	482082-1858752	482147-1859063	477009-1864602	478868-1859622	478442-1863044
482195-1859319	481199-1859311	482081-1858740	482376-1859121	477009-1864756	478932-1864108	478450-1863047
482207-1859320	481206-1859318	482080-1858728	482375-1859108	477009-1864756	478957-1859591	478458-1863050
482219-1859321	481213-1859325	482079-1858716	482374-1859095	477038-1864295	478987-1860329	478466-1863053
482314-1859203	481220-1859332	482078-1858704	482373-1859082	477039-1864571	478991-1864139	478474-1863056
482321-1859210	481227-1859339	482077-1858692	482372-1859069	477098-1865032	479016-1859591	478482-1863059
482328-1859217	481234-1859346	482076-1858680	482371-1859056	477157-1864971	479021-1864354	478490-1863062
482335-1859224	481241-1859353	482075-1858668	482370-1859043	477187-1864663	479047-1860943	478498-1863065
482342-1859231	481248-1859360	482074-1858656	482369-1859030	477187-1864971	479075-1859745	478506-1863068
482349-1859238	481255-1859367	482073-1858644	482368-1859017	477187-1865032	479076-1859929	478514-1863071
482356-1859245	481117-1859517	482072-1858632	482367-1859004	477217-1865032	479135-1860175	478522-1863074
482363-1859252	481124-1859524	482071-1858620	482366-1858991	477217-1865186	479135-1860482	478530-1863077
482370-1859259	481131-1859531	482070-1858608	482365-1858978	477246-1865216	479166-1861957	478538-1863080
482377-1859266	481138-1859538	482069-1858596	482364-1858965	477275-1864725	479193-1859314	478546-1863083
482384-1859273	481145-1859545	482068-1858584	482363-1858952	477275-1864602	479194-1859499	477694-1859259
482391-1859280	481152-1859552	482067-1858572	482362-1858939	477276-1865401	479194-1859499	477699-1859268
482398-1859287	481159-1859559	481783-1859417	482361-1858926	477305-1864909	479194-1859560	477704-1859277
482405-1859294	481166-1859566	481784-1859404	482360-1858913	477305-1864940	479223-1859530	477709-1859286
482412-1859301	481173-1859573	481785-1859391	482359-1858900	477335-1864602	479224-1860451	477714-1859295
482419-1859308	481180-1859580	481786-1859378	482358-1858887	477335-1864909	479254-1860421	477719-1859304
482426-1859315	481187-1859587	481787-1859365	482357-1858874	477423-1864694	479313-1860421	477724-1859313
482433-1859322	481194-1859594	481788-1859352	482356-1858861	477424-1865155	479341-1858608	477729-1859322
482440-1859329	481201-1859601	481789-1859339	474937-1863590	477424-1864817	479402-1860851	477734-1859331
482447-1859336	481208-1859608	481790-1859326	475144-1863805	477453-1864847	479462-1861650	477739-1859340
482454-1859343	481215-1859615	481791-1859313	475411-1863989	477509-1862174	479492-1861680	477744-1859349
480818-1858013	481222-1859622	481792-1859300	475767-1865218	477512-1864694	479492-1861557	477749-1859358
480825-1858020	481229-1859629	481793-1859287	475826-1865095	477512-1864940	479520-1860267	477754-1859367
480832-1858027	481236-1859636	481794-1859274	475915-1865156	477541-1864141	479522-1862172	477759-1859376
480839-1858034	481243-1859643	481795-1859261	475915-1865310	477601-1864417	479577-1858331	477764-1859385
480846-1858041	481250-1859650	481796-1859248	475942-1862790	477630-1863772	479580-1861127	477769-1859394
480853-1858048	481257-1859657	481797-1859235	475944-1864818	477630-1864048	479640-1862264	477774-1859403
480860-1858055	481074-1859891	481798-1859222	476003-1864911	477661-1865185	479670-1862786	477779-1859412
480867-1858062	481087-1859892	481799-1859209	476004-1865310	477689-1863895	479698-1861035	477784-1859421
480874-1858069	481100-1859893	481800-1859196	476004-1865064	477690-1864786	479700-1862786	477789-1859430
480881-1858076	481113-1859894	481801-1859183	476033-1865310	477719-1864110	479723-1856425	477794-1859439
480888-1858083	481126-1859895	481802-1859170	476062-1864603	477775-1861713	479755-1858208	477799-1859448
480895-1858090	481139-1859896	481803-1859157	476092-1865095	477778-1864140	479788-1862295	477804-1859457
480902-1858097	481152-1859897	481098-1858176	476121-1864665	477778-1864632	479818-1862325	477809-1859466
480909-1858104	481165-1859898	481105-1858169	476121-1864542	477807-1863649	479847-1861496	477814-1859475
480916-1858111	481178-1859899	481112-1858162	476121-1864449	477809-1865185	479848-1862786	477819-1859484
480923-1858118	481191-1859900	481119-1858155	476121-1864296	477836-1863464	479903-1858177	477824-1859493

Siproeta stelenes biplagiata

480930-1858125	481204-1859901	481126-1858148	476122-1864972	477896-1863526	479906-1861342	477829-1859502
480937-1858132	481217-1859902	481133-1858141	476151-1864665	477897-1864570	479907-1862786	477834-1859511
480944-1858139	481230-1859903	481140-1858134	476151-1864787	477923-1861651	479933-1859006	477839-1859520
480951-1858146	481243-1859904	481147-1858127	476151-1864757	477925-1863495	479994-1860543	477844-1859529
480958-1858153	481256-1859905	481154-1858120	476152-1865310	477926-1864386	480025-1862602	477849-1859538
480833-1858299	481269-1859906	481161-1858113	476181-1864818	477954-1862757	480112-1860543	477854-1859547
480840-1858306	481282-1859907	481168-1858106	476181-1865402	477955-1864202	480114-1862325	477859-1859556
480847-1858313	481295-1859908	481175-1858099	476181-1864941	477984-1863218	480144-1862632	477864-1859565
480854-1858320	481308-1859909	481182-1858092	476210-1864664	478014-1863587	480145-1864230	477869-1859574
480861-1858327	481321-1859910	481189-1858085	476211-1865033	478014-1863187	480173-1862540	477874-1859583
480868-1858334	481334-1859911	481196-1858078	476211-1865248	478042-1862020	480201-1860512	477879-1859592
480875-1858341	481122-1860113	481203-1858071	476240-1864664	478045-1865123	480203-1862417	477884-1859601
480882-1858348	481129-1860120	481210-1858064	476240-1864449	478046-1865431	480290-1861495	477889-1859610
480889-1858355	481136-1860127	481217-1858057	476270-1865002	478074-1864201	480350-1862294	477894-1859619
480896-1858362	481143-1860134	481224-1858050	476299-1864664	478101-1862204	480497-1860542	477105-1862456
480903-1858369	481150-1860141	481231-1858043	476299-1864695	478101-1861436	480526-1860542	477113-1862454
480910-1858376	481157-1860148	481238-1858036	476299-1864664	478161-1862481	478877-1866233	477121-1862452
480917-1858383	481164-1860155	481681-1858684	476299-1864818	478190-1862419	478885-1866226	477129-1862450
480924-1858390	481171-1860162	481693-1858685	476299-1864879	478220-1862726	478893-1866219	477137-1862448
480931-1858397	481178-1860169	481705-1858686	476300-1865463	478250-1862941	478901-1866212	477145-1862446
480938-1858404	481185-1860176	481717-1858687	476300-1865156	478250-1863372	478909-1866205	477153-1862444
480945-1858411	481192-1860183	481729-1858688	476325-1861253	478250-1862511	478917-1866198	477161-1862442
480952-1858418	481199-1860190	481741-1858689	476328-1864234	478280-1863034	478925-1866191	477169-1862440
480959-1858425	481206-1860197	481753-1858690	476329-1864726	478397-1862296	478933-1866184	477177-1862438
480966-1858432	481213-1860204	481765-1858691	476329-1864664	478398-1862450	478941-1866177	477185-1862436
480973-1858439	481220-1860211	481777-1858692	476329-1864972	478398-1862573	478949-1866170	477193-1862434
481386-1859286	481227-1860218	481789-1858693	476329-1864849	478398-1862450	478957-1866163	477201-1862432
481399-1859285	481234-1860225	481801-1858694	476358-1864203	478398-1863033	478965-1866156	477209-1862430
481412-1859284	481241-1860232	481813-1858695	476358-1864664	478427-1862296	478973-1866149	477217-1862428
481425-1859283	481248-1860239	481825-1858696	476359-1865248	478427-1862327	478981-1866142	477225-1862426
481438-1859282	481255-1860246	481837-1858697	476359-1865094	478427-1862234	478989-1866135	477233-1862424
481451-1859281	481262-1860253	481849-1858698	476367-1864234	478427-1862204	478226-1862963	477241-1862422
481464-1859280	481077-1860492	481861-1858699	476367-1864295	478456-1862204	478234-1862966	477249-1862420
481477-1859279	481080-1860493	481873-1858700	476388-1864726	478456-1862050	478242-1862969	477257-1862418
481490-1859278	481083-1860494	481885-1858701	476388-1865279	478457-1862880	478250-1862972	477265-1862416
481503-1859277	481086-1860495	481897-1858702	476388-1864910	478457-1862972	478258-1862975	477273-1862414
481516-1859276	481089-1860496	481909-1858703	476417-1864265	478457-1862910	478266-1862978	477281-1862412
481529-1859275	481092-1860497	481921-1858704	476417-1864633	478457-1863064	478274-1862981	477289-1862410
481542-1859274	481095-1860498	482007-1858923	476418-1865340	478458-1864047	478282-1862984	477297-1862408
481555-1859273	481098-1860499	482014-1858930	476418-1865033	478546-1863125	478290-1862987	477305-1862406
481568-1859272	481101-1860500	482021-1858937	476447-1864295	478547-1863802	478298-1862990	477313-1862404
481581-1859271	481104-1860501	482028-1858944	476447-1864541	478576-1862910	478306-1862993	477321-1862402
481594-1859270	481107-1860502	482035-1858951	476476-1864265	478604-1862111	478314-1862996	477329-1862400
481607-1859269	481110-1860503	482042-1858958	476476-1864510	478606-1864170	478322-1862999	477337-1862398
481620-1859268	481113-1860504	482049-1858965	476565-1864848	478662-1861067	478330-1863002	477345-1862396
481633-1859267	481116-1860505	482056-1858972	476566-1865064	478693-1862296	478338-1863005	477353-1862394
481646-1859266	481119-1860506	482063-1858979	476595-1865063	478693-1862388	478346-1863008	477361-1862392
481115-1859227	481122-1860507	482070-1858986	476625-1864879	478693-1862419	478354-1863011	477369-1862390
481122-1859234	481125-1860508	482077-1858993	476625-1865094	478695-1864139	478362-1863014	477377-1862388
481129-1859241	481128-1860509	482084-1859000	476654-1864879	478721-1860667	478370-1863017	477385-1862386
481136-1859248	481131-1860510	482091-1859007	476654-1864664	478721-1860790	478378-1863020	477393-1862384
481143-1859255	481134-1860511	482098-1859014	476655-1865094	478724-1863248	478386-1863023	477401-1862382
481150-1859262	481137-1860512	482105-1859021	476655-1865156	478751-1861220	478394-1863026	477409-1862380
481157-1859269	482087-1858812	482112-1859028	476713-1864756	478809-1859622	478402-1863029	477417-1862378
481164-1859276	482086-1858800	482119-1859035	476743-1864756	478814-1864539	478410-1863032	477425-1862376
481171-1859283	482085-1858788	482126-1859042	476920-1864018	478814-1864508	478418-1863035	481050-1858588
481178-1859290	482084-1858776	482133-1859049	476980-1865032	478841-1861957	478426-1863038	481057-1858581
481185-1859297	482083-1858764	482140-1859056	477009-1864879	478843-1864170	478434-1863041	481064-1858574
481071-1858567	481078-1858560					

Siproeta superba superba

480582-1856517	480645-1860542	480700-1856425	480852-1860419	481000-1860726	481000-1860296	481026-1856363
481089-1860603	481115-1856363	481117-1859651	478546-1863083			

Anthanassa drusilla lelex

477193-1862301	477283-1862328	477356-1862653	477615-1861377	477821-1863266	477904-1864105	478033-1861544
477200-1863190	477283-1864098	477356-1863178	477617-1865006	477823-1864033	477905-1861996	478037-1862007
477203-1862304	477285-1864395	477363-1862660	477619-1864403	477827-1863259	477905-1863168	478045-1861532

477213-1862307 477286-1862583 477363-1862352 477622-1861384 477829-1861748 477911-1862303 478065-1863794
 477213-1864168 477290-1864091 477369-1863177 477626-1864410 477831-1862295 477911-1863161 478074-1865292
 477213-1863189 477291-1863183 477373-1862355 477629-1861391 477832-1864041 477913-1864113 478077-1863795

Anthanassa drusilla lelex

477215-1864325 477292-1864402 477382-1863176 477631-1865007 477833-1861990 477913-1861664 478078-1864998
 477220-1864161 477293-1862590 477383-1862358 477633-1864417 477833-1863252 477917-1861997 478085-1862001
 477222-1864332 477293-1862331 477393-1862361 477636-1861398 477839-1863245 477917-1863154 478085-1865293
 477223-1862520 477297-1864084 477395-1863175 477640-1864424 477841-1862296 477921-1862304 478089-1863796
 477223-1862310 477299-1864409 477408-1863174 477643-1861405 477841-1864049 477922-1864121 478090-1865000
 477226-1863188 477300-1862597 477421-1863173 477645-1865008 477841-1861736 477923-1863147 478096-1865294
 477227-1864154 477303-1862334 477434-1863172 477647-1864431 477845-1861991 477925-1861652 478097-1862003
 477229-1864339 477304-1864077 477447-1863171 477650-1861412 477845-1863238 477929-1861998 478101-1862974
 477230-1862527 477304-1863182 477491-1864997 477654-1864438 477850-1864057 477929-1863140 478101-1863797
 477233-1862313 477306-1864416 477505-1864998 477657-1861419 477851-1862297 477931-1862305 478102-1865002
 477234-1864147 477307-1862604 477519-1864999 477659-1865009 477851-1863231 477931-1864129 478103-1861325
 477236-1864346 477311-1864070 477533-1865000 477661-1864445 477853-1861724 477937-1861640 478103-1864035
 477237-1862534 477313-1862337 477535-1864319 477664-1861426 477857-1861992 477940-1864137 478107-1865295
 477239-1863187 477313-1864423 477542-1864326 477668-1864452 477857-1863224 477941-1861999 478109-1861021
 477241-1864140 477314-1862611 477545-1861307 477671-1861433 477859-1864065 477941-1862306 478109-1862005
 477243-1862316 477317-1863181 477547-1865001 477673-1865010 477861-1862298 477949-1864145 478110-1864043
 477243-1864353 477318-1864063 477549-1864333 477675-1864459 477863-1863217 477949-1861628 478113-1862962
 477244-1862541 477320-1864430 477552-1861314 477678-1861440 477865-1861712 477951-1862307 477279-1862576
 477248-1864133 477321-1862618 477556-1864340 477685-1861447 477868-1864073 477953-1862000 477355-1864465
 477250-1864360 477323-1862340 477559-1861321 477687-1865011 477869-1861993 477958-1864153 477612-1864396
 477251-1862548 477325-1864056 477561-1865002 477701-1865012 477869-1863210 477961-1862308 477821-1862294
 477252-1863186 477327-1864437 477563-1864347 477715-1865013 477871-1862299 477961-1861616 477901-1861676
 477253-1862319 477328-1862625 477566-1861328 477729-1865014 477875-1863203 477965-1862001 478025-1862006
 477255-1864126 477330-1863180 477570-1864354 477743-1865015 477877-1864081 477967-1864161 477278-1863184
 477257-1864367 477332-1864049 477573-1861335 477757-1865016 477877-1861700 477971-1862309 477353-1864028
 477258-1862555 477333-1862343 477575-1865003 477771-1865017 477881-1861994 477973-1861604 477608-1861370
 477262-1864119 477334-1864444 477577-1864361 477791-1862291 477881-1862300 477976-1864169 477821-1861989
 477263-1862322 477335-1862632 477580-1861342 477797-1861987 477881-1863196 477977-1862002 477901-1862302
 477264-1864374 477339-1864042 477584-1864368 477801-1862292 477886-1864089 477981-1862310 478021-1861556
 477265-1862562 477341-1864451 477587-1861349 477805-1864017 477887-1863189 477985-1864177 477278-1864388
 477265-1863185 477342-1862639 477589-1865004 477805-1861772 477889-1861688 477985-1861592 477353-1862349
 477269-1864112 477343-1862346 477591-1864375 477809-1861988 477891-1862301 477989-1862003 477605-1864389
 477271-1864381 477343-1863179 477594-1861356 477809-1863280 477892-1865110 477991-1862311 477817-1861760
 477272-1862569 477346-1864035 477598-1864382 477811-1862293 477893-1861995 477997-1861580 477899-1863175
 477273-1862325 477348-1864458 477601-1861363 477814-1864025 477893-1863182 478001-1862004 478013-1862005
 477276-1864105 477349-1862646 477603-1865005 477815-1863273 477895-1864097 478009-1861568

Anthanassa ptolyca ptolyca

486066-1868456

Castilia eranites

486066-1868456

Castilia griseobasalis

486066-1868456

Chlosyne erodyle erodyle

478513-1861299 478514-1861287 478515-1862585 478516-1862018 478517-1861687 478522-1862592 478523-1862025
 478525-1861694 478529-1862599 478530-1862032 478533-1861701 478536-1862606 478537-1862039 478541-1861708
 478543-1862613 478544-1862046 478549-1861715 478550-1862620 480380-1857539 480384-1857549 480388-1857559
 480392-1857569

Chlosyne gaudialis gaudialis

478557-1861722 478557-1862627 478564-1862634 478565-1861729 478571-1862641

Chlosyne hippodrome hippodrome

478533-1861701 478752-1862353 478573-1861736 478781-1861669 478793-1861813 478846-1862604 478722-1862899

478536-1862606	478755-1862597	478581-1861743	478781-1862599	478794-1861825	478850-1862255	478735-1862900
478537-1862039	478759-1862346	478589-1861750	478782-1861681	478794-1862311	478857-1862248	478748-1862901
478541-1861708	478766-1862339	478677-1862591	478783-1861693	478794-1862600	478859-1862605	478761-1862902
478543-1862613	478768-1862598	478690-1862592	478784-1861705	478801-1862304	478872-1862606	478774-1862903
478544-1862046	478773-1862332	478703-1862593	478785-1861717	478807-1862601	478885-1862607	478787-1862904
478549-1861715	478774-1861585	478716-1862594	478786-1861729	478808-1862297	478898-1862608	478800-1862905
<i>Chlosyne hippodrome hippodrome</i>						
478550-1862620	478775-1861597	478717-1862388	478787-1861741	478815-1862290	478911-1862609	482628-1859601
478551-1862053	478776-1861609	478724-1862381	478787-1862318	478820-1862602	478924-1862610	482636-1859609
478557-1861722	478777-1861621	478729-1862595	478788-1861753	478822-1862283	478937-1862611	482644-1859617
478557-1862627	478778-1861633	478731-1862374	478789-1861765	478829-1862276	478670-1862895	477089-1862094
478564-1862634	478779-1861645	478738-1862367	478790-1861777	478833-1862603	478683-1862896	477097-1862087
478565-1861729	478780-1861657	478742-1862596	478791-1861789	478836-1862269	478696-1862897	477105-1862080
478571-1862641	478780-1862325	478745-1862360	478792-1861801	478843-1862262	478709-1862898	477113-1862073
477121-1862066	477129-1862059					

Chlosyne janais janais

478930-1862915	479074-1861582	479467-1860458	479441-1861338	479741-1859537	479759-1861665	480035-1858942
478973-1861092	479033-1861889	479278-1860783	479293-1861698	479570-1859890	479700-1862131	479865-1859309
478985-1861093	479040-1861896	479281-1860784	479306-1861697	479583-1859891	479687-1862132	479877-1859310
478997-1861094	479047-1861903	479284-1860785	479319-1861696	479596-1859892	479674-1862133	479889-1859311
479009-1861095	479054-1861910	479287-1860786	479332-1861695	479609-1859893	479661-1862134	479901-1859312
479021-1861096	479061-1861917	479290-1860787	479345-1861694	479622-1859894	479648-1862135	479913-1859313
479033-1861097	479068-1861924	479293-1860788	479358-1861693	479635-1859895	479635-1862136	479925-1859314
479045-1861098	479075-1861931	479296-1860789	479371-1861692	479648-1859896	479622-1862137	479937-1859315
479057-1861099	479082-1861938	479299-1860790	479384-1861691	479661-1859897	479609-1862138	479949-1859316
479069-1861100	479089-1861945	479302-1860791	479397-1861690	479674-1859898	479596-1862139	479961-1859317
479081-1861101	479096-1861952	479305-1860792	479410-1861689	479687-1859899	479583-1862140	479973-1859318
479093-1861102	479103-1861959	479308-1860793	479423-1861688	479700-1859900	479570-1862141	479985-1859319
479105-1861103	479110-1861966	479311-1860794	479436-1861687	479713-1859901	479557-1862142	479997-1859320
479117-1861104	479117-1861973	479314-1860795	479449-1861686	479726-1859902	479544-1862143	480009-1859321
479129-1861105	479124-1861980	479317-1860796	479462-1861685	479739-1859903	479531-1862144	480021-1859322
479141-1861106	479131-1861987	479320-1860797	479475-1861684	479752-1859904	479518-1862145	480033-1859323
479153-1861107	479138-1861994	479323-1860798	479488-1861683	479765-1859905	479505-1862146	480045-1859324
479165-1861108	479145-1862001	479326-1860799	479501-1861682	479778-1859906	479492-1862147	480057-1859325
479177-1861109	479152-1862008	479329-1860800	479514-1861681	479791-1859907	479479-1862148	480069-1859326
479189-1861110	479159-1862015	479332-1860801	479527-1861680	479804-1859908	479466-1862149	480081-1859327
479201-1861111	479166-1862022	479335-1860802	479540-1861679	479817-1859909	479453-1862150	480093-1859328
479213-1861112	479173-1862029	479338-1860803	479553-1861678	479830-1859910	479440-1862151	480105-1859329
478970-1861388	479388-1860321	479395-1861221	479281-1861990	480214-1857713	479927-1858605	479890-1859594
478983-1861389	479397-1860308	479394-1861208	479293-1861991	480221-1857720	479934-1858612	479897-1859587
478996-1861390	479386-1860295	479393-1861195	479305-1861992	480228-1857727	479941-1858619	479904-1859580
479009-1861391	479385-1860282	479392-1861182	479317-1861993	480235-1857734	479948-1858626	479911-1859573
479022-1861392	479384-1860269	479391-1861169	479329-1861994	480242-1857741	479955-1858633	479918-1859566
479035-1861393	479383-1860256	479390-1861156	479341-1861995	480249-1857748	479962-1858640	479925-1859559
479048-1861394	479382-1860243	479389-1861143	479353-1861996	480256-1857755	479969-1858647	479932-1859552
479061-1861395	479381-1860230	479388-1861130	479365-1861997	480263-1857762	479976-1858654	479939-1859545
479074-1861396	479380-1860217	479387-1861117	479377-1861998	480270-1857769	479983-1858661	479946-1859538
479087-1861397	479379-1860204	479386-1861104	479389-1861999	480277-1857776	479990-1858668	479953-1859531
479100-1861398	479378-1860191	479385-1861091	479401-1862000	480284-1857783	479997-1858675	479960-1859524
479113-1861399	479377-1860178	479384-1861078	479413-1862001	480291-1857790	480004-1858682	479967-1859517
479126-1861400	479376-1860165	479383-1861065	479425-1862002	480298-1857797	480011-1858689	479974-1859510
479139-1861401	479375-1860152	479382-1861052	479437-1862003	480305-1857804	480018-1858696	479981-1859503
479152-1861402	479374-1860139	479381-1861039	479449-1862004	480312-1857811	480025-1858703	479988-1859496
479165-1861403	479373-1860126	479380-1861026	479461-1862005	480319-1857818	480032-1858710	479995-1859489
479178-1861404	479372-1860113	479379-1861013	479473-1862006	480326-1857825	480039-1858717	480002-1859482
479191-1861405	479371-1860100	479378-1861000	479485-1862007	480333-1857832	480046-1858724	480009-1859475
479204-1861406	479370-1860087	479377-1860987	479497-1862008	480340-1857839	480053-1858731	480016-1859468
479217-1861407	479369-1860074	479376-1860974	479509-1862009	480347-1857846	480060-1858738	480023-1859461
479230-1861408	479368-1860061	479375-1860961	479521-1862010	480354-1857853	480067-1858745	480030-1859454
479094-1861822	479327-1860598	479301-1861478	479601-1859677	479619-1861805	479895-1859082	479906-1859990
479093-1861810	479334-1860591	479308-1861471	479608-1859670	479626-1861798	479902-1859075	479913-1859983
479092-1861798	479341-1860584	479315-1861464	479615-1859663	479633-1861791	479909-1859068	479920-1859976
479091-1861786	479348-1860577	479322-1861457	479622-1859656	479640-1861784	479916-1859061	479927-1859969
479090-1861774	479355-1860570	479329-1861450	479629-1859649	479647-1861777	479923-1859054	479934-1859962
479089-1861762	479362-1860563	479336-1861443	479636-1859642	479654-1861770	479930-1859047	479941-1859955
479088-1861750	479369-1860556	479343-1861436	479643-1859635	479661-1861763	479937-1859040	479948-1859948
479087-1861738	479376-1860549	479350-1861429	479650-1859628	479668-1861756	479944-1859033	479955-1859941
479086-1861726	479383-1860542	479357-1861422	479657-1859621	479675-1861749	479951-1859026	479962-1859934
479085-1861714	479390-1860535	479364-1861415	479664-1859614	479682-1861742	479958-1859019	479969-1859927
479084-1861702	479397-1860528	479371-1861408	479671-1859607	479689-1861735	479965-1859012	479976-1859920

479083-1861690	479404-1860521	479378-1861401	479678-1859600	479696-1861728	479972-1859005	479983-1859913
479082-1861678	479411-1860514	479385-1861394	479685-1859593	479703-1861721	479979-1858998	479990-1859906
479081-1861666	479418-1860507	479392-1861387	479692-1859586	479710-1861714	479986-1858991	479997-1859899
479080-1861654	479425-1860500	479399-1861380	479699-1859579	479717-1861707	479993-1858984	480004-1859892
479079-1861642	479432-1860493	479406-1861373	479706-1859572	479724-1861700	480000-1858977	480011-1859885
479078-1861630	479439-1860486	479413-1861366	479713-1859565	479731-1861693	480007-1858970	480018-1859878
479077-1861618	479446-1860479	479420-1861359	479720-1859558	479738-1861686	480014-1858963	480025-1859871
479076-1861606	479453-1860472	479427-1861352	479727-1859551	479745-1861679	480021-1858956	480032-1859864
479075-1861594	479460-1860465	479434-1861345	479734-1859544	479752-1861672	480028-1858949	480039-1859857

Chlosyne janais janais

480046-1859850	479935-1860427	479956-1860448	479977-1860469	481125-1856741	481137-1856705	481149-1856669
479921-1860413	479942-1860434	479963-1860455	481117-1856765	481129-1856729	481141-1856693	481153-1856657
479928-1860420	479949-1860441	479970-1860462	481121-1856753	481133-1856717	481145-1856681	481157-1856645
481161-1856633	481169-1856609	478677-1866408	478693-1866394	478709-1866380	478717-1866373	478725-1866366
481165-1856621	478669-1866415	478685-1866401	478701-1866387			

Chlosyne lacinia lacinia

479984-1860476	480947-1859282	480265-1859925	480297-1859232	480299-1858670	480835-1859394	480289-1859328
479991-1860483	480954-1859275	480272-1859931	480298-1859220	480306-1858677	480842-1859387	480290-1859316
479998-1860490	480961-1859268	480279-1859937	480299-1859208	480313-1858684	480849-1859380	480291-1859304
480005-1860497	480222-1858593	480286-1859943	480300-1859196	480320-1858691	480856-1859373	480292-1859292
480012-1860504	480229-1858600	480293-1859949	480335-1859985	480327-1858698	480863-1859366	480293-1859280
480019-1860511	480236-1858607	480300-1859955	480342-1859991	480334-1858705	480870-1859359	480294-1859268
480026-1860518	480243-1858614	480307-1859961	480349-1859997	480341-1858712	480877-1859352	480295-1859256
480033-1860525	480250-1858621	480314-1859967	480356-1860003	480348-1858719	480884-1859345	480296-1859244
480040-1860532	480257-1858628	480321-1859973	480363-1860009	480355-1858726	480891-1859338	480287-1859352
480047-1860539	480264-1858635	480328-1859979	480282-1859412	480362-1858733	480898-1859331	480288-1859340
480054-1860546	480271-1858642	480933-1859296	480283-1859400	480223-1859889	480905-1859324	480251-1859913
480061-1860553	480278-1858649	480926-1859303	480284-1859388	480230-1859895	480912-1859317	480258-1859919
480821-1859408	480285-1858656	480244-1859907	480285-1859376	480237-1859901	480919-1859310	480940-1859289
480828-1859401	480292-1858663	480286-1859364				

Eresia phillyra phillyra

477708-1863616

Microtia elva elva

480551-1857152	480806-1860206	481991-1859302	481503-1859277	481241-1860232	481729-1858688	476299-1864664
480558-1857157	480808-1860207	482003-1859303	481516-1859276	481248-1860239	481741-1858689	476299-1864695
480565-1857162	480810-1860208	482015-1859304	481529-1859275	481255-1860246	481753-1858690	476299-1864664
480572-1857167	480812-1860209	482027-1859305	481542-1859274	481262-1860253	481765-1858691	476299-1864818
480579-1857172	480814-1860210	482039-1859306	481555-1859273	481077-1860492	481777-1858692	476299-1864879
480586-1857177	480816-1860211	482051-1859307	481568-1859272	481080-1860493	481789-1858693	476300-1865463
480593-1857182	480818-1860212	482063-1859308	481581-1859271	481083-1860494	481801-1858694	476300-1865156
480600-1857187	480779-1860509	482075-1859309	481594-1859270	481086-1860495	481813-1858695	476325-1861253
480607-1857192	480791-1860510	482087-1859310	481607-1859269	481089-1860496	481825-1858696	476328-1864234
480614-1857197	480803-1860511	482099-1859311	481620-1859268	481092-1860497	481837-1858697	476329-1864726
480621-1857202	480815-1860512	482111-1859312	481633-1859267	481095-1860498	481849-1858698	476329-1864664
480628-1857207	480827-1860513	482123-1859313	481646-1859266	481098-1860499	481861-1858699	476329-1864972
480635-1857212	480839-1860514	482135-1859314	481115-1859227	481101-1860500	481873-1858700	476329-1864849
480642-1857217	480851-1860515	482147-1859315	481122-1859234	481104-1860501	481885-1858701	476358-1864203
480649-1857222	480863-1860516	482159-1859316	481129-1859241	481107-1860502	481897-1858702	476358-1864664
480514-1857714	480875-1860517	482171-1859317	481136-1859248	481110-1860503	481909-1858703	476359-1865248
480521-1857721	480887-1860518	482183-1859318	481143-1859255	481113-1860504	481921-1858704	476359-1865094
480528-1857728	480899-1860519	482195-1859319	481150-1859262	481116-1860505	482007-1858923	476387-1864234
480535-1857735	480911-1860520	482207-1859320	481157-1859269	481119-1860506	482014-1858930	476387-1864295
480542-1857742	480923-1860521	482219-1859321	481164-1859276	481122-1860507	482021-1858937	476388-1864726
480549-1857749	480935-1860522	482314-1859203	481171-1859283	481125-1860508	482028-1858944	476388-1865279
480556-1857756	480947-1860523	482321-1859210	481178-1859290	481128-1860509	482035-1858951	476388-1864910
480563-1857763	480959-1860524	482328-1859217	481185-1859297	481131-1860510	482042-1858958	476417-1864265
480570-1857770	480971-1860525	482335-1859224	481192-1859304	481134-1860511	482049-1858965	476417-1864633
480577-1857777	480983-1860526	482342-1859231	481199-1859311	481137-1860512	482056-1858972	476418-1865340
480584-1857784	480995-1860527	482349-1859238	481206-1859318	482087-1858812	482063-1858979	476418-1865033
480591-1857791	481007-1860528	482356-1859245	481213-1859325	482086-1858800	482070-1858986	476447-1864295
480598-1857798	481019-1860529	482363-1859252	481220-1859332	482085-1858788	482077-1858993	476447-1864541
480605-1857805	480835-1856510	482370-1859259	481227-1859339	482084-1858776	482084-1859000	476476-1864265
480612-1857812	480843-1856517	482377-1859266	481234-1859346	482083-1858764	482091-1859007	476476-1864510

480619-1857819	480851-1856524	482384-1859273	481241-1859353	482082-1858752	482098-1859014	476565-1864848
480626-1857826	480859-1856531	482391-1859280	481248-1859360	482081-1858740	482105-1859021	476566-1865064
480633-1857833	480867-1856538	482398-1859287	481255-1859367	482080-1858728	482112-1859028	476595-1865063
480640-1857840	480875-1856545	482405-1859294	481117-1859517	482079-1858716	482119-1859035	481117-1856765
480647-1857847	480883-1856552	482412-1859301	481124-1859524	482078-1858704	482126-1859042	481121-1856753
480654-1857854	480891-1856559	482419-1859308	481131-1859531	482077-1858692	482133-1859049	481125-1856741
480794-1858688	480899-1856566	482426-1859315	481138-1859538	482076-1858680	482140-1859056	481129-1856729
480804-1858689	480907-1856573	482433-1859322	481145-1859545	482075-1858668	482147-1859063	481133-1856717
480814-1858690	480915-1856580	482440-1859329	481152-1859552	482074-1858656	482376-1859121	481137-1856705
480824-1858691	480923-1856587	482447-1859336	481159-1859559	482073-1858644	482375-1859108	481141-1856693
480834-1858692	480931-1856594	482454-1859343	481166-1859566	482072-1858632	482374-1859095	481145-1856681
480844-1858693	480939-1856601	480818-1858013	481173-1859573	482071-1858620	482373-1859082	481149-1856669

Microtia elva elva

480854-1858694	480947-1856608	480825-1858020	481180-1859580	482070-1858608	482372-1859069	481153-1856657
480864-1858695	480955-1856615	480832-1858027	481187-1859587	482069-1858596	482371-1859056	481157-1856645
480874-1858696	480963-1856622	480839-1858034	481194-1859594	482068-1858584	482370-1859043	481161-1856633
480884-1858697	480971-1856629	480846-1858041	481201-1859601	482067-1858572	482369-1859030	481165-1856621
480894-1858698	480979-1856636	480853-1858048	481208-1859608	481783-1859417	482368-1859017	481169-1856609
480904-1858699	480987-1856643	480860-1858055	481215-1859615	481784-1859404	482367-1859004	478669-1866415
480914-1858700	480995-1856650	480867-1858062	481222-1859622	481785-1859391	482366-1858991	478677-1866408
480924-1858701	481978-1859596	480874-1858069	481229-1859629	481786-1859378	482365-1858978	478685-1866401
480934-1858702	481990-1859609	480881-1858076	481236-1859636	481787-1859365	482364-1858965	478693-1866394
480944-1858703	482002-1859622	480888-1858083	481243-1859643	481788-1859352	482363-1858952	478701-1866387
480954-1858704	482014-1859635	480895-1858090	481250-1859650	481789-1859339	482362-1858939	478709-1866380
480964-1858705	482026-1859648	480902-1858097	481257-1859657	481790-1859326	482361-1858926	478717-1866373
480974-1858706	482038-1859661	480909-1858104	481074-1859891	481791-1859313	482360-1858913	478725-1866366
480984-1858707	482050-1859674	480916-1858111	481087-1859892	481792-1859300	482359-1858900	478733-1866359
480994-1858708	482062-1859687	480923-1858118	481100-1859893	481793-1859287	482358-1858887	478741-1866352
480815-1859814	482074-1859700	480930-1858125	481113-1859894	481794-1859274	482357-1858874	478749-1866345
480822-1859821	482086-1859713	480937-1858132	481126-1859895	481795-1859261	482356-1858861	478757-1866338
480829-1859828	482098-1859726	480944-1858139	481139-1859896	481796-1859248	474937-1863590	478765-1866331
480836-1859835	482110-1859739	480951-1858146	481152-1859897	481797-1859235	475144-1863805	478773-1866324
480843-1859842	482122-1859752	480958-1858153	481165-1859898	481798-1859222	475411-1863989	478781-1866317
480850-1859849	482134-1859765	480833-1858299	481178-1859899	481799-1859209	475767-1865218	478789-1866310
480857-1859856	482146-1859778	480840-1858306	481191-1859900	481800-1859196	475826-1865095	478797-1866303
480864-1859863	482158-1859791	480847-1858313	481204-1859901	481801-1859183	475915-1865156	478805-1866296
480871-1859870	482170-1859804	480854-1858320	481217-1859902	481802-1859170	475915-1865310	478813-1866289
480878-1859877	482182-1859817	480861-1858327	481230-1859903	481803-1859157	475942-1862790	478821-1866282
480885-1859884	482194-1859830	480868-1858334	481243-1859904	481098-1858176	475944-1864818	478829-1866275
480892-1859891	482206-1859843	480875-1858341	481256-1859905	481105-1858169	476003-1864911	478837-1866268
480899-1859898	482218-1859856	480882-1858348	481269-1859906	481112-1858162	476004-1865310	478845-1866261
480906-1859905	480507-1857411	480889-1858355	481282-1859907	481119-1858155	476004-1865064	478853-1866254
480913-1859912	480514-1857418	480896-1858362	481295-1859908	481126-1858148	476033-1865310	478861-1866247
480920-1859919	480521-1857425	480903-1858369	481308-1859909	481133-1858141	476062-1864603	478869-1866240
480927-1859926	480528-1857432	480910-1858376	481321-1859910	481140-1858134	476092-1865095	478877-1866233
480934-1859933	480535-1857439	480917-1858383	481334-1859911	481147-1858127	476121-1864665	478885-1866226
480941-1859940	480542-1857446	480924-1858390	481122-1860113	481154-1858120	476121-1864542	478893-1866219
480948-1859947	480549-1857453	480931-1858397	481129-1860120	481161-1858113	476121-1864449	478901-1866212
480955-1859954	480556-1857460	480938-1858404	481136-1860127	481168-1858106	476121-1864296	478909-1866205
480778-1860192	480563-1857467	480945-1858411	481143-1860134	481175-1858099	476122-1864972	478917-1866198
480780-1860193	480570-1857474	480952-1858418	481150-1860141	481182-1858092	476151-1864665	478925-1866191
480782-1860194	480577-1857481	480959-1858425	481157-1860148	481189-1858085	476151-1864787	478933-1866184
480784-1860195	480584-1857488	480966-1858432	481164-1860155	481196-1858078	476151-1864757	478941-1866177
480786-1860196	480591-1857495	480973-1858439	481171-1860162	481203-1858071	476152-1865310	478949-1866170
480788-1860197	480598-1857502	481386-1859286	481178-1860169	481210-1858064	476181-1864818	478957-1866163
480790-1860198	480605-1857509	481399-1859285	481185-1860176	481217-1858057	476181-1865402	478965-1866156
480792-1860199	480612-1857516	481412-1859284	481192-1860183	481224-1858050	476181-1864941	478973-1866149
480794-1860200	480619-1857523	481425-1859283	481199-1860190	481231-1858043	476210-1864664	478981-1866142
480796-1860201	480626-1857530	481438-1859282	481206-1860197	481238-1858036	476211-1865033	478989-1866135
480798-1860202	480633-1857537	481451-1859281	481213-1860204	481681-1858684	476211-1865248	478226-1862963
480800-1860203	480640-1857544	481464-1859280	481220-1860211	481693-1858685	476240-1864664	476270-1865002
480802-1860204	480647-1857551	481477-1859279	481227-1860218	481705-1858686	476240-1864449	481717-1858687
480804-1860205	481979-1859301	481490-1859278	481234-1860225			

Tegosa frisia tulcis

478386-1863023

Thessalia theona theona

479661-1861763 479724-1861700 479661-1862134 479544-1862143 479927-1858605 479990-1858668 480053-1858731

479668-1861756	479731-1861693	479648-1862135	479531-1862144	479934-1858612	479997-1858675	480060-1858738
479675-1861749	479738-1861686	479635-1862136	479518-1862145	479941-1858619	480004-1858682	480067-1858745
479682-1861742	479745-1861679	479622-1862137	479505-1862146	479948-1858626	480011-1858689	479895-1859082
479689-1861735	479752-1861672	479609-1862138	479492-1862147	479955-1858633	480018-1858696	479902-1859075
479696-1861728	479759-1861665	479596-1862139	479479-1862148	479962-1858640	480025-1858703	479909-1859068
479703-1861721	479700-1862131	479583-1862140	479466-1862149	479969-1858647	480032-1858710	479916-1859061
479710-1861714	479687-1862132	479570-1862141	479453-1862150	479976-1858654	480039-1858717	479923-1859054
479717-1861707	479674-1862133	479557-1862142	479440-1862151	479983-1858661	480046-1858724	

Biblis hyperia aganisa

478181-1862017	478205-1862021	478228-1865306	478265-1862031	478313-1861225	477804-1859457	477193-1862434
478184-1865302	478205-1864642	478229-1861141	478265-1864722	478313-1862039	477809-1859466	477201-1862432
478185-1862890	478206-1864654	478229-1862025	478269-1862806	478317-1862758	477814-1859475	477209-1862430

Biblis hyperia aganisa

478185-1863804	478206-1865304	478229-1864179	478269-1863811	478318-1865038	477819-1859484	477217-1862428
478185-1864652	478207-1864666	478233-1862842	478270-1865030	478319-1861541	477824-1859493	477225-1862426
478186-1865016	478208-1864155	478233-1863808	478271-1861493	478325-1861237	477829-1859502	477233-1862424
478187-1861409	478208-1864678	478233-1864694	478272-1865310	478325-1862041	477834-1859511	477241-1862422
478187-1864131	478209-1862866	478234-1865024	478273-1864729	478329-1862746	477839-1859520	477249-1862420
478193-1861105	478209-1863806	478235-1861457	478277-1861189	478331-1861553	477844-1859529	477257-1862418
478193-1862019	478209-1864690	478236-1864187	478277-1862033	478337-1861249	477849-1859538	477265-1862416
478193-1864659	478209-1864673	478239-1865307	478281-1862794	478341-1862734	477854-1859547	477273-1862414
478194-1864139	478210-1865020	478241-1861153	478281-1863812	478343-1861565	477859-1859556	477281-1862412
478195-1864522	478210-1864702	478241-1862027	478281-1864736	477714-1859295	477864-1859565	477289-1862410
478195-1865303	478211-1861433	478241-1864701	478282-1865032	477719-1859304	477869-1859574	477297-1862408
478196-1864534	478211-1864714	478243-1864195	478283-1861505	477724-1859313	477874-1859583	477305-1862406
478197-1862878	478212-1864726	478245-1862830	478283-1865311	477729-1859322	477879-1859592	477313-1862404
478197-1863805	478213-1864738	478245-1863809	478289-1861201	477734-1859331	477884-1859601	477321-1862402
478197-1864546	478214-1864750	478246-1865026	478289-1862035	477739-1859340	477889-1859610	477329-1862400
478198-1865018	478215-1864163	478247-1861469	478289-1864743	477744-1859349	477894-1859619	477337-1862398
478198-1864558	478215-1864762	478249-1864708	478293-1862782	477749-1859358	477105-1862456	477345-1862396
478199-1861421	478217-1861129	478250-1865308	478293-1863813	477754-1859367	477113-1862454	477353-1862394
478199-1864570	478217-1862023	478253-1861165	478294-1865034	477759-1859376	477121-1862452	477361-1862392
478200-1864582	478217-1864680	478253-1862029	478294-1865312	477764-1859385	477129-1862450	477369-1862390
478201-1864147	478217-1865305	478257-1862818	478295-1861517	477769-1859394	477137-1862448	477377-1862388
478201-1864594	478221-1862854	478257-1863810	478301-1861213	477774-1859403	477145-1862446	477385-1862386
478201-1864666	478221-1863807	478257-1864715	478301-1862037	477779-1859412	477153-1862444	477393-1862384
478202-1864606	478222-1865022	478258-1865028	478305-1862770	477784-1859421	477161-1862442	477401-1862382
478203-1864618	478222-1864171	478259-1861481	478305-1863814	477789-1859430	477169-1862440	477409-1862380
478204-1864630	478223-1861445	478261-1865309	478306-1865036	477794-1859439	477177-1862438	477185-1862436
478205-1861117	478225-1864687	478265-1861177	478307-1861529	477799-1859448		

Mestra dorcas amymons

479913-1859313	480018-1859878	480271-1858642	480301-1859184	481775-1859005	480518-1856526	480600-1857187
479925-1859314	480025-1859871	480278-1858649	480302-1859172	481782-1858997	480525-1856534	484735-1868743
479937-1859315	480032-1859864	480285-1858656	480290-1860624	481789-1858989	480532-1856542	484764-1868713
479949-1859316	480039-1859857	480292-1858663	480291-1860612	481796-1858981	480539-1856550	484823-1868743
479961-1859317	480046-1859850	480299-1858670	480292-1860600	481803-1858973	480546-1856558	484853-1868743
479973-1859318	479921-1860413	480306-1858677	480293-1860588	481810-1858965	480553-1856566	485001-1868743
479985-1859319	479928-1860420	480313-1858684	480294-1860576	481817-1858957	480560-1856574	485060-1868743
479997-1859320	479935-1860427	480320-1858691	480295-1860564	481824-1858949	480567-1856582	485149-1868743
480009-1859321	479942-1860434	480327-1858698	480296-1860552	481831-1858941	480574-1856590	485208-1868743
480021-1859322	479949-1860441	480334-1858705	480297-1860540	481838-1858933	480581-1856598	485474-1868712
480033-1859323	479956-1860448	480341-1858712	480298-1860528	481845-1858925	480588-1856606	485504-1868712
480045-1859324	479963-1860455	480348-1858719	480299-1860516	480173-1858090	480595-1856614	486003-1868519
480057-1859325	479970-1860462	480355-1858726	480300-1860504	480185-1858091	480602-1856622	486010-1868512
480069-1859326	479977-1860469	480362-1858733	480301-1860492	480197-1858092	480609-1856630	486017-1868505
480081-1859327	479984-1860476	480223-1859889	480302-1860480	480209-1858093	480616-1856638	486024-1868498
480093-1859328	479991-1860483	480230-1859895	480303-1860468	480221-1858094	480623-1856646	486031-1868491
480105-1859329	479998-1860490	480237-1859901	480304-1860456	480233-1858095	480630-1856654	486038-1868484
479890-1859594	480005-1860497	480244-1859907	480305-1860444	480245-1858096	480637-1856662	486045-1868477
479897-1859587	480012-1860504	480251-1859913	480306-1860432	480257-1858097	480644-1856670	486052-1868470
479904-1859580	480019-1860511	480258-1859919	480307-1860420	480269-1858098	480651-1856678	486059-1868463
479911-1859573	480026-1860518	480265-1859925	480308-1860408	480281-1858099	480515-1856810	

Catonephele mexicana

486017-1868505 486024-1868498 486031-1868491

Catonephele numilia esite

477249-1861954

Eunica tatila tatila

481057-1858581 481064-1858574 481071-1858567 481078-1858560 481085-1858553

Myscelia cyananthe cyananthe

482564-1859537

Myscelia cyaniris cyaniris

479016-1859591	479522-1862172	480145-1864230	481206-1859835	481619-1857684	477769-1859394	477879-1859592
479021-1864354	479577-1858331	480173-1862540	481236-1859743	481620-1859374	477774-1859403	477884-1859601
479047-1860943	479580-1861127	480201-1860512	481236-1860019	481621-1859681	477779-1859412	477889-1859610
479075-1859745	479640-1862264	480203-1862417	481236-1860142	481649-1857991	477784-1859421	477894-1859619
479076-1859929	479670-1862786	480290-1861495	481236-1860388	481650-1859589	477789-1859430	477105-1862456
479135-1860175	479698-1861035	480350-1862294	481265-1859374	481679-1859097	477794-1859439	477113-1862454
479135-1860482	479700-1862786	480497-1860542	481266-1859927	481709-1859036	477799-1859448	477121-1862452
479166-1861957	479723-1856425	480526-1860542	481292-1856516	481709-1859312	477804-1859457	477129-1862450
479193-1859314	479755-1858208	480582-1856517	481325-1859650	481709-1859650	477809-1859466	477137-1862448
479194-1859499	479788-1862295	480645-1860542	481413-1859681	481738-1858144	477814-1859475	477145-1862446
479194-1859499	479818-1862325	480700-1856425	481443-1859527	481738-1858943	477819-1859484	477153-1862444
479194-1859560	479847-1861496	480852-1860419	481444-1860357	477714-1859295	477824-1859493	477161-1862442
479223-1859530	479848-1862786	481000-1860726	481472-1859527	477719-1859304	477829-1859502	477169-1862440
479224-1860451	479903-1858177	481000-1860296	481473-1860326	477724-1859313	477834-1859511	477177-1862438
479254-1860421	479906-1861342	481026-1856363	481473-1859620	477729-1859322	477839-1859520	477185-1862436
479313-1860421	479907-1862786	481089-1860603	481532-1860388	477734-1859331	477844-1859529	477193-1862434
479341-1858608	479933-1859006	481115-1856363	481562-1859896	477739-1859340	477849-1859538	480144-1862632
479402-1860851	479994-1860543	481117-1859651	481591-1860173	477744-1859349	477854-1859547	481206-1859405
479462-1861650	480025-1862602	481118-1860235	481591-1859589	477749-1859358	477859-1859556	481619-1857714
479492-1861680	480112-1860543	481148-1860204	481591-1859374	477754-1859367	477864-1859565	477764-1859385
479492-1861557	480114-1862325	481178-1861279	481619-1858267	477759-1859376	477869-1859574	477874-1859583
479520-1860267						

Myscelia ethusa ethusa

481766-1856823	481797-1857960	481799-1860172	481887-1859619	481917-1860234	482005-1859588	482065-1859711
481767-1857868	481797-1857899	481825-1856577	481887-1860019	481917-1859619	482006-1859926	482094-1859558
481768-1858913	481797-1858728	481857-1859281	481915-1857837	481945-1857898	482065-1859926	482153-1859435
481797-1858206	481798-1859927	481886-1858144	481915-1857745	481976-1859896	482065-1859896	482153-1859312
482153-1859773	482183-1859588	482183-1859803	482213-1859834			

Hamadryas amphinome mexicana

486066-1868456	486067-1868484	486073-1868449	486074-1868491	486080-1868442	486081-1868498	486087-1868435
486088-1868505	486094-1868428	486095-1868512	486101-1868421	486102-1868519	486108-1868414	486109-1868526
486115-1868407						

Hamadryas atlantis atlantis

476178-1864102	476182-1863196	476182-1864497	476191-1864103	476195-1863196	476204-1864104	476208-1863196
476217-1864105						

Hamadryas februa ferentina

476234-1863196	476328-1862865	476356-1862893	476372-1864013	476380-1864117	476388-1864221	476399-1863562
476293-1862830	476334-1862357	476361-1862333	476373-1864026	476381-1864130	476390-1864409	476400-1863549
476300-1862837	476334-1864353	476362-1864381	476374-1864039	476382-1864143	476391-1862928	476401-1863536
476307-1862844	476335-1862872	476363-1862900	476375-1864052	476383-1864156	476394-1863627	476402-1863523
476313-1864332	476341-1864360	476368-1863961	476376-1864065	476383-1864402	476395-1863614	476403-1863510

476314-1862851	476342-1862879	476369-1863974	476376-1864395	476384-1862921	476396-1863601	476404-1863497
476316-1862373	476343-1862349	476369-1864388	476377-1862914	476384-1864169	476397-1862301	476404-1864423
476320-1864339	476348-1864367	476370-1862325	476377-1864078	476385-1864182	476397-1863588	476405-1862942
476321-1862858	476349-1862886	476370-1862907	476378-1864091	476386-1864195	476397-1864416	478234-1862966
476325-1862365	476352-1862341	476370-1863987	476379-1862317	476387-1864208	476398-1862935	478242-1862969
476327-1864346	476355-1864374	476371-1864000	476379-1864104	476388-1862309	476398-1863575	478250-1862972
478258-1862975	478266-1862978					

Hamadryas feronia farinulenta

476410-1863419	476669-1863195	476739-1863902	476912-1864036	476960-1863902	476990-1864702	477014-1862893
476411-1863406	476673-1862254	476741-1863201	476913-1864327	476961-1864085	476991-1864715	477015-1862009
476411-1864430	476674-1862789	476743-1862324	476916-1862991	476961-1865015	476992-1864728	477016-1861996
476412-1862949	476675-1862801	476750-1862331	476919-1864043	476962-1864376	476993-1862334	477017-1861983
476412-1863393	476676-1862813	476752-1863902	476920-1863499	476965-1862362	476993-1862914	477017-1864141
476413-1863380	476677-1862825	476753-1863202	476920-1864334	476965-1862942	476993-1864741	477018-1861970
476414-1863367	476678-1862837	476757-1862338	476921-1863902	476968-1864092	476994-1864754	477018-1864432
476415-1862285	476679-1862849	476764-1862345	476922-1865009	476969-1864383	476995-1864767	477019-1861957
476418-1864437	476680-1862261	476765-1863203	476923-1862404	476972-1862355	476996-1864120	477020-1861944

Hamadryas feronia farinulenta

476419-1862956	476680-1862861	476765-1863902	476923-1862984	476972-1862935	476996-1864780	477021-1861931
476424-1862277	476681-1862873	476771-1862352	476926-1864050	476972-1863499	476997-1864411	481117-1856765
476425-1864444	476681-1863196	476777-1863204	476927-1864341	476973-1863902	476997-1864793	481121-1856753
476426-1862963	476682-1862885	476778-1862359	476930-1862397	476974-1865017	476998-1863499	481125-1856741
476432-1864451	476683-1862897	476778-1863902	476930-1862977	476975-1864099	476998-1864806	481129-1856729
476433-1862269	476684-1862909	476785-1862366	476933-1863499	476976-1864390	476999-1863902	481133-1856717
476433-1862970	476685-1862921	476789-1863205	476933-1864057	476979-1862348	476999-1864819	481137-1856705
476439-1864458	476686-1862933	476791-1863902	476934-1863902	476979-1862928	477000-1862327	481141-1856693
476442-1862261	476687-1862268	476801-1863206	476934-1864348	476979-1864559	477000-1862907	481145-1856681
476446-1864465	476687-1862945	476804-1863902	476935-1865011	476980-1864572	477000-1865021	481149-1856669
476451-1862253	476688-1862957	476813-1863207	476937-1862390	476981-1864585	477003-1864127	481153-1856657
476453-1864472	476689-1862969	476817-1863902	476937-1862970	476982-1864106	477004-1864418	481157-1856645
476460-1862245	476690-1862981	476825-1863208	476940-1864064	476982-1864598	477006-1862126	481161-1856633
476469-1862237	476691-1862993	476830-1863902	476941-1864355	476983-1864397	477007-1862113	481165-1856621
476478-1862229	476692-1863005	476843-1863902	476944-1862383	476983-1864611	477007-1862320	481169-1856609
476487-1862221	476693-1863017	476856-1863902	476944-1862963	476984-1864624	477007-1862900	478669-1866415
476496-1862213	476693-1863197	476869-1863902	476946-1863499	476985-1863499	477008-1862100	478677-1866408
476585-1863188	476694-1862275	476870-1865001	476947-1863902	476985-1864637	477009-1862087	478685-1866401
476597-1863189	476694-1863029	476881-1863499	476947-1864071	476986-1862341	477010-1862074	478693-1866394
476609-1863190	476701-1862282	476882-1863902	476948-1864362	476986-1862921	477010-1864134	478701-1866387
476621-1863191	476705-1863198	476883-1865003	476948-1865013	476986-1863902	477011-1862061	478709-1866380
476633-1863192	476708-1862289	476894-1863499	476951-1862376	476986-1864650	477011-1863499	478717-1866373
476645-1862226	476715-1862296	476895-1863902	476951-1862956	476987-1864663	477011-1864425	478725-1866366
476645-1863193	476717-1863199	476896-1865005	476954-1864078	476987-1865019	477012-1862048	478733-1866359
476652-1862233	476722-1862303	476906-1864320	476955-1864369	476988-1864676	477013-1862035	478741-1866352
476657-1863194	476729-1862310	476907-1863499	476958-1862369	476989-1864113	477013-1865023	478749-1866345
476659-1862240	476729-1863200	476908-1863902	476958-1862949	476989-1864689	477014-1862022	478757-1866338
476666-1862247	476736-1862317	476909-1865007	476959-1863499	476990-1864404	477014-1862313	

Hamadryas glauconome glauconome

477035-1862872	477052-1864176	477089-1862695	477131-1862737	477215-1864325	477241-1864140	477264-1864374
477037-1863499	477052-1865029	477089-1863499	477138-1862744	477220-1864161	477243-1862316	477265-1862562
477038-1864162	477054-1862660	477091-1865035	477141-1863499	477222-1864332	477243-1864353	477265-1863185
477039-1864453	477056-1862271	477096-1862702	477145-1862751	477223-1862520	477244-1862541	477269-1864112
477039-1865027	477056-1862851	477102-1863499	477152-1862758	477223-1862310	477248-1864133	477271-1864381
477040-1862646	477061-1862667	477103-1862709	477159-1862765	477226-1863188	477250-1864360	477272-1862569
477042-1862285	477063-1862264	477104-1865037	477166-1862772	477227-1864154	477251-1862548	477273-1862325
477042-1862865	477063-1863499	477110-1862716	477187-1863191	477229-1864339	477252-1863186	477276-1864105
477045-1864169	477065-1865031	477115-1863499	477193-1862301	477230-1862527	477253-1862319	476375-1862255
477046-1864460	477068-1862674	477117-1862723	477200-1863190	477233-1862313	477255-1864126	476383-1862263
477047-1862653	477075-1862681	477117-1865039	477203-1862304	477234-1864147	477257-1864367	476391-1862271
477049-1862278	477076-1863499	477124-1862730	477213-1862307	477236-1864346	477258-1862555	476399-1862279
477049-1862858	477078-1865033	477128-1863499	477213-1864168	477237-1862534	477262-1864119	476407-1862287
477050-1863499	477082-1862688	477130-1865041	477213-1863189	477239-1863187	477263-1862322	476415-1862295

Hamadryas guatemalena guatemalena

481117-1856765	481133-1856717	481149-1856669	481165-1856621	478685-1866401	478717-1866373	478749-1866345
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

481121-1856753	481137-1856705	481153-1856657	481169-1856609	478693-1866394	478725-1866366	478757-1866338
481125-1856741	481141-1856693	481157-1856645	478669-1866415	478701-1866387	478733-1866359	478765-1866331
481129-1856729	481145-1856681	481161-1856633	478677-1866408	478709-1866380	478741-1866352	

Bolboneura sylphis sylphis

478341-1862734	478437-1861617	478459-1862529	478480-1862550	478495-1861997	478502-1861431	478509-1861347
478343-1861565	478438-1862508	478460-1861962	478481-1861983	478496-1861503	478502-1862004	478509-1861680
478349-1861261	478439-1861941	478461-1861638	478485-1861659	478497-1861491	478503-1861419	478509-1862011
478411-1861913	478445-1861624	478466-1862536	478487-1862557	478498-1861479	478504-1861407	478510-1861335
478418-1861920	478445-1862515	478467-1861969	478488-1861990	478499-1861467	478505-1861395	478511-1861323
478425-1861927	478446-1861948	478469-1861645	478493-1861666	478500-1861455	478506-1861383	478512-1861311
478429-1861610	478452-1862522	478473-1862543	478494-1861527	478501-1861443	478507-1861371	478513-1861299
478431-1862501	478453-1861631	478474-1861976	478494-1862564	478501-1861673	478508-1861359	478514-1861287
478432-1861934	478453-1861955	478477-1861652	478495-1861515	478501-1862571	478508-1862578	

Epiphile adrasta adraste

477775-1861713	477778-1864140	477778-1864632	477807-1863649	477809-1865185	477836-1863464	477896-1863526
477897-1864570	477923-1861651	477925-1863495	477926-1864386	477954-1862757	477955-1864202	477984-1863218
477265-1862416	477273-1862414					

Temenis laothoe hondurensis

477217-1861982

Dynamine dyonis

482373-1859082	482369-1859030	482365-1858978	482361-1858926	482357-1858874	475411-1863989	475915-1865310
482372-1859069	482368-1859017	482364-1858965	482360-1858913	482356-1858861	475767-1865218	475942-1862790
482371-1859056	482367-1859004	482363-1858952	482359-1858900	474937-1863590	475826-1865095	475944-1864818
482370-1859043	482366-1858991	482362-1858939	482358-1858887	475144-1863805	475915-1865156	

Dynamine postverta mexicana

476004-1865064	476151-1864665	476211-1865248	476300-1865463	476358-1864664	476417-1864633	476595-1865063
476033-1865310	476151-1864787	476240-1864664	476300-1865156	476359-1865248	476418-1865340	476625-1864879
476062-1864603	476151-1864757	476240-1864449	476325-1861253	476359-1865094	476418-1865033	476625-1865094
476092-1865095	476152-1865310	476270-1865002	476328-1864234	476387-1864234	476447-1864295	476654-1864879
476121-1864665	476181-1864818	476299-1864664	476329-1864726	476387-1864295	476447-1864541	476654-1864664
476121-1864542	476181-1865402	476299-1864695	476329-1864664	476388-1864726	476476-1864265	476655-1865094
476121-1864449	476181-1864941	476299-1864664	476329-1864972	476388-1865279	476476-1864510	476566-1865064
476121-1864296	476210-1864664	476299-1864818	476329-1864849	476388-1864910	476565-1864848	476417-1864265
476122-1864972	476211-1865033	476299-1864879	476358-1864203			

Dynamine theseus

476655-1865156	477009-1864602	477157-1864971	477246-1865216	477335-1864602	477509-1862174	477630-1864048
476713-1864756	477009-1864756	477187-1864663	477275-1864725	477335-1864909	477512-1864694	477661-1865185
476743-1864756	477009-1864756	477187-1864971	477275-1864602	477423-1864694	477512-1864940	477689-1863895
476920-1864018	477038-1864295	477187-1865032	477276-1865401	477424-1865155	477541-1864141	477690-1864786
476980-1865032	477039-1864571	477217-1865032	477305-1864909	477424-1864817	477601-1864417	477719-1864110
477009-1864879	477098-1865032	477217-1865186	477305-1864940	477453-1864847	477630-1863772	

Diaethria anna anna

480934-1858702	480974-1858706	480822-1859821	480850-1859849	480878-1859877	480906-1859905	480934-1859933
480944-1858703	480984-1858707	480829-1859828	480857-1859856	480885-1859884	480913-1859912	480941-1859940
480954-1858704	480994-1858708	480836-1859835	480864-1859863	480892-1859891	480920-1859919	480927-1859926
480964-1858705	480815-1859814	480843-1859842	480871-1859870	480899-1859898		

Diaethria astala astala

477217-1862428	477225-1862426	477233-1862424	477241-1862422	477249-1862420	477257-1862418	
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--

Adelpha basiloides

476994-1864754	476993-1864741	476992-1864728	478474-1861976	479387-1860308	479386-1860295	477894-1859619
477137-1862448	477265-1862416	477353-1862394	480404-1857599			

Adelpha fessonia fessonia

476062-1864490

Adelpha iphiclus iphiclus

476478-1862229	476997-1864793	477421-1863173	478247-1861469	480791-1860510	482098-1859726	481092-1860497
476487-1862221	476996-1864780	477845-1863238	478259-1861481	480803-1860511	482110-1859739	482085-1858788
476397-1864416	477601-1861363	477851-1863231	478271-1861493	480815-1860512	482122-1859752	482084-1858776
476685-1862921	477608-1861370	477857-1863224	478283-1861505	480827-1860513	481282-1859907	482083-1858764
476684-1862909	477615-1861377	477863-1863217	478269-1862806	480839-1860514	481295-1859908	481098-1858176
476683-1862897	477622-1861384	477869-1863210	481733-1859053	480851-1860515	481308-1859909	481105-1858169
476682-1862885	477629-1861391	477875-1863203	481740-1859045	482074-1859700	481321-1859910	481112-1858162
476681-1862873	477636-1861398	477881-1863196	481747-1859037	482086-1859713	481089-1860496	481119-1858155
476680-1862861	477643-1861405	477887-1863189	481873-1858700	481909-1858703	478765-1866331	481126-1858148
481133-1858141	481825-1858696	481849-1858698	481885-1858701	478749-1866345	478773-1866324	478781-1866317
481140-1858134	481837-1858697	481861-1858699	481897-1858702	478757-1866338	478789-1866310	

Adelpha lycorias melanthe

482644-1859617

Marpesia chiron marius

479423-1861688	479436-1861687	479449-1861686	479462-1861685	479475-1861684	479488-1861683	479501-1861682
479514-1861681	479527-1861680	479540-1861679	479553-1861678	479281-1861990		

Marpesia harmonia

479293-1861991

Marpesia petreus

479553-1861678	479281-1861990	479293-1861991	479305-1861992	479317-1861993	479329-1861994	479341-1861995
479353-1861996	479365-1861997	479377-1861998	479389-1861999	479401-1862000	479413-1862001	479425-1862002
479437-1862003	479449-1862004	479461-1862005	479473-1862006	479485-1862007	479497-1862008	478338-1863005
478346-1863008	478354-1863011	478362-1863014	478370-1863017			

Euptoieta hegesia meridiania

478397-1862296	478398-1862450	478398-1862573	478398-1862450	478398-1863033	478427-1862296	478427-1862327
478427-1862234	478427-1862204	478456-1862204	478456-1862050	478457-1862880	478457-1862972	478457-1862910
478781-1866317	478789-1866310	478797-1866303	478805-1866296	478813-1866289	478821-1866282	478829-1866275
478837-1866268						

Agraulis vanillae incarnata

475474-1863507	476400-1863549	477032-1864446	478173-1863803	479068-1861924	479609-1859893	480185-1858091
475487-1863508	477011-1862061	477039-1864453	478185-1863804	479075-1861931	479619-1861805	480197-1858092
475500-1863509	476951-1862376	476983-1864611	478197-1863805	479082-1861938	479626-1861798	481098-1860499
475513-1863510	476958-1862369	476982-1864598	478209-1863806	479089-1861945	479633-1861791	481101-1860500
477335-1862632	476965-1862362	476981-1864585	478501-1861443	479096-1861952	479640-1861784	481104-1860501
477342-1862639	476972-1862355	476909-1865007	478502-1861431	479103-1861959	479647-1861777	481107-1860502
477349-1862646	476979-1862348	477997-1861580	478503-1861419	479110-1861966	479654-1861770	481110-1860503
477356-1862653	476986-1862341	478009-1861568	478504-1861407	479332-1861695	479661-1861763	481113-1860504
477363-1862660	476993-1862334	478113-1863798	478505-1861395	479345-1861694	479668-1861756	481116-1860505
476396-1863601	477000-1862327	478125-1863799	478506-1861383	479358-1861693	479675-1861749	481119-1860506
476397-1863588	477011-1864425	478137-1863800	478507-1861371	479570-1859890	479955-1859941	481122-1860507
476398-1863575	477018-1864432	478149-1863801	479054-1861910	479583-1859891	480285-1858656	482119-1859035
476399-1863562	477025-1864439	478161-1863802	479061-1861917	479596-1859892	480173-1858090	482126-1859042

482133-1859049 482140-1859056

Dione juno huascuma

480948-1859947	480955-1859954	480778-1860192	480780-1860193	480782-1860194	480784-1860195	480786-1860196
480788-1860197	480790-1860198	480792-1860199	480794-1860200	480796-1860201	480798-1860202	480800-1860203
480802-1860204	480804-1860205	480806-1860206	480808-1860207	480810-1860208	480812-1860209	476423-1862303

Dione moneta poeyii

481117-1859651 478752-1861354

Dryas iulia moderata

480791-1860510	480563-1857467	480923-1858118	481124-1859524	481101-1860500	481203-1858071	478402-1863029
480803-1860511	480570-1857474	480930-1858125	481131-1859531	481104-1860501	481210-1858064	478410-1863032
480815-1860512	480577-1857481	480937-1858132	481138-1859538	481107-1860502	481217-1858057	478418-1863035
480827-1860513	480584-1857488	480944-1858139	481145-1859545	481110-1860503	481224-1858050	478426-1863038
480839-1860514	480591-1857495	480951-1858146	481152-1859552	481113-1860504	481231-1858043	478434-1863041
480851-1860515	480598-1857502	480958-1858153	481159-1859559	481116-1860505	481238-1858036	478442-1863044
480863-1860516	480605-1857509	480833-1858299	481166-1859566	481119-1860506	481681-1858684	478450-1863047
480875-1860517	480612-1857516	480840-1858306	481173-1859573	481122-1860507	481693-1858685	478458-1863050
480887-1860518	480619-1857523	480847-1858313	481180-1859580	481125-1860508	481705-1858686	478466-1863053
480899-1860519	480626-1857530	480854-1858320	481187-1859587	481128-1860509	481717-1858687	478474-1863056
480911-1860520	480633-1857537	480861-1858327	481194-1859594	481131-1860510	481729-1858688	478482-1863059
480923-1860521	480640-1857544	480868-1858334	481201-1859601	481134-1860511	481741-1858689	478490-1863062

Dryas iulia moderata

480935-1860522	480647-1857551	480875-1858341	481208-1859608	481137-1860512	481753-1858690	478498-1863065
480947-1860523	481979-1859301	480882-1858348	481215-1859615	482087-1858812	481765-1858691	478506-1863068
480959-1860524	481991-1859302	480889-1858355	481222-1859622	482086-1858800	481777-1858692	478514-1863071
480971-1860525	482003-1859303	480896-1858362	481229-1859629	482085-1858788	481789-1858693	478522-1863074
480983-1860526	482015-1859304	480903-1858369	481236-1859636	482084-1858776	481801-1858694	478530-1863077
480995-1860527	482027-1859305	480910-1858376	481243-1859643	482083-1858764	481813-1858695	478538-1863080
481007-1860528	482039-1859306	480917-1858383	481250-1859650	482082-1858752	481825-1858696	478546-1863083
481019-1860529	482051-1859307	480924-1858390	481257-1859657	482081-1858740	481837-1858697	477694-1859259
480835-1856510	482063-1859308	480931-1858397	481074-1859891	482080-1858728	481849-1858698	477699-1859268
480843-1856517	482075-1859309	480938-1858404	481087-1859892	482079-1858716	481861-1858699	477704-1859277
480851-1856524	482087-1859310	480945-1858411	481100-1859893	482078-1858704	481873-1858700	477709-1859286
480859-1856531	482099-1859311	480952-1858418	481113-1859894	482077-1858692	481885-1858701	477714-1859295
480867-1856538	482111-1859312	480959-1858425	481126-1859895	482076-1858680	481897-1858702	477719-1859304
480875-1856545	482123-1859313	480966-1858432	481139-1859896	482075-1858668	481909-1858703	477724-1859313
480883-1856552	482135-1859314	480973-1858439	481152-1859897	482074-1858656	481921-1858704	477729-1859322
480891-1856559	482147-1859315	481386-1859286	481165-1859898	482073-1858644	482007-1858923	477734-1859331
480899-1856566	482159-1859316	481399-1859285	481178-1859899	482072-1858632	482014-1858930	477739-1859340
480907-1856573	482171-1859317	481412-1859284	481191-1859900	482071-1858620	482021-1858937	477744-1859349
480915-1856580	482183-1859318	481425-1859283	481204-1859901	482070-1858608	482028-1858944	477749-1859358
480923-1856587	482195-1859319	481438-1859282	481217-1859902	482069-1858596	482035-1858951	477754-1859367
480931-1856594	482207-1859320	481451-1859281	481230-1859903	482068-1858584	482042-1858958	477759-1859376
480939-1856601	482219-1859321	481464-1859280	481243-1859904	482067-1858572	482049-1858965	477764-1859385
480947-1856608	482314-1859203	481477-1859279	481256-1859905	481783-1859417	482056-1858972	477769-1859394
480955-1856615	482321-1859210	481490-1859278	481269-1859906	481784-1859404	482063-1858979	477774-1859403
480963-1856622	482328-1859217	481503-1859277	481282-1859907	481785-1859391	482070-1858986	477779-1859412
480971-1856629	482335-1859224	481516-1859276	481295-1859908	481786-1859378	482077-1858993	477784-1859421
480979-1856636	482342-1859231	481529-1859275	481308-1859909	481787-1859365	482084-1859000	477789-1859430
480987-1856643	482349-1859238	481542-1859274	481321-1859910	481788-1859352	482091-1859007	477794-1859439
480995-1856650	482356-1859245	481555-1859273	481334-1859911	481789-1859339	482098-1859014	477799-1859448
481978-1859596	482363-1859252	481568-1859272	481122-1860113	481790-1859326	482105-1859021	477804-1859457
481990-1859609	482370-1859259	481581-1859271	481129-1860120	481791-1859313	482112-1859028	477809-1859466
482002-1859622	482377-1859266	481594-1859270	481136-1860127	481792-1859300	482957-1866163	477814-1859475
482014-1859635	482384-1859273	481607-1859269	481143-1860134	481793-1859287	482965-1866156	477819-1859484
482026-1859648	482391-1859280	481620-1859268	481150-1860141	481794-1859274	482973-1866149	477824-1859493
482038-1859661	482398-1859287	481633-1859267	481157-1860148	481795-1859261	482981-1866142	477829-1859502
482050-1859674	482405-1859294	481646-1859266	481164-1860155	481796-1859248	478989-1866135	477834-1859511
482062-1859687	482412-1859301	481115-1859227	481171-1860162	481797-1859235	482226-1862963	477839-1859520
482074-1859700	482419-1859308	481122-1859234	481178-1860169	481798-1859222	48234-1862966	477844-1859529
482086-1859713	482426-1859315	481129-1859241	481185-1860176	481799-1859209	478242-1862969	477849-1859538
482098-1859726	482433-1859322	481136-1859248	481192-1860183	481800-1859196	478250-1862972	477854-1859547
482110-1859739	482440-1859329	481143-1859255	481199-1860190	481801-1859183	478258-1862975	477859-1859556
482122-1859752	482447-1859336	481150-1859262	481206-1860197	481802-1859170	478266-1862978	477864-1859565

482134-1859765	482454-1859343	481157-1859269	481213-1860204	481803-1859157	478274-1862981	477869-1859574
482146-1859778	480818-1858013	481164-1859276	481220-1860211	481098-1858176	478282-1862984	477874-1859583
482158-1859791	480825-1858020	481171-1859283	481227-1860218	481105-1858169	478290-1862987	477879-1859592
482170-1859804	480832-1858027	481178-1859290	481234-1860225	481112-1858162	478298-1862990	477884-1859601
482182-1859817	480839-1858034	481185-1859297	481241-1860232	481119-1858155	478306-1862993	477889-1859610
482194-1859830	480846-1858041	481192-1859304	481248-1860239	481126-1858148	478314-1862996	477894-1859619
482206-1859843	480853-1858048	481199-1859311	481255-1860246	481133-1858141	478322-1862999	477105-1862456
482218-1859856	480860-1858055	481206-1859318	481262-1860253	481140-1858134	478330-1863002	477113-1862454
480507-1857411	480867-1858062	481213-1859325	481077-1860492	481147-1858127	478338-1863005	477121-1862452
480514-1857418	480874-1858069	481220-1859332	481080-1860493	481154-1858120	478346-1863008	477129-1862450
480521-1857425	480881-1858076	481227-1859339	481083-1860494	481161-1858113	478354-1863011	477137-1862448
480528-1857432	480888-1858083	481234-1859346	481086-1860495	481168-1858106	478362-1863014	477145-1862446
480535-1857439	480895-1858090	481241-1859353	481089-1860496	481175-1858099	478370-1863017	477153-1862444
480542-1857446	480902-1858097	481248-1859360	481092-1860497	481182-1858092	478378-1863020	477161-1862442
480549-1857453	480909-1858104	481255-1859367	481095-1860498	481189-1858085	478386-1863023	477169-1862440
480556-1857460	480916-1858111	481117-1859517	481098-1860499	481196-1858078	478394-1863026	477177-1862438

Philaethria diatonica

480340-1857439 480344-1857449 480348-1857459 480352-1857469

Eueides isabella eva

478014-1863187 478042-1862020 478045-1865123 478046-1865431 478074-1864201 478101-1862204 478101-1861436
478161-1862481 478190-1862419 478220-1862726

Heliconius charithonia vazquezae

477273-1862325 477559-1861321 477841-1864049 478001-1862004 478169-1864638 478233-1863808 477694-1859259
Heliconius charithonia vazquezae

477276-1864105	477561-1865002	477841-1861736	478009-1861568	478173-1862902	478233-1864694	477699-1859268
477278-1864388	477563-1864347	477845-1861991	478013-1862005	478173-1863803	478234-1865024	477704-1859277
477278-1863184	477566-1861328	477845-1863238	478021-1861556	478173-1864115	478235-1861457	477709-1859286
477279-1862576	477570-1864354	477850-1864057	478025-1862006	478173-1865301	478236-1864187	477714-1859295
477283-1862328	477573-1861335	477851-1862297	478033-1861544	478174-1865014	478239-1865307	477719-1859304
477283-1864098	477575-1865003	477851-1863231	478037-1862007	478175-1861397	478241-1861153	477724-1859313
477285-1864395	477577-1864361	477853-1861724	478045-1861532	478177-1864645	478241-1862027	477729-1859322
477286-1862583	477580-1861342	477857-1861992	478065-1863794	478180-1864123	478241-1864701	477734-1859331
477290-1864091	477584-1864368	477857-1863224	478074-1865292	478181-1861093	478243-1864195	477739-1859340
477291-1863183	477587-1861349	477859-1864065	478077-1863795	478181-1862017	478245-1862830	477744-1859349
477292-1864402	477589-1865004	477861-1862298	478078-1864998	478184-1865302	478245-1863809	477749-1859358
477293-1862590	477591-1864375	477863-1863217	478085-1862001	478185-1862890	478246-1865026	477754-1859367
477293-1862331	477594-1861356	477865-1861712	478085-1865293	478185-1863804	478247-1861469	477759-1859376
477297-1864084	477598-1864382	477868-1864073	478089-1863796	478185-1864652	478249-1864708	477764-1859385
477299-1864409	477601-1861363	477869-1861993	478090-1865000	478186-1865016	478250-1865308	477769-1859394
477300-1862597	477603-1865005	477869-1863210	478096-1865294	478187-1861409	478253-1861165	477774-1859403
477303-1862334	477605-1864389	477871-1862299	478097-1862003	478187-1864131	478253-1862029	477779-1859412
477304-1864077	477608-1861370	477875-1863203	478101-1862974	478193-1861105	478257-1862818	477784-1859421
477304-1863182	477612-1864396	477877-1864081	478101-1863797	478193-1862019	478257-1863810	477789-1859430
477306-1864416	477615-1861377	477877-1861700	478102-1865002	478193-1864659	478257-1864715	477794-1859439
477307-1862604	477617-1865006	477881-1861994	478103-1861325	478194-1864139	478258-1865028	477799-1859448
477311-1864070	477619-1864403	477881-1862300	478103-1864035	478195-1864522	478259-1861481	477804-1859457
477313-1862337	477622-1861384	477881-1863196	478107-1865295	478195-1865303	478261-1865309	477809-1859466
477313-1864423	477626-1864410	477886-1864089	478109-1861021	478196-1864534	478265-1861177	477814-1859475
477314-1862611	477629-1861391	477887-1863189	478109-1862005	478197-1862878	478265-1862031	477819-1859484
477317-1863181	477631-1865007	477889-1861688	478110-1864043	478197-1863805	478265-1864722	477824-1859493
477318-1864063	477633-1864417	477891-1862301	478113-1862962	478197-1864546	478269-1862806	477829-1859502
477320-1864430	477636-1861398	477892-1865110	478113-1863798	478198-1865018	478269-1863811	477834-1859511
477321-1862618	477640-1864424	477893-1861995	478114-1865004	478198-1864558	478957-1866163	477839-1859520
477323-1862340	477643-1861405	477893-1863182	478115-1861337	478199-1861421	478965-1866156	477844-1859529
477325-1864056	477645-1865008	477895-1864097	478117-1864051	478199-1864570	478973-1866149	477849-1859538
477327-1864437	477647-1864431	477899-1863175	478118-1865296	478200-1864582	478981-1866142	477854-1859547
477328-1862625	477650-1861412	477901-1862302	478121-1861033	478201-1864147	478989-1866135	477859-1859556
477330-1863180	477654-1864438	477901-1861676	478121-1862007	478201-1864594	478226-1862963	477864-1859565
477332-1864049	477657-1861419	477904-1864105	478124-1864059	478201-1864666	478234-1862966	477869-1859574
477333-1862343	477659-1865009	477905-1861996	478125-1862950	478202-1864606	478242-1862969	477874-1859583
477334-1864444	477661-1864445	477905-1863168	478125-1863799	478203-1864618	478250-1862972	477879-1859592
477335-1862632	477664-1861426	477911-1862303	478126-1865006	478204-1864630	478258-1862975	477884-1859601
477339-1864042	477668-1864452	477911-1863161	478127-1861349	478205-1861117	478266-1862978	477889-1859610

477341-1864451	477671-1861433	477913-1864113	478129-1864603	478205-1862021	478274-1862981	477894-1859619
477342-1862639	477673-1865010	477913-1861664	478129-1865297	478205-1864642	478282-1862984	477105-1862456
477343-1862346	477675-1864459	477917-1861997	478131-1864067	478206-1864654	478290-1862987	477113-1862454
477343-1863179	477678-1861440	477917-1863154	478133-1861045	478206-1865304	478298-1862990	477121-1862452
477346-1864035	477685-1861447	477921-1862304	478133-1862009	478207-1864666	478306-1862993	477129-1862450
477348-1864458	477687-1865011	477922-1864121	478137-1862938	478208-1864155	478314-1862996	477137-1862448
477349-1862646	477701-1865012	477923-1863147	478137-1863800	478208-1864678	478322-1862999	477145-1862446
477353-1862349	477715-1865013	477925-1861652	478137-1864610	478209-1862866	478330-1863002	477153-1862444
477353-1864028	477729-1865014	477929-1861998	478138-1865008	478209-1863806	478338-1863005	477161-1862442
477355-1864465	477743-1865015	477929-1863140	478138-1864075	478209-1864690	478346-1863008	477169-1862440
477356-1862653	477757-1865016	477931-1862305	478139-1861361	478209-1864673	478354-1863011	477177-1862438
477356-1863178	477771-1865017	477931-1864129	478140-1865298	478210-1865020	478362-1863014	477185-1862436
477363-1862660	477791-1862291	477937-1861640	478145-1861057	478210-1864702	478370-1863017	477193-1862434
477363-1862352	477797-1861987	477940-1864137	478145-1862011	478211-1861433	478378-1863020	477201-1862432
477369-1863177	477801-1862292	477941-1861999	478145-1864083	478211-1864714	478386-1863023	477209-1862430
477373-1862355	477805-1864017	477941-1862306	478145-1864617	478212-1864726	478394-1863026	477217-1862428
477382-1863176	477805-1861772	477949-1864145	478149-1862926	478213-1864738	478402-1863029	477225-1862426
477383-1862358	477809-1861988	477949-1861628	478149-1863801	478214-1864750	478410-1863032	477233-1862424
477393-1862361	477809-1863280	477951-1862307	478150-1865010	478215-1864163	478418-1863035	477241-1862422
477395-1863175	477811-1862293	477953-1862000	478151-1861373	478215-1864762	478426-1863038	477249-1862420
477408-1863174	477814-1864025	477958-1864153	478151-1865299	478217-1861129	478434-1863041	477257-1862418
477421-1863173	477815-1863273	477961-1862308	478152-1864091	478217-1862023	478442-1863044	477265-1862416
477434-1863172	477817-1861760	477961-1861616	478153-1864624	478217-1864680	478450-1863047	477273-1862414
477447-1863171	477821-1861989	477965-1862001	478157-1861069	478217-1865305	478458-1863050	477281-1862412
477491-1864997	477821-1862294	477967-1864161	478157-1862013	478221-1862854	478466-1863053	477289-1862410
477505-1864998	477821-1863266	477971-1862309	478159-1864099	478221-1863807	478474-1863056	477297-1862408
477519-1864999	477823-1864033	477973-1861604	478161-1862914	478222-1865022	478482-1863059	477305-1862406
477533-1865000	477827-1863259	477976-1864169	478161-1863802	478222-1864171	478490-1863062	477313-1862404
477535-1864319	477829-1861748	477977-1862002	478161-1864631	478223-1861445	478498-1863065	477321-1862402
477542-1864326	477831-1862295	477981-1862310	478162-1865012	478225-1864687	478506-1863068	477329-1862400
477545-1861307	477832-1864041	477985-1864177	478162-1865300	478228-1865306	478514-1863071	477337-1862398
477547-1865001	477833-1861990	477985-1861592	478163-1861385	478229-1861141	478522-1863074	478169-1862015
477549-1864333	477833-1863252	477989-1862003	478166-1864107	478229-1862025	478530-1863077	478233-1862842
477552-1861314	477839-1863245	477991-1862311	478169-1861081	478229-1864179	478538-1863080	478546-1863083
477556-1864340	477841-1862296	477997-1861580				

Heliconius erato petiverana

478265-1862031	478265-1864722	478269-1862806	478269-1863811	478270-1865030	478271-1861493	478272-1865310
478273-1864729	478277-1861189	478277-1862033	478281-1862794	478281-1863812	478853-1866254	478861-1866247

Apéndice 4. Riqueza, Abundancia y Diversidad α de especies de mariposas por paisaje y la caracterización de los paisajes. A = Acahual

Arbóreo, B = Acahuall Arbustivo, C = Agropastoril, D = Bosque Secundario, E = Cantera, F = Cafetal, G = Cultivo, H = Encinar Tropical, I = Potrero Arbolado, J = Quebrachal, K = Bosque Tropical Caducifolio, L = Bosque Tropical Subcaducifolio, M = Suburano, N = Urbano, O = Vegetación Sabanoide, P = Potrero, Q = Heterogeneidad

Paisaje	Riqueza	Abundancia	Diversidad	MARIPOSAS												PAISAJE			
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	15	82	5.38	0	1.563	5.47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5319477077
2	7	27	3.066	0	2.105	4.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.612494537
3	23	166	7.248	0	3.114	3.919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6888039277
4	16	77	6.139	0	4.36	2.673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6666317854
5	22	112	8.188	0	3.584	3.449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.695184658
6	13	134	3.558	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411
7	14	112	4.225	0	0	2.112	0.758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.163
8	9	61	2.916	0	0	1.775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.913801685
9	11	36	5.4	0.538	0	6.495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.258
10	13	53	5.496	0	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.567158255
11	19	120	6.353	0	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411
12	14	76	5.039	3.353	0	3.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.272349844
13	16	152	4.513	1.327	1.536	4.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.958922832
14	13	113	3.795	0	1.958	5.075	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.593659273
15	25	191	7.69	0	0	1.776	0.268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.989
16	24	180	7.44	0.763	0	5.102	0	1.098	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0.815462607	
17	15	98	4.941	0.066	0	6.967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055374633	
18	29	197	9.385	0.112	1.772	5.148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.643641441	
19	21	132	7.037	0	3.379	3.334	0	0	0	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0.848695822	
20	17	103	5.796	0	0.919	0.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.732359818	
21	17	69	7.207	0.301	0	0.216	0	0	0	0	0	0	0	5.937	0	0	0.578	0.592058632	
22	6	16	3.486	3	0	0.452	0	0	0	0	0	0	0	3.581	0	0	0	0.885565595	

MARIPOSAS										PASAJE										
Paisaje	Riqueza	Abundancia	Diversidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
23	16	119	4.978	0	0	0.114	3.786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.133	0.762481553
24	17	130	5.227	0	0	1.398	2.945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.688	1.055336953
25	18	123	5.81	0	0	0.893	4.502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.637	0.888951155
26	20	139	6.408	0	0	2.71	2.85	0	0	0	0	0	0	0	1.472	0	0	0	1.062930135	
27	13	70	4.699	1.981	0	2.498	0	2.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1919018	
28	20	116	6.965	2.546	0	4.487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6567863317	
29	19	116	6.455	1.861	0	5.172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.580045522	
30	19	121	6.333	0.502	0.628	4.779	0	0	0	0	0.634	0	0	0	0.49	0	0	0	1.070958275	
31	26	133	9.652	0	2.6	0	0	0	0	0	4.432	0	0	0	0	0	0	0	0.661038278	
32	25	241	7.013	0	0	0	0	0	0	0	0.532	0	0	0	6.501	0	0	0	0.27021961	
33	16	57	7.39	0.785	0	6.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0.098	0	0	0	0.423667291	
34	8	43	2.894	0	0	1.566	0	0	0	0	2.368	0	0	0	1.74	0	0	0	1.359	1.366089995
35	25	145	8.706	0	3.887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.146	0.689808171
36	20	86	8.186	0	0.114	0.706	3.24	0	0	1.858	0	0	1.115	0	0	0	0	0	0	1.300017446
37	11	69	3.69	0.832	0	1.546	0	0	0	0	3.367	0	0	0	0.932	0.067	0	0.289	1.383075723	
38	14	56	5.99	2.893	0	0	0	0	0.62	0	0.445	0	0	0	0	3.075	0	0	1.117783014	
39	20	152	6.165	0.064	0	5.314	0.099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.554	0.649945739	
40	20	119	6.879	0	0	4.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.16	0.611903733	
41	15	112	4.659	0.061	0	0.769	0	0	2.357	0	0	3.847	0	0	0	0	0	0	0.981475753	
42	12	88	3.756	3.009	0.074	1.387	0	0	0	2.563	0	0	0	0	0	0	0	0	1.101095436	
43	7	23	3.426	0	0	0	4.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.033	0	0	
44	2	11	0.715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.033	0	0	0.002380411	
45	26	240	7.415	0	4.537	2.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0.013	0	0	0.1	0.723542929	
46	26	241	7.403	0	0.216	6.402	0	0	0	0	0	0.087	0	0	0	0	0	0.327	0.391362462	
47	30	204	9.704	0.974	0	2.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.669	0.982089795	
48	19	111	6.593	0	0	3.764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.269	0.692890002	
49	14	76	5.039	0	2.383	1.26	0.761	0	1.7	0	0	0	0	0	0.929	0	0	0	1.527745352	
50	21	133	7.456	1.023	4.552	1.215	0	0	0	0	0	0	0	0	0.243	0	0	0	0.983519314	
51	17	93	6.095	0.708	1.232	5.093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.772057919	
52	11	80	3.455	0.046	3.956	1.336	0	0	0	0	0	0	0	0	1.695	0	0	0	1.016897187	

Paisaje	Riqueza	MARIPOSAS												PASAJE												
		Abrundancia	Diversidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q						
113	23	174	7.104	0.663	0	0	0	0	0	0	0	0	6.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.314528706
114	35	222	11.684	0	0.312	0	0	0	0	0	0	0	1.868	4.853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.748405658
115	19	173	5.447	0	1.92	0	0	0	0	0	0	0	5.113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.588440393
116	21	176	6.219	0	1.189	3.935	0	0	0	0	0	0	1.909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.981433586
117	24	243	6.612	0	4.716	2.067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0.748552457
118	19	18	5.343	0	3.872	2.815	0	0	0	0	0	0	0.346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.845324578
119	15	101	4.874	0	0.629	0.883	0	0	0	0	0	0	4.507	1.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.042609647
120	16	151	4.525	1.505	0	0.826	0	0	0	0	0	0	1.546	3.156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.275979953

* Outlays

Manuscrito del artículo enviado a la Revista mexicana de Biodiversidad titulado:

HETEROGENEIDAD DEL PAISAJE Y DIVERSIDAD DE MARIPOSAS EN EL
SURESTE DE MÉXICO

Por Arcángel Molina-Martínez y Jorge Leonel León-Cortés

1 Heterogeneidad del paisaje y diversidad de mariposas en el Sureste de México

2 Landscape heterogeneity and butterfly diversity in Southern Mexico

3 Arcángel Molina-Martínez^{*1} y Jorge Leonel León-Cortés²

4 ¹ Posgrado. El Colegio de la Frontera Sur. Carretera Panamericana y Periférico Sur

5 S/N. Barrio de María Auxiliadora. San Cristóbal de las Casas, Chiapas México. C.P.

6 29290. armartinez@ecosur.mx, armoma8@yahoo.com.mx

7 ² Departamento de Ecología y Sistemática Terrestre. El Colegio de la Frontera Sur.

8 Carretera Panamericana y Periférico Sur S/N. Barrio de María Auxiliadora. San

9 Cristóbal de las Casas, Chiapas México. C.P. 29290.

10 **Resumen.**

11 Se evaluó el efecto de la heterogeneidad del paisaje sobre la diversidad de especies de

12 mariposas en el Sureste de México. Con base en el recorrido de transectos fijos se

13 evaluaron la riqueza, abundancia y diversidad de especies de mariposas pertenecientes a

14 las familias Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae. La heterogeneidad del paisaje fue

15 obtenida a través del análisis de fotografías aéreas con un Sistema de Información

16 Geográfica y cuantificada con el índice de diversidad de Simpson. A partir de técnicas

17 de regresión se exploraron las posibles relaciones entre la heterogeneidad del paisaje y

18 la diversidad de mariposas, y entre los componentes del paisaje con la riqueza,

19 abundancia y diversidad de mariposas. Se encontró mayor diversidad de especies de

20 mariposas en niveles intermedios de heterogeneidad, asimismo se identificaron

21 elementos del paisaje como encinares, acahuales arbustivos, áreas urbanas y suburbanas

22 que son importantes en la determinación de la riqueza y abundancia de mariposas. En

23 paisajes fragmentados el mantenimiento de la diversidad de mariposas depende de la

24 estructura espacial y de la presencia de determinados hábitats, por lo cual el manejo

25 tradicional que se da al paisaje es importante para la persistencia de las comunidades de
26 mariposas a largo plazo.

27 **Palabras clave:** Fragmentación, Bosque tropical caducifolio, Encinar tropical, San
28 Fernando, Chiapas.

29 **Abstract**

30 The effect of landscape heterogeneity on the diversity of butterfly in Southeast Mexico
31 was evaluated. Fixed transects routes were walked and based on this effort richness,
32 abundance and diversity of butterflies species of the families Papilionidae, Pieridae and
33 Nymphalidae were assessed. The landscape heterogeneity was obtained through
34 analysis of aerial photographs with a Geographic Information System and quantified
35 with the diversity index of Simpson. Regression techniques were used to explored
36 possible links between the landscape heterogeneity and the diversity of butterflies, and
37 among the components of the landscape with the richness, abundance and diversity of
38 butterflies. We found greater diversity of butterflies species at intermediate levels of
39 heterogeneity, landscape elements as oak fragments, shrubby fall, urban and sub-urban
40 areas were identified as important landscape elements in determining butterfly species
41 richness and abundance. Diversity of butterflies in fragmented landscapes depends on
42 the landscape spatial structure and the presence of certain habitats, so traditional
43 management that local people gives to the landscape is important for the persistence of
44 communities of butterflies in the long term.

45 **Key words.** Fragmentation, Deciduous tropical forest, Tropical oak forest, San
46 Fernando, Chiapas.

47 **Introducción.**

48 La persistencia de un número importante de artrópodos en paisajes heterogéneos,
49 depende principalmente de la disponibilidad y arreglo espacial de los hábitats (Jeanneret

50 et al., 2003). Los paisajes heterogéneos ofrecerán más sitios con distintas condiciones
51 microclimáticas y las especies tendrán una mayor posibilidad de encontrar sitios para
52 ovipositar, pupar o para el desarrollo de sus larvas. Por lo cual la cantidad y calidad de
53 los hábitats presentes redundará en el grado de heterogeneidad del paisaje y determinará
54 la abundancia y distribución de los organismos, (Weibull y Östman, 2003).

55 La hipótesis sobre el papel de la heterogeneidad en la determinación de la
56 diversidad de especies ha sido ampliamente evaluada y los resultados han sido muy
57 variados. Relaciones no significativas han sido reportadas para: parasitoides (Marino y
58 Landis, 1996), escarabajos carábidos (Brose, 2003), y lepidópteros (Lewis, 2001;
59 Rickman y Connor, 2003). Sin embargo, se ha encontrado que la diversidad de especies
60 es mayor conforme se incrementa la heterogeneidad del paisaje para varios grupos
61 como: plantas (Weibull et al., 2003; Torras et al., 2008), aves (Anderson, 2001; Atauri y
62 de Lucio, 2001), anfibios y reptiles (Atauri y de Lucio, 2001), hormigas (Dauber et al.,
63 2003), abejas (Dauber et al., 2003; Hendrickx et al., 2007) escarabajos (Jonsen y Fahrig,
64 1997; Romero-Alcaráz y Ávila, 2000; Weibull et al., 2003; Hendrickx et al., 2007) y
65 arañas (Weibull et al., 2003; Hendrickx et al., 2007). En lo que respecta a mariposas, se
66 han encontrado relaciones positivas en ambientes paleárticos (Weibull et al., 2000;
67 Atauri y de Lucio, 2001; Weibull et al., 2003; Bergman et al., 2004; Cozzi et al., 2007),
68 neárticos (Kerr, 2001), y neotropicales (Araujo, 2000; Horner-Devine et al., 2003).

69 No obstante la variedad de estudios realizados, la relación entre la eterogeneidad
70 del paisaje y diversidad de mariposas en las regiones tropicales, en donde la mayoría de
71 las especies ocurren y el funcionamiento de los ecosistemas es más complejo han sido
72 pobremente evaluadas. El hecho de que la estructura espacial del paisaje ejerza un
73 efecto sobre la diversidad de especies y más aún que sus diversos componentes varíen
74 en su contribución a la conformación de las comunidades tiene consecuencias

75 importantes en los esfuerzos por entender y conservar la diversidad biológica (Willis y
76 Whittaker, 2002). Si podemos determinar de que manera cada componente ejerce una
77 influencia sobre la comunidad de especies de un paisaje, entonces podremos proponer
78 estrategias que permitan a las comunidades silvestres persistir a largo plazo en
79 ambientes transformados. Aunado a esto, nos permitirá obtener información crucial para
80 comprender los mecanismos que subyacen a la respuesta de las comunidades al los
81 cambios en el uso del suelo.

82 El propósito de este estudio es entender de qué manera la heterogeneidad
83 espacial influencia sobre las comunidades de mariposas. Concretamente, se busca
84 responder ¿cuál es la relación de la heterogeneidad de los paisajes sobre la diversidad
85 local de mariposas?, y ¿cuál es el efecto de los elementos que componen los paisajes del
86 área de estudio sobre la riqueza, abundancia y diversidad local de mariposas a un nivel
87 de orden y familia?

88 **Materiales y Métodos.**

89 El trabajo se realizó en el estado de Chiapas, dentro de la región fisiográfica
90 denominada Depresión Central, en el municipio de San Fernando. El área de estudio
91 tiene como coordenadas geográficas máximas: 16° 53' 01" y 16° 47' 57" de LN; y -
92 93° 09' 23" y -93° 13' 58" de LW, y comprende un área aproximada de 21 Km² con
93 una variación altitudinal entre los 600 a 1100 msnm (Fig. 1).

94 La vegetación predominante solía ser el bosque tropical caducifolio. Sin
95 embargo, debido a la fuerte presión antropogénica a la que ha sido sometida,
96 actualmente solo quedan fragmentos remanentes de vegetación original inmersos en una
97 matriz agrosilvopastoril (León-Cortés et al., 2004).

98 Con base en el análisis de fotografías aéreas de la zona (INEGI 2001; 2005) en
99 el área de estudio se reconocieron, cuantificaron y delimitaron 16 componentes del
100 paisaje: acahuall arbóreo, acahuall arbustivo, agropastoril, bosque secundario, bosque
101 tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, cafetal, cantera, cultivo, encinar
102 tropical, potrero, potrero arbolado quebrachal, suburbano, urbano y vegetación
103 sabanoide. La clasificación de estos elementos se basó en el reconocimiento de unidades
104 de vegetación sugeridas por Miranda y Hernández (1963), y en la importancia relativa
105 de ciertos elementos del paisaje, sobre la distribución y preferencia de las poblaciones
106 de artrópodos (León-Cortés et al., 2004; Molina-Martínez y León-Cortés 2006; Pinkus-
107 Rendón et al., 2006; Arellano et al., 2008; Marín et al., en prensa)

108 El área de estudio se dividió en 240 paisajes circulares de 150m de radio (área =
109 7.06 ha). Se tomaron al azar 120 paisajes dentro de los cuales se estableció un transecto
110 lineal de 200 m de longitud para la observación y registro de mariposas (Caldas y
111 Robbins, 2003). Asimismo, para cada uno de estos paisajes se obtuvo: la proporción
112 ocupada por cada uno de los elementos presentes, y su cantidad y extensión en

113 hectáreas, con los últimos datos se construyó un índice de heterogeneidad a partir del
114 índice de diversidad de Simpson (Simpson, 1949), cuya fórmula es la siguiente:

115
$$S = 1 - \sum \rho_i^2$$

116 Donde: ρ_i = la extensión del elemento dividido entre la extensión total del paisaje.

117 El reconocimiento y registro de las poblaciones de lepidópteros en el sitio de
118 estudio ha iniciado desde el año 2000. Se ha compilado y sistematizado la información
119 de campo generada para obtener una lista pormenorizada de las especies de lepidópteros
120 diurnos que ocurren en el área general de San Fernando. Esto ha permitido organizar
121 una lista de especies pertenecientes a las familias Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae
122 para el área, así como una base de datos que contiene la georreferencia para cada uno de
123 estos registros.

124 Para este estudio cada uno de los 120 transectos establecidos se recorrió siete
125 veces durante los meses de Marzo a Septiembre del 2008, para un total de 840
126 transectos. Los conteos se llevaron a cabo de 09:00 a 15:00 hrs. bajo condiciones
127 ideales para la observación de mariposas activas (Pollard y Yates, 1993; Caldas y
128 Robbins, 2003). Las mariposas se observaron de manera directa o con ayuda de
129 binoculares. En los casos donde no fue posible la identificación directa, los organismos
130 se capturaron con una red entomológica aérea y se identificaron empleando guías de
131 campo especializadas (De Vries, 1987; Llorente-Bousquets et al., 1997; Luis-Martínez
132 et al., 2003; Vargas-Fernández et al., 2008). Para cada individuo observado se
133 registraron los siguientes datos: especie y número de paisaje.

134 Con el propósito de garantizar que el esfuerzo de muestreo en cada paisaje
135 reflejara niveles de riqueza de mariposas adecuados (>75% de la fauna contenida en
136 cada paisaje), los 120 paisajes fueron agrupados en 10 conjuntos (12 paisajes por
137 conjunto) cada uno con base en un gradiente de heterogeneidad. El gradiente de

138 heterogeneidad fue elaborado a partir del índice de Simpson. Para cada conjunto se
139 seleccionó al azar un paisaje para el cual se construyó una curva de acumulación de
140 especies. De esta manera se construyeron 10 curvas las cuales fueron consideradas
141 como una muestra importante del conjunto total y por lo tanto se consideró como una
142 muestra representativa para los 120 paisajes. Los valores obtenidos de riqueza de
143 especies se contrastaron con los vaores estimados por los modelos Chao 1, Chao 2 y
144 Bootstrap (Moreno, 2001). El análisis para la construcción de las curvas de acumulación
145 de especies y las estimaciones de los valores de riqueza de especies fueron realizados en
146 el programa EstimateS versión 7.5.2 (Colwell, 2005).

147 Para determinar la diversidad de especies en cada uno de los paisajes se utilizó el
148 índice de diversidad alfa de Fisher (Fisher et al., 1943):

149
$$S = \alpha \ln (I+N/\alpha)$$

150 en donde S es el número de especies de la muestra, N es: el número de individuos en la
151 muestra y α es: el índice de diversidad.

152 Se consideró apropiado el uso de este índice debido a que funciona mejor con
153 datos donde la mayoría de las especies tienen una abundancia baja y es poco sensible al
154 tamaño de muestra. Además de que se ha demostrado que es un índice que se ajusta
155 bien a los datos entomológicos (Kempton y Taylor, 1974; Brehm et al., 2003).

156 Los datos fueron ajustados a una regresión lineal y a una rgresión cuadrática
157 para relacionar la heterogeneidad del paisaje con los valores de diversidad de mariposas
158 (alpha de Fisher) del área de estudio. Dos paisajes mostraron índices de diversidad de
159 mariposas muy altos por lo que se consideraron extremos (outlayers) y no fueron
160 incluidos en este análisis. Se construyeron regresiones lineales múltiples para
161 determinar si los distintos elementos del paisaje podrían explicar y predecir la variación
162 de la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas a nivel de orden y para cada una de

163 las tres familias estudiadas. La multicolinealidad entre las variables independientes fue
164 investigada con correlaciones de Pearson, correlaciones significativas fueron detectadas
165 entre el agropastoril con otras cinco variables independientes, razón por la cual no fue
166 incluida en las regresiones lineales múltiples. Debido a que los datos de la riqueza y
167 abundancia de las especies fueron conteos, previo al análisis fueron sometidos a
168 transformación raíz cuadrada, mientras que a las proporciones de los elementos del
169 paisaje se les aplicó transformación arcoseno (McDonald, 2008). Todas las regresiones
170 fueron realizadas en el paquete estadístico SPSS[©] versión 11.5.

171 **Resultados**

172 Como resultado de las visitas realizadas al área de estudio entre el año 2000 y
173 se ha completado una lista de especies de mariposas pertenecientes a las familias
174 Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae que contiene un total de 159 especies de las
175 cuales 20 pertenecen a la familia Papilionidae, 24 a Pieridae y 115 a Nymphalidae
176 (Apéndice 1), así como una base de datos con 15,133 registros georreferenciados (los
177 autores ponemos a disposición de los interesados esta base de datos para su uso).

178 En particular, las relaciones entre los valores de heterogeneidad del paisaje y los
179 valores de diversidad de mariposas están basados en el trabajo sistemático de registros
180 en 840 transectos en los cuales se registró un total de 12,287 individuos pertenecientes a
181 75 especies de mariposas 9 pertenecen a la familia Papilionidae, 15 a Pieridae y 51 a
182 Nymphalidae (Apéndice 1). La riqueza, abundancia y diversidad local de mariposas
183 para cada paisaje así como los valores resultantes del análisis del paisaje se muestra en
184 el apéndice 2.

185 Las curvas de acumulación de especies para 10 paisajes elegidos al azar se
186 muestran en la Figura 2.

187 El porcentaje de especies alcanzado de acuerdo a los estimadores Chao 1, Chao
188 2 y Bootstrap se muestra en el Cuadro 1. En promedio se alcanzó más del 80% de las
189 especies esperadas, por lo cual el muestreo puede considerarse casi completo y los
190 resultados de nuestro análisis estadístico no están influenciados por un efecto de
191 muestreo.

192 No se encontró una regresión lineal entre la heterogeneidad del paisaje, medida
193 como el índice de diversidad de Simpson de los distintos paisajes del área de estudio y
194 la diversidad de mariposas ($r^2 = 0.006$, $F = 0.66$ y $P = 0.42$). Sin embargo si se encontró
195 una regresión cuadrática entre estas variables ($r^2 = 0.10$, $F = 6.73$ y $P = 0.002$).

196 El análisis de regresión lineal múltiple reveló elementos del paisaje que
197 explicaron significativamente la riqueza de especies de mariposas. Para este modelo, se
198 obtuvo un valor de $r^2 = 0.28$, $F = 14.75$ y una $P < 0.001$. El encinar y el urbano tuvieron
199 un efecto negativo, mientras que el acahual arbustivo afectó positivamente (Cuadro 2).
200 Las variables significativas predictoras arrojadas por el modelo para la abundancia de
201 especies de mariposas de San Fernando fueron el encinar, suburbano y urbano, las
202 cuales ejercieron un efecto negativo. Para este modelo, el valor de $r^2 = 0.25$, $F = 12.56$ y
203 $P < 0.001$ (Cuadro 2).

204 Para la diversidad local de mariposas se obtuvo un valor de $r^2 = 0.18$, $F = 12.95$
205 y una $P < 0.001$. El encinar, tuvo un efecto negativo mientras que el bosque tropical
206 subcaducifolio afectó positivamente (Cuadro 2).

207 Al analizar los datos obtenidos a nivel de familias, las regresiones lineales
208 múltiples no mostraron a algún elemento de paisaje como predictor de la riqueza, la
209 abundancia o la diversidad de las Papilionidae. En el caso de las Pieridae, la vegetación
210 sabanoide ejerció marginalmente un efecto negativo sobre la riqueza de especies ($r^2 =$
211 0.088 , $F = 11.32$, $P = 0.001$). El urbano y encinar ejercieron un efecto negativo sobre la
212 abundancia ($r^2 = 0.115$, $F = 7.593$ y $P = 0.001$). La diversidad fue afectada
213 marginalmente de manera negativa por el encinar ($r^2 = 0.050$, $F = 5.629$ y $P = 0.19$;
214 Cuadro 3).

215 Para la familia Nymphalidae, los análisis mostraron que la riqueza fue afectada
216 negativamente por el encinar, urbano y suburbano ($r^2 = 0.32$, $F = 18.26$, $P < 0.001$),
217 mientras que encinar y suburbano afectaron negativamente a la abundancia y el acahual
218 arbustivo lo hizo de manera positiva ($r^2 = 0.313$, $F = 17.623$ y $P < 0.001$). El modelo de
219 regresión lineal múltiple no mostró alguna variable predictora de la diversidad local de
220 esta familia (Cuadro 4).

221 **Discusión.**

222 De acuerdo con los resultados obtenidos, y contrario a lo que se esperaba, la
223 heterogeneidad del paisaje no estuvo relacionada con la diversidad de mariposas de una
224 manera lineal. Esto contrastó con lo reportado por estudios realizados para mariposas
225 (Araujo, 2000; Wueibull et al., 2000; Atauri y de Lucio, 2001; Kerr et al., 2001) y para
226 otros taxa (Atauri y de Lucio 2001), aunque concuerda con lo reportado por Lewis
227 (2001), Rickman y Connor (2003) y Marino y Landis (1996). Una explicación a esta
228 tendencia encontrada es que la capacidad de dispersión de las mariposas entre los
229 distintos elementos de los paisajes estudiados (7.06 ha) esté influenciando este
230 resultado, lo cual indicaría que el tamaño de los paisajes no fue el adecuado. Sin
231 embargo en el área de estudio se han realizado evaluaciones de captura – marca –
232 recaptura para mariposas y las distancias promedio de movilidad se encuentran entre los
233 200 m (Rosas-Aguirre, 2004; Pérez-Espinoza, 2005; Marín et al., en prensa). Esto
234 conlleva a pensar que la capacidad de dispersión de las especies no influyó en el
235 resultado de la relación. Sin embargo parece importante conducir más estudios sobre
236 tasas y distancias de movilidad para estimar con más precisión el tamaño adecuado de
237 los paisajes y poder eliminar el efecto de esta variable.

238 Una explicación alternativa es que la fuerte presión antropogénica (cambio de
239 uso de suelo) que se ejerce sobre el área de estudio desde hace al menos 70 años, ha
240 eliminado o reducido considerablemente las poblaciones de las especies más sensibles a
241 la perturbación. Por ejemplo, especies como *Protesilaus macrosilaus pentesilaus*
242 considerada como sensible y registrada en abundancias muy bajas en el año 2001- 2002
243 estuvo ausente en los conteos del 2008. Esto habría generado que las especies que aún
244 están presentes en el área de estudio sean aquellas capaces de tolerar niveles
245 considerables de disturbio. De esta manera estarían adaptadas a vivir en ambientes

246 hostiles por lo cual la heterogeneidad espacial de los paisajes no genera un efecto
247 importante para determinar la diversidad de sus comunidades. Adicionalmente, una
248 revisión en la literatura (DeVries, 1987; Scout, 1992) de las especies registradas en este
249 trabajo indicó que las especies reportadas son catalogadas como especies que habitan en
250 hábitats modificados, mientras que especies catalogadas como especialistas no fueron
251 reportadas.

252 La relación cuadrática significativa encontrada entre estas variables indica que la
253 diversidad es mayor a niveles intermedios de heterogeneidad, con lo cual se sustenta la
254 hipótesis del disturbio intermedio (Conell, 1978). Para mariposas, esta hipótesis ha sido
255 evaluada muchas veces (para una revisión ver Brown, 1997), de manera general la
256 comunidad de mariposas es mas diversa en niveles intermedios de disturbio, sin
257 embargo, los grupos más sensibles a la perturbación del hábitat son severamente
258 afectados y persisten solamente en fragmentos remanentes de vegetación sin perturbar
259 (Brown, 1997).

260 No obstante que no se registró una relación entre la heterogeneidad y la
261 diversidad de especies, existieron componentes del paisaje que fueron importantes para
262 explicar la variación de la riqueza y abundancia de mariposas en los paisajes estudiados.
263 Esto concuerda con lo reportado para mariposas en otras latitudes (Dauber et al., 2003;
264 Dennis, 2004; Cozzi et al., 2007). Por lo cual parece ser que ciertos componentes del
265 paisaje juegan un papel importante para determinar la estructura de las comunidades
266 dentro de los paisajes o la presencia o ausencia de ciertas especies, por ejemplo ver
267 Arellano et al. (2008).

268 Las áreas de encinares tropicales, urbanas y suburbanas presentaron un efecto
269 negativo sobre la riqueza y abundancia de las mariposas del área de estudio. En
270 contraste se ha demostrado que en encinares tropicales se encuentra una considerable

271 riqueza de especies y abundancia de arañas (Pinkus-Rendón et al., 2006) y estafilídos
272 copro-necrófilos (Caballero et al., 2007). Sin embargo, en el presente estudio este
273 ambiente mostró un efecto negativo sobre las mariposas. Lo anterior puede deberse a
274 que estos presentan como tipo de suelo el oxisol, que es un suelo muy pobre en el cual
275 el horizonte A está ausente por lo que carecen de materia orgánica, son suelos secos y
276 muy duros lo cual refleja su escasa porosidad y su drenaje es superficial, presentan
277 textura limoso – arcillosa con presencia de piedras de diámetros de 5 a 15 cm (Van der
278 Wall, 1996). Lo anterior no permite que las mariposas lleven a cabo su ciclo de vida
279 completo, ya que no les es posible enterrarse en el suelo y pupar, aunado a esto el
280 estrato vertical de los encinares es muy simple, no existe estrato herbáceo, existe un
281 estrato arbustivo muy pobre y el estrato arbóreo está dominado por especies de
282 *Quercus*, en general es un ambiente que no ofrece muchos recursos a las mariposas,
283 aunque no así a otros taxa.

284 El efecto negativo de las áreas urbanas sobre la riqueza de especies ha sido
285 documentado para mariposas (Ruszczyk y Mellender, 1992; Dennis y Ardí, 2001;
286 Stefanescu et al., 2004) y para escarabajos (Niemela et al., 2002; Ishitani et al., 2003).
287 Sin embargo Blair y Launer (1997) reportaron que la riqueza de especies alcanzó
288 valores máximos en sitios con disturbio intermedio. En su estudio el disturbio fue
289 definido como una variedad de factores asociados con la urbanización. Asimismo,
290 Niemela et al. (2002) registraron poca diferencia entre sitios urbanos, suburbanos y
291 rurales para ensambles de carábidos en Edmonton (Canadá) y en Sofía (Bulgaria).
292 Mientras que Pin Koh y Sodhi (2004) demostraron que las reservas y parques urbanos
293 cercanos a selvas en Singapur mantienen una alta riqueza de mariposas. Estos resultados
294 contrastantes parecen demostrar que aún dentro de un mismo taxón (insectos) existe una
295 variación considerable en respuesta a la urbanización. Esta respuesta estará en función

296 de la estructura espacial, configuración, grado de desarrollo y antigüedad de las áreas
297 urbanas, y sobre todo del nivel y grado de disturbio humano. En la zona urbana de San
298 Fernando se carece de áreas verdes con remanentes de elementos de vegetación nativa.
299 Además de que se presenta un alto grado de contaminación por basura y es un centro
300 comercial importante para los pueblos circunvecinos, por lo cual existe un constante
301 tráfico de vehículos. En conjunto, esto hace que el paisaje urbano sea prácticamente
302 inhóspito para las mariposas y como consecuencia de esto su presencia dentro del área
303 ejerza un efecto negativo sobre las mismas.

304 La presencia de componentes del paisaje como acahuales arbustivos y bosque
305 tropical subcaducifolio tuvo un efecto positivo sobre la riqueza y diversidad de
306 mariposas. Estos elementos se caracterizan por tener una estructura vertical compleja.
307 En el caso del acahual arbustivo cuenta con un estrato herbáceo y otro arbustivo que
308 ofrecen a las mariposas suficientes recursos para explotar tanto en su etapa larval como
309 adulta. Además, se ha demostrado que son sitios utilizados por las mariposas para
310 desarrollar actividades como descansar, asolearse, buscar pareja y aparearse (Dennis
311 2004a; 2004b). Asimismo se ha demostrado que son componentes capaces de albergar
312 poblaciones fuente y así contribuir a aumentar la riqueza y abundancia en áreas
313 adyacentes (Ôckinger y Smith, 2007).

314 El bosque tropical subcaducifolio al ser un elemento nativo del área mantiene
315 condiciones tanto de estructura vertical (estratos herbáceo, arbustivo, y arbóreo
316 claramente definidos), como condiciones ambientales (temperatura, humedad, luz solar)
317 propicias que permiten a las mariposas, además de obtener refugio y alimento completar
318 su ciclo de vida. Por lo tanto, este resultado se puede considerar como una tendencia
319 esperada. Algo inesperado fue que elementos del paisaje como los potreros arbolados y
320 quebrachales, que en un estudio previo habían registrado niveles altos de riqueza y

321 diversidad de mariposas pertenecientes a la familia papilionidae (Molina-Martínez y
322 León-Cortés, 2006), no hayan explicado la variación en la riqueza y abundancia de
323 mariposas en este estudio.

324 El área de estudio presenta una alta intensidad en el uso del suelo. Por lo tanto,
325 las especies de mariposas que la habitan son las especies capaces de tolerar cambios a
326 menor escala en la estructura espacial del paisaje (rotación del uso del suelo). Esta
327 capacidad de tolerancia puede hacer que las mariposas no respondan como se esperaba a
328 los distintos niveles de heterogeneidad de los paisajes. Sin embargo, existen ciertos
329 componentes de estos paisajes que están ejerciendo un efecto sobre la riqueza y
330 abundancia de mariposas. Debido a esto, para mantener una comunidad de mariposas
331 estable y viable a largo plazo, que continúe interactuando con el ambiente, se debe
332 buscar que los fragmentos remanentes de vegetación nativa permanezcan y no sean
333 alterados o reducidos. Que se promueva la generación de acahuales arbustivos en tierras
334 cultivadas a través del sistema de rotación de cultivos. Asimismo, que las áreas urbanas
335 y suburbanas que se están desarrollando mantengan fragmentos de vegetación con
336 elementos nativos que permitan que algunas especies de mariposas encuentren recursos
337 y de esta manera no se conviertan en ambientes limitantes.

338 El caso de los encinares tropicales demuestra que para desarrollar estrategias de
339 conservación, basarse solo en un grupo no es lo adecuado. En este trabajo se demostró
340 que diferentes grupos incluso de un mismo taxa (artrópodos) pueden mantener niveles
341 de riqueza y abundancia contrastantes aún dentro de los mismos ambientes. Dada esta
342 respuesta diferencial de los organismos tanto a la heterogeneidad ambiental como a la
343 presencia o ausencia de determinados componentes del paisaje, y a que los bosques
344 tropicales caducifolios son uno de los ecosistemas más amenazados en el Neotrópico
345 (Sanchez-Azofeifa et al., 2005), se debe promover la realización de estudios sobre la

346 respuesta de distintos taxa a la fragmentación y pérdida de hábitat en estos ambientes.
347 Solo de esta manera se reunirá la información suficiente para establecer medidas y
348 políticas de conservación a mediano y largo plazo que permitan que la diversidad
349 biológica que estos ecosistemas albergan se mantenga a largo plazo.

350 **Agradecimientos**

351 Manuel Girón ayudó en el montaje e identificación de mariposas. Mariana Ramírez
352 ayudo en el trabajo de campo. A los ejidatarios del municipio de San Fernando por
353 permitirnos el acceso a sus parcelas. AM-M agradece a CONACYT por el otorgamiento
354 de una beca de maestría (No. 207769). Agradecemos a ECOSUR el financiamiento para
355 el trabajo de campo a través de la línea de investigación Dinámica de poblaciones y
356 comunidades de insectos.

- 357 **Literatura citada.**
- 358 Anderson, D.L., 2001. Landscape heterogeneity and diurnal raptor diversity in
359 Honduras: The role of indigenous shifting cultivation. *Biotropica* 33: 511 – 519.
- 360 Arellano, L., Leon-Cortés. J.L. y G. Halffter. 2008. Response of dung beetle
361 assemblages to landscape structure in remnant natural and modified habitats in
362 southern Mexico. *Insect Conservation and Diversity* 1: 253 – 262.
- 363 Atauri, J.A. y J.V. de Lucio. 2001. The role of landscape structure in species richness
364 distribution of birds, amphibians, reptiles and lepidopterans in Mediterranean
365 landscapes. *Landscape Ecology* 16: 147 – 159.
- 366 Araujo, F. 2000. Nymphalid butterflies communities in amazonian forest fragment.
367 *Journal of Research on the Lepidoptera* 35: 29 – 41.
- 368 Bergman, K.O., Askling. J. Ekberg. O. Ignell. H. Wahlman. H. y P. Milberg. 2004.
369 Landscape effects on butterfly assemblages in an agricultural region. *Ecography*
370 27: 619 - 628.
- 371 Blair, R. B. y A. E. Launer. 1997. Butterfly diversity and human land use: species
372 assemblages along an urban gradient. *Biological Conservation* 80:113–125.
- 373 Brehm, G., Süssenbach. D. y K. Fiedler. 2003. Unique elevation diversity patterns of
374 geometrid moths in an Andean montane rainforest. *Ecography* 26: 456–466.
- 375 Brown, K.S. 1997. Diversity, disturbance and sustainable use of Neotropical forests:
376 Insects as indicators for conservation monitoring. *Journal of Insect Conservation*
377 1: 25 – 42.
- 378 Caballero U., León-Cortés J.L. y A. Morón-Ríos. 2007. Response of rove beetles
379 (Staphylinidae) to various habitat types and change in Southern Mexico. *Journal*
380 *of Insect Conservation* DOI: 10.1007/s10841-007-9121-6.

- 381 Caldas, A. y R. K. Robbins. 2003. Modified pollard transects for assessing tropical
382 abundance and diversity. *Biological Conservation* 110:211-219.
- 383 Colwell, R.K. 2005. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared
384 species from samples. Versión 7.5. Persistent URL <purl.oclc.org/estimates>.
- 385 Connell, M. L. 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science*.
386 199:1302-1310.
- 387 Cozzi, G., Müller. C.B. y J. Krauss. 2008. How do local habitat management and
388 landscape structure at different spatial scales affect fritillary butterfly
389 distribution on fragmented wetlands?. *Landscape Ecology* 23: 269 – 283.
- 390 Dauber, J., Hirsch. M. Simmering. D. Waldhardt. R. Otte. A. y V. Wolters. 2003.
391 Landscape structure as an indicator of biodiversity: matrix effects on species
392 richness. *Agriculture Ecosystems and Environment* 98: 321–329.
- 393 Debinsky, D. y R.D. Holt. 2000. A survey and overview of habitat fragmentation
394 experiments. *Conservation Biology* 14: 342 – 355.
- 395 Dennis, R.L.H. y P.B. Ardi. 2001. Loss rates of butterfly species with urban
396 development. A test of atlas data and sampling artefacts at a fine scale.
397 *Biodiversity and Conservation* 10: 1831–1837.
- 398 Dennis, R.L.H. 2004a. Just how important are structural elements as habitat
399 components? Indications from a declining lycaenid butterfly with priority
400 conservation status. *Journal of Insect Conservation* 8: 37 – 45.
- 401 Dennis, R.L.H. 2004b. Butterfly habitats, broad-scale biotope affiliations and structural
402 exploitation of vegetation at finer scales: the matrix revisited. *Ecological
403 Entomology* 29: 744 – 752.

- 404 De Vries, P. 1987. The Butterflies of Costa Rica and their natural history / Volume I:
405 Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae. Princeton University Press. United
406 Kingdom.
- 407 Fisher, R.A., Corbet. A.S. y C.B. Williams. 1943. The relation between the number of
408 species and the number of individuals in a random sample of an animal
409 population. *Journal of Animal Ecology* 12: 42-58.
- 410 Fleishman, E., Betrus. C.P. y R.B. Blair. 2003. Effects of spatial scale and taxonomic
411 group on partitioning of butterfly and bird diversity in the Great Basin, USA.
412 *Landscape Ecology* 18:675-685.
- 413 Hendrickx, F., Maelfait. J-P. Van Wingerden. W. Schweiger. O. Speelmans. M. Aviron.
414 S. Augenstein. I. Billeter. R. Bailey. D. Bukacek. R. Burel. F. Diekötter. T.
415 Dirksen. J. Herzog. F. Liira. J. Roubalova. M. Vandomme. V. y R. Bugter. 2007.
416 How landscape structure, land-use intensity and habitat diversity affect
417 components of total arthropod diversity in agricultural landscapes. *Journal of
418 Applied Ecology* 44: 340 – 351.
- 419 Horner-Devine, M., Daily. G.C. Ehrlich. P.R. y C.L. Boggs. 2003. Countryside
420 biogeography of tropical butterflies. *Conservation Biology* 17:168-177.
- 421 INEGI, 2001. Fotografia aérea del municipio de San Fernando Chiapas. Escala 1:50000
422 INEGI, 2005. Fotografía aérea del municipio de San Fernando Chiapas. Escala 1:40000
423 Ishitani, M., Kotze. D. J. y J. Niemela. 2003. Changes in carabid beetle assemblages
424 across an urban-rural gradient in Japan. *Ecography* 26: 481–489.
- 425 Jeanneret, P., Schüpbach. B. Pfiffner. L. y T. Walter. 2003. Arthropod reaction to
426 landscape and habitat features in agricultural landscapes. *Landscape Ecology* 18:
427 253-263.

- 428 Jonsen, I.D. y L. Fahrig. 1997. Response of generalist and specialist insect herbivores to
429 landscape spatial structure. *Landscape Ecology* 12: 185–197.
- 430 Kempton, R.A. y L.R. Taylor. 1974. Log-series and log-normal parameters as diversity
431 discriminants for the Lepidoptera. *Journal of Animal Ecology* 43: 381-399.
- 432 Kerr, J.T., Southwood. T.R.E. y J. Cihlar. 2001. Remotely sensed habitat diversity
433 predicts butterfly species richness and community similarity in Canada.
434 *Proceedings of the National Academy of Science* 98: 11365 – 11370.
- 435 León-Cortés, J.L., Pérez-Espinoza. F. Marín. L. y A. Molina-Martínez. 2004. Complex
436 habitat requirements and conservation needs of the only extant Baroniinae
437 swallowtail butterfly. *Animal Conservation* 7:241–250.
- 438 Lewis, O. 2001. Effects of experimental selective logging on tropical butterflies.
439 *Conservation Biology* 15:389-400.
- 440 Llorente-Bousquets, J.E., Oñate-Ocana. L. Luis-Martinez. A. y I. Vargas-Fernández.
441 1997. Papilionidae y Pieridae de México: Distribución Geográfica e Ilustración.
442 UNAM. CONABIO. México D.F. 229 pág.
- 443 Llorente-Bousquets, J.E., Luis-Martinez. A. y I. Vargas-Fernández. 2006. Apéndice
444 general de Papilioidea : Lista sistemática, distribución estatal y provincias
445 biogeográficas. pp. 945 – 1009. en: Morrone, J.J. y J. Llorente-Bousquets (Eds.).
446 Componentes bióticos principales de la entomofauna Mexicana. Las Prensas de
447 Ciencias. UNAM. México D.F.
- 448 Luis-Martínez. A., Llorente-Bousquets. J.E. y I. Vargas-Fernandez. 2003. Nymphalidae
449 de México I (Danainae, Apaturinae, Biblidinae y Heliconiinae): Distribución
450 Geográfica e Ilustración. Facultad de Ciencias UNAM. CONABIO. México D.F.
451 249 pág.

- 452 Marín, L., León-Cortés. J.L. y C. Stefanescu. En Prensa. The effect o fan agro-pasture
453 landscape on diversity and migration patterns of frugivorous butterflies in
454 Chiapas, México. Biodiversity and Conservation.
- 455 Marino, P.C. y D. A. Landis. 1996. Effect of landscape structure on parasitoid diversity
456 and parasitism in agroecosystems. Ecological Applications 6: 276-284.
- 457 McDonald, J.H. 2008. Handbook of Biological Statistics. Sparky House Publishing,
458 Baltimore, Maryland. 287 pág.
- 459 Miranda, F. y E. Hernández. 1963. Los tipos de vegetación de México y su
460 clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29 – 179.
- 461 Molina-Martínez, A. y J.L. León-Cortés. 2006. Movilidad y especialización ecológica
462 como variables que afectan la abundancia y distribución de lepidópteros
463 papiliónidos en el Sumidero, Chiapas, México. Acta Zoológica Mexicana 22 :
464 29-52.
- 465 Moreno, C.E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T – Manuales y Tesis
466 SEA. Vol. 1. 83 pág.
- 467 Niemela, J., Johan Kotze. D. Venn. S. Penev. L. Stoyanov. I. Spence. J. Hartley. D. y
468 E. Montes de Oca. 2002. Carabid beetle assemblages (Coleoptera, Carabidae)
469 across urban-rural gradients: an international comparison. Landscape Ecology
470 17: 387–401
- 471 Óckinger, E. y H.G. Smith. 2007 Semi-natural grasslands as population sources for
472 pollinating insects in agricultural landscapes. Journal of Applied Ecology 44: 50
473 – 59.
- 474 Pérez-Espinoza, F. 2005. Condición del hábitat y variabilidad genética: Implicaciones
475 en la dinámica poblacional de *Baronia brevicornis* salvin

- 476 (Lepidoptera:Papilionidae). Tesis de Maestría en Ciencias. El Colegio de la
477 Frontera Sur. 35 p.
- 478 Pineda, E. y G. Halffter. 2004. Species diversity and habitat fragmentation: frogs in a
479 tropical montane landscape in Mexico. Biological Conservation 117: 499-508.
- 480 Pin Koh, L. y N.S. Sodhi. 2004. Importance of reserves, fragments, and parks for
481 butterfly conservation in a tropical urban landscape. Ecological Applications 14:
482 1695 – 1708.
- 483 Pinkus-Rendón, M.A., León-Cortés. J.L. y G. Ibarra-Núñez. 2006. Spider diversity in a
484 tropical habitat gradient in Chiapas, Mexico. Diversity and Distributions 12: 61
485 – 69.
- 486 Pollard, E. y T. Yates. 1993. Monitoring butterflies for ecology and conservation.
487 Chapman & Hall. United Kingdom.
- 488 Rickman, J.K. y E.F. Connor. 2003. The effect of urbanization on the quality of remnant
489 habitats for leaf-mining Lepidoptera on *Quercus agrifolia*. Ecography 26: 777–
490 787.
- 491 Romero-Alcaraz, E. y J.M. Ávila. 2000. Landscape heterogeneity in relation to
492 variations in epigaeic beetle diversity of a Mediterranean ecosystem.
493 Implications for conservation. Biodiversity and conservation 9: 985 – 1005.
- 494 Rosas-Aguirre, F. 2004. Relación entre la estructura del paisaje y los patrones de
495 movilidad y abundancia poblacional de *Heliconius charitonius* (Lepidoptera:
496 Nymphalidae) en el Sumidero, Chiapas. Tesis de Maestría en Ciencias. El
497 Colegio de la Frontera Sur. 21 p.
- 498 Ruszczyk, A. y A. Mellender. 1992. Gradients in butterfly species diversity in an urban
499 area in Brazil. Journal of the Lepidopterists' Society. 46: 255 – 264.

- 500 Sánchez-Azofeifa, G.A., Quesada. M. Rodríguez. J.P. Nassar. J.M. Stoner. K.E.
501 Castillo. A. Garvin. T. Zent. E.L. Calvo-Alvarado. J.C. Kalacska. M.E. Fajardo.
502 R. John. L.G. y P. Cuevas-Reyes. 2005. Research priorities for Neotropical dry
503 forests. *Biotropica* 37, 477–485.
- 504 Simpson, E.H. 1949. Measurement of diversity. *Nature* 163: 168.
- 505 Stefanescu, C., Herrando. S. y F. Páramo. 2004. Butterfly species richness in the north-
506 west Mediterranean Basin: the role of natural and human-induced factors.
507 *Journal of Biogeography* 31: 905 – 915.
- 508 Scott, J.A. 1992. The butterflies of North America. A natural history and field guide.
509 Stanford University Press. U.S.A. 584 p.
- 510 Torras, O., Gil-Tena A. y S. Saura. 2008. How does forest landscape structure explain
511 tree species richness in a Mediterranean context?. *Biodiversity and Conservation*
512 17:1227 – 1240.
- 513 Van der Wal, H. 1996. Modificación de la vegetación y el suelo por los chinantecos de
514 Santiago Tlatepusco, Oaxaca, México. *Etnoecológica Volumen 3. Número 4*
- 515 Weibull, A.C., Bengtsson, J. y E. Nohlgren. 2000. Diversity of butterflies in the
516 agricultural landscape: the role of farming system and landscape heterogeneity.
517 *Ecography* 23: 743–750.
- 518 Weibull, A.C., Östman. Ö. y A. Granqvist. 2003. Species richness in agroecosystems:
519 the effect of landscape, habitat and farm management. *Biodiversity and*
520 *Conservation* 12: 1335 – 1355.
- 521 Weibull, A.C., y Ö. Östman. 2003. Species composition in agroecosystems: The effect
522 of landscape, habitat and farm management. *Basic and Applied Ecology* 4: 349 –
523 361.

524 Willis, K.J. y Whittaker. R.J. 2002. Species diversity: scale matters. Science 295:

525 1245-1247.

Cuadro 1. Número de especies registrado y estimado por tres modelos para 10 paisajes del área de estudio.

Paisaje	Especies registradas	Especies esperadas (Chao 1)	% de especies alcanzado (Chao 1)	Especies esperadas (Chao 2)	% de especies alcanzado (Chao 2)	Especies esperadas (Bootstrap)	% de especies alcanzado (Bootstrap)
1	26	29	89.6	28.86	90.0	28.05	92.6
2	11	11	100	11	100	11.65	94.4
3	13	13	100	13.14	98.9	14.2	91.5
4	14	19	73.6	23	60.8	16.49	84.8
5	20	23	86.9	23.98	83.4	22.63	88.3
6	30	35	85.7	38.43	78	33.21	90.3
7	15	15	100	15.43	97.2	15.8	94.9
8	18	22	81.8	22.16	81.2	21.54	83.5
9	10	15	66.6	16	62.5	12.72	78.6
10	15	15	100	15	100	15.79	94.9
Media	17.20	19.70	88.42	20.70	85.20	19.21	89.38
Error estándar	2.05	2.41	3.78	2.65	4.68	2.23	1.75

Cuadro 2. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas pertenecientes a tres familias en San Fernando.

	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	3.972	.082	48.597	.000
	Encinar	-1.078	.218	-4.950	.000
	Urbano	-.500	.174	-2.871	.005
	Acahual arbustivo	.668	.244	2.741	.007
	Constante	10.611	.283	37.464	.000
Abundancia	Encinar	-3.792	.794	-4.774	.000
	Suburbano	-2.973	.864	-3.443	.001
	Urbano	-2.043	.639	-3.197	.002
	Constante	5.606	.170	32.904	.000
Diversidad local	Encinar	-2.254	.564	-3.999	.000
	Bosque tropical subcaducifolio	4.047	1.238	3.269	.001

Cuadro 3. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza, abundancia y diversidad de mariposas de la familia Pieridae de San Fernando.

	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	2.352	.048	48.693	.000
	Vegetación sabanoide	-1.213	.361	-3.364	.001
Abundancia	Constante	7.035	.220	31.913	.000
	Urbano	-1.645	.529	-3.110	.002
	Encinar tropical	-1.762	.658	-2.676	.009
Diversidad local	Constante	1.856	.063	29.628	.000
	Encinar tropical	-.494	.208	-2.372	.019

535

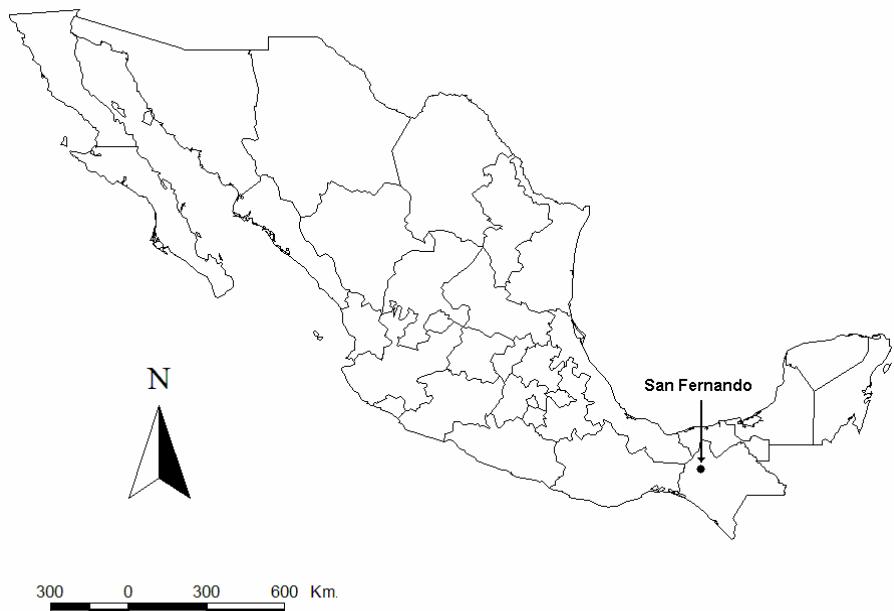
Cuadro 4. Resultados del análisis de regresión lineal múltiple para la riqueza y abundancia de mariposas de la familia Nymphalidae de San Fernando.

	Variable	Coeficiente B	Error típico B	t	Sig.
Riqueza	Constante	3.270	.075	43.716	.000
	Encinar tropical	-1.278	.210	-6.090	.000
	Urbano	-.645	.169	-3.826	.000
Abundancia	Suburbano	-.823	.228	-3.610	.000
	Constante	7.089	.250	28.353	.000
	Encinar Tropical	-3.451	.661	-5.220	.000
	Suburbano	-2.547	.717	-3.552	.001
	Acahual arbustivo	2.098	.743	2.825	.006

536

537 **Figuras**

538

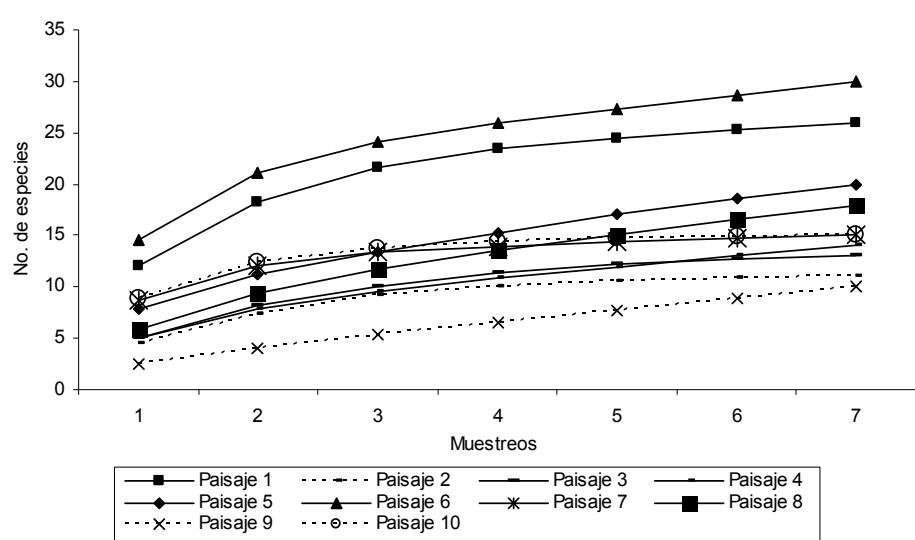


539

540

541

542



543

544 **Pies de Figura**

545

546

547 Figura 1. Ubicación del área de estudio

548 Figura 2. Curvas de acumulación de especies para 10 paisajes representativos del área

549 de estudio.

550

551 Apéndice 1. Lista de especies del área de San Fernando Chiapas, la clasificación
 552 taxonómica es de acuerdo a Llorente-Bousquets et al. (2006), las especies registradas en
 553 los censos del 2008 tienen anexados los paisajes en los cuales fueron registradas.

554

Familia	Subfamilia	Especie	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (solo para especies registradas en el 2008)
PAPILIONIDAE	BARONIINAE	<i>Baronia brevicornis rufodiscalis</i> J. Maza & J. White, 1987	
	PAPILIONINAE	<i>Protographium agesilaus neosilaus</i> (Hopffer, 1865) <i>Protographium epidaus epidaus</i> (Doubleday, 1846) <i>Protographium philolaus philolaus</i> (Boisduval, 1836) <i>Protesilaus macrosilaus penthesilaus</i> (C. Felder & R. Felder, 1865) <i>Mimoides ilus branchus</i> (Doubleday, 1846) <i>Mimoides thymbraeus thymbraeus</i> (Boisduval, 1836) <i>Battus laodamas copanae</i> (Reakirt, 1863) <i>Battus polydamas polydamas</i> (Linnaeus, 1758) <i>Parides erithalion polyzelus</i> (C. Felder & R. Felder, 1865) <i>Parides eurimedes mylotes</i> (H.W. Bates, 1861) <i>Parides iphidamas iphidamas</i> (Fabricius, 1793) <i>Parides panares panares</i> (Gray, [1853]) <i>Parides photinus</i> Doubleday, 1844) <i>Heraclides anchisiades idaeus</i> (Fabricius, 1793) <i>Heraclides astyalus pallas</i> (Gray, [1853]) <i>Heraclides cresphontes</i> (Cramer, 1777) <i>Heraclides erostratus erostratus</i> (Westwood, 1847) <i>Heraclides rogeri pharmaces</i> (Doubleday, 1846) <i>Heraclides thoas autocles</i> (Rothschild & Jordan, 1906) <i>Papilio polyxenes asterius</i> Stoll, 1782	7,18,22,30,31,34,43,48,54,60,66,67, 73,74,78,82,100,102 5 15,16 5,33,83,87,114 32,35,39,47 11,28,29,32,35,45,53,60,102,104 10,71 3,6,13,15,20,21,23,25,31,34,36,39,4 5,53,58,74,81,102 53,60,81,92,101,102,114,115
PIERIDAE	DISMORPHIINAE	<i>Dismorphia amphione isolda</i> Llorente, 1984	
	COLIADINAE	<i>Abaeis nicippe</i> (Cramer, 1779) <i>Anteos clorinde</i> (Godart, [1824]) <i>Anteos maerula</i> (Fabricius, 1775) <i>Phoebis agarithe agarithe</i> Boisduval, 1836) <i>Phoebis argante</i> <i>Phoebis neocypris virgo</i> (Butler, 1870) <i>Phoebis philea philea</i> (Linnaeus, 1763) <i>Phoebis sennae marcellina</i> (Cramer, 1777)	9,12,15,6,4,20,22,26,27,28,36,39,56, 93,104,105,108,111,112,115,116,12 0 1,4,16,6,19,31,36,42,50,55,58,65,68, 69,83,102,114 18,28,32,33,34,37,41,42,46,47,51,52 ,53,61,62,66,70,71,77,82,84,86,89,9 5,100,102,104,110,111,113,114,119 1,3,7,13,15,16,18,20,21,24,27,29,30, 31,33,35,37,39,43,44,45,47,50,56,57 ,58,60,63,64,67,68,71,72,73,77,81,8 2,85,92,93,97,100,101,104,106,108, 109,111,112,114,115,116,117,118,1 20 4,5,7,14,16,25,26,29,31,32,33,39,40, 48,50,53,60,65,72,76,78,82,83,85,89 ,90,31,93,94,103,105,107,110,113,1 14,116,119,120 1,3,4,5,7,12,15,17,18,19,20,22,23,26 ,27,28,29,30,32,33,35,38,39,40,44,4 5,46,47,48,50,53,55,56,57,58,59,60, 61,62,63,65,66,67,69,70,71,74,75,77 ,78,79,82,83,84,86,89,31,93,96,98,1 01,102,103,104,105,106,107,108,10 9,110,111,112,113,114,115,116,118, 119,120

FAMILIA	SUFBAMILIA	Aphrissa statira statira (Cramer, 1777) ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
PIERIDAE	COLIADINAE	<i>Pyrisitia dina westwoodi</i> (Boisduval, 1836)	1,2,3,4,5,6,7,11,12,13,14,18,19,20,2, 1,27,28,29,30,31,32,37,39,40,42,45, 46,47,48,53,57,62,63,65,66,67,68,69, ,72,73,75,76,78,79,80,83,85,86,90,3 1,93,99,100,102,103,105,106,108,11 2,113,115,118
		<i>Pyrisitia nise nelphe</i> (R. Felder, 1869) <i>Pyrisitia proteria</i> (Fabricius, 1775)	3,5,7,14,15,16,17,18,19,20,23,25,26, 29,30,31,32,35,37,38,39,40,42,45,46, ,47,48,50,51,52,53,55,56,57,58,59,6 0,61,63,64,65,66,67,68,70,72,73,75, 78,79,82,83,85,86,89,90,31,93,103,1 05,106,108,109,112,113,114,116,11 7,118,119,120
		<i>Eurema arbela boisduvaliana</i> (C. Felder & R. Felder, 1865)	3,5,7,8,10,11,12,15,17,20,23,24,25,2 6,27,30,32,33,35,36,37,38,39,41,42, 45,46,47,49,50,51,54,55,56,58,60,61 ,64,67,68,69,72,76,77,79,80,85,88,9 0,31,92,93,94,95,96,99,100,101,102, 103,104,105,106,107,108,109,110,1 11,112,113,114,115,116,117,118,11 9,120
		<i>Eurema daira eugenia</i> (Wallengren, 1860)	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,14,15,16, 17,18,19,21,23,25,26,27,28,29,30,31 ,32,33,34,35,36,37,38,39,40,42,45,4 6,47,48,49,50,51,52,53,55,56,57,58, 59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70, ,72,73,74,75,76,77,78,79,81,83,85,8 6,90,31,92,93,95,98,99,100,101,102, 103,104,105,106,107,108,109,110,1 11,112,113,114,115,116,117,118,11 9,120
	COLIADINAE	<i>Eurema mexicana mexicana</i> (Boisduval, 1836) <i>Eurema salome jamapa</i> (Reakirt, 1866)	
		<i>Kricogonia lyside</i> (Godart, 1819) <i>Zerene cesonia cesonia</i> (Stoll, 1790)	1,3,4,5,9,11,1,15,18,20,23,24,25,29, 31,32,38,45,46,47,49,50,51,52,53,55, ,56,58,60,64,65,66,67,70,72,74,76,7 8,79,83,84,85,90,92,93,94,104,106,1 08,109,112,113,115,116
PIERINAE		<i>Glutophrissa drusilla tenuis</i> (Lamas, 1981)	5,10,12,13,14,16,20,22,8,30,33,34,3 8,39,41,42,47,48,49,50,52,53,55,56, 60,62,63,64,66,72,73,74,75,77,86,90 ,95,100,101,102,104,106,108,109,11 1,113,116,118
PIERINAE		<i>Leptophobia aripa elodia</i> (Boisduval, 1836) <i>Pieriballia viardi viardi</i> (Boisduval, 1836) <i>Ascia monuste monuste</i> (Linnaeus, 1764)	16 16,24,25 16,35,45,46,48,51,57,61,63,67,70,75 ,76,88,31,94,96,101,114,,116
NYMPHALIDAE	ITHOMIINAE	<i>Ganyra josephina josepha</i> (Salvin & Godman, 1868)	
		<i>Melinaea liliis flavicans</i> C.C. Hoffmann, 1924 <i>Mechanitis lysimnia utemai</i> Reakirt, 1866 <i>Mechanitis polymnia lycidice</i> H.W. Bates, 1864	14,15,21,25,33,35,51,87,89,99,109 11,35,41,63,72,74,87,95,99,101,109, 114
		<i>Hypothenemus euclea valora</i> (Haensch, 1909) <i>Hypothenemus lycaeste dionaea</i> (Hewitson, 1854) <i>Ithomia patilla</i> Hewitson, 1852 <i>Oleria victorina paula</i> (Weymer, 1883) <i>Dirce cynthia klugii</i> (Geyer, 1837) <i>Episcada salvini portilla</i> J. Maza & Lamas, 1978 <i>Pteronymia cotytto cotytto</i> (Guérin-Ménéville, [1844]) <i>Pteronymia simplex fenochioi</i> Lamas, 1978 <i>Greta morgane oto</i> (Hewitson, [1855])	10,18,20,24,28,99

FAMILIA	SUFBAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE	DANAINAE	<i>Lycorea halia atergatis</i> Doubleday, [1847] <i>Danaus eresimus montezuma</i> Talbot, 1943 <i>Danaus gilippus thersippus</i> (H.W. Bates, 1863) <i>Danaus plexippus plexippus</i> (Linnaeus, 1758)	5,10,11,15,18,31,32,35,36,38,40,41, 51,61,85,87,90,31,92,94,101,102,10 4,107,108,109,114,116,119 23,28,45,56,64,65,106,107 6,7,13,18,21,25,29,32,35,40,43,47,5 0,55,56,61,63,65,67,68,69,70,72,74, 78,84,86,31,96,98,105,107,109,112, 113,114,116,119
	MORPHINAE	<i>Morpho helenor montezuma</i> Guenée, 1859 <i>Caligo telamonius memnon</i> (C. Felder & R. Felder, 1867) <i>Caligo uranus</i> Herrich-Schäffer, 1850 <i>Eryphanis aesacus aesacus</i> (Herrich-Schäffer, 1850) <i>Opsiphanes cassina fabricii</i> (Boisduval, 1870)	3,8,20,24,25,26,28,31,35,36,41,53,7 9,87,95,96,114
	SATYRINAE	<i>Manataria hercyna maculata</i> (Hopffer, 1874) <i>Cissia confuse</i> (Staudinger, 1887) <i>Cissia pomplilia</i> (C.Felder & R. Felder, 1867) <i>Cissia pseudoconfusa</i> Singer, DeVries & Ehrlich, 1983 <i>Cissia similis</i> (Butler, 1867) <i>Cyllopsis gemma freemani</i> (Stallings & Turner, 1947) <i>Cyllopsis hedemanni hedemanni</i> R. Felder, 1869 <i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775) <i>Magneuptychia libye</i> (Linnaeus, 1767)	30,74,94,101
	SATYRINAE	<i>Pareuptychia metaleuca metaleuca</i> (Boisduval, 1870) <i>Taygetis kerea</i> Butler, 1869 <i>Taygetis rufomarginata</i> Staudinger, 1888 <i>Taygetis thamyra</i> (Cramer, 1779) <i>Yphthimoides renata</i> (Stoll, 1780)	
CHARAXINAE		<i>Consul electra electra</i> (Westwood, 1850) <i>Consul excellens genini</i> (Le Cerf, 1922) <i>Consul fabius cecrops</i> (Doubleday, [1849]) <i>Siderone galanthis</i> <i>Zaretis ellops</i> (Ménétriers, 1855) <i>Anaea troglodyta aidea</i> (Guérin-Ménéville, [1844]) <i>Fountainea eurypyle confuse</i> (A. Hall, 1929) <i>Fountainea glycerium glycerium</i> (Doubleday, [1849]) <i>Memphis arginussa eubaena</i> (Boisduval, 1870) <i>Memphis forrieri</i> (Godman & Salvin, 1884) <i>Memphis perenna perenna</i> (Godman & Salvin, 1884) <i>Memphis pithyusa pithyusa</i> (R. Felder, 1869) <i>Memphis proserpina proserpina</i> (Salvin, 1869) <i>Memphis xenocles carolina</i> W.P. Comstock, 1961 <i>Archaeoprepona demophon centralis</i> (Fruhstorfer, 1905) <i>Archaeoprepona demophoon gulina</i> (Fruhstorfer, 1904)	24,40
APATURINAE		<i>Asterocampa idyja argus</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Doxocopa laure laure</i> (Drury, 1773) <i>Doxocopa pavon theodora</i> (Lucas, 1857)	50,72 50
NYMPHALINAE		<i>Colobura dirce dirce</i> (Linnaeus, 1758) <i>Historis acheronta acheronta</i> (Fabricius, 1775) <i>Historis odius dious</i> Lamas, 1995 <i>Smyrna blomfildia datis</i> Fruhstorfer, 1908 <i>Anartia amathea fatima</i> (Fabricius, 1793)	48,58,64,75,94,103,111,114,117 3,4,10,13,14,15,17,18,19,24,25,26,2 7,28,31,32,34,35,36,37,38,40,41,42, 43,45,46,47,48,49,50,54,55,56,57,58 ,60,61,62,,64,69,70,71,72,73,75,77,7 8,85,86,89,31,98,99,100,106,112,11 3,114,115,117,119,120 3,4,6,13,15,16,17,16,19,30,31,32,33, 36,39,40,42,46,47,50,51,53,55,56,57 ,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,6 9,73,78,84,86,98,100,106,110,111,1
		<i>Anartia jatrophae luteipicta</i> Fruhstorfer, 1907	

FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	12,113,114,115,116 PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE	NYMPHALINAE		
		<i>Junonia evarete nigrosuffusa</i> Barnes & McDunnough, 1916	2,3,6,9,12,13,15,20,21,23,30,32,34,37,39,40,47,50,56,57,59,61,62,64,65,66,67,73,75,92,93,98,102,111,112,113,114,115,117
		<i>Siproeta epaphus epaphus</i> (Latreille, [1813])	1,2,3,4,8,10,11,12,13,15,16,17,18,19,20,21,26,28,29,30,32,35,36,37,40,41,45,47,49,51,52,54,55,56,57,61,66,67,72,75,93,98,105,107,115,117,118,120
		<i>Siproeta stelenes biplagiata</i> (Fruhstorfer, 1907)	1,3,5,7,9,10,11,12,15,16,17,18,21,24,26,27,30,31,32,33,35,36,37,38,39,40,41,42,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,60,61,62,64,65,67,68,69,71,73,74,75,76,79,81,82,85,86,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110,113,114,115,116,117,118,119,120
		<i>Siproeta superba superba</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Anthanassa drusilla lelex</i> (H.W. Bates, 1864)	16,46,47
		<i>Anthanassa ptolema ptolema</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Castilia eranites</i> (Hewitson, 1857) <i>Castilia griseobasalis</i> (Röber, 1913) <i>Chlosyne erodyle erodyle</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Chlosyne gaudialis gaudialis</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Chlosyne hippodrome hippodrome</i> (Geyer, 1837)	2,3,5,6,7,8,11,13,14,18,19,24,25,26,29,30,32,38,39,42,43,45,46,47,48,55,57,60,62,66,72,73,88,94,95,96,100,103,105,106,109,112,113,114,117,118,120
		<i>Chlosyne janais janais</i> (Drury, 1782)	11,18,33,89,106,114
		<i>Chlosyne lacinia lacinia</i> (Geyer, 1837) <i>Eresia phillyra phillyra</i> Hewitson, 1852 <i>Microtia elva elva</i> H.W. Bates, 1864	53
		<i>Tegosa frisia tulcis</i> (H.W. Bates, 1864) <i>Thessalia theona theona</i> (Ménétriés, 1855)	5,3,17,32,45,46,47,31,94,95,98,102,106,114,117
			1,5,6,7,8,9,11,13,14,15,18,19,20,21,23,24,30,33,35,36,38,43,45,46,47,48,50,51,52,54,55,56,57,58,60,61,64,66,67,68,72,73,74,75,76,78,82,85,86,89,93,98,99,100,103,105,108,109,112,113,114,116,117
			13,16,17,29,46,53,64,114
			1,2,4,5,7,8,13,15,16,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28,29,31,32,33,35,36,38,40,41,45,46,47,49,50,51,53,57,58,67,69,73,76,79,82,90,92,93,94,95,96,99,100,101,103,104,105,106,107,109,111,112,113,114,115,116,117,118,120
			1,18,19,29,31,38,39,40,45,53,57,63,81,94,99,104,106,112,114
BIBLIDINAE			
	BIBLIDINAE	<i>Biblis hyperia aganisa</i> Boisduval, 1836	1,3,4,6,1011,18,19,26,27,28,31,35,36,45,46,47,49,51,56,31,93,94,95,105,106,118,120
		<i>Mestra dorcas amymone</i> (Ménétriés, 1857)	1,2,3,4,5,6,8,9,11,12,14,15,16,17,6,19,22,23,25,26,27,28,29,31,32,35,36,39,40,45,46,47,48,51,54,60,63,64,65,66,73,75,78,83,85,90,31,92,93,103,105,106,113,116,117,118,119,120
	BIBLIDINAE	<i>Catonephele mexicana</i> Jenkins & R.G. Maza, 1985 <i>Catonephele numilia esite</i> (R. Felder, 1869) <i>Eunica tatila tatila</i> (Herrich-Schäffer, [1855]) <i>Myscelia cyananthe cyananthe</i> C. Felder & R. Felder, 1867 <i>Myscelia cyaniris cyaniris</i> Doubleday, [1848]	1,7,5,11,14,19,21,30,31,33,39,45,47,58,61,62,66,75,83,99,102,109,112,113
		<i>Myscelia ethusa ethusa</i> (Doyère, [1840]) <i>Hamadryas amphinome mexicana</i> (Lucas, 1853)	13,3,10,14,18,23,35,53,105

FAMILIA	SUBFAMILIA	ESPECIE	PAISAJES EN LOS QUE FUE REGISTRADA (SOLO PARA ESPECIES REGISTRADAS EN EL 2008)
NYMPHALIDAE	BIBLIDINAE		
		<i>Hamadryas atlantis atlantis</i> (H.W. Bates, 1864)	16,104
		<i>Hamadryas februa ferentina</i> (Godart, [1824])	3,9,10,11,19,24,25,29,41,45,46,50,5 7,73,77,78,94,96
		<i>Hamadryas feronia farinulenta</i> (Fruhstorfer, 1916)	4,5,6,8,15,17,19,23,26,28,35,36,39,4 0,45,46,48,49,55,56,62,64,67,76,77, 81,85,89,31,92,94,95,96,98,99,100,1 01,102,103,104,105,106,107,108,11 2,113,114,115,116,117,118,119
		<i>Hamadryas glauconome glauconome</i> (H.W. Bates, 1864)	1,3,5,9,11,18,20,21,25,30,31,40,48,5 2,53,62,64,74,90,99,102,105,108,11 2,117
		<i>Hamadryas guatemalena guatemalena</i> (H.W. Bates, 1864)	16,79,85,87,94,95,102,107,110,112, 113,114,117,118
		<i>Bolboneura sylphis sylphis</i> (H.W. Bates, 1864)	41,49,63
		<i>Epiphile adrasta adrasta</i> Hewitson, 1861	4,16,18,19,28,47,85,117
		<i>Temenis laothoe hondurensis</i> Fruhstorfer, 1907	6,11,24,27,28,31,35,47,53,64,90,106 ,117
		<i>Dynamine dyonis</i> Geyer, 1837	1,9,15,16,29,47,93,112,115,117,118
		<i>Dynamine postverta mexicana</i> d'Almeida, 1952	4,46,53,67
		<i>Dynamine theseus</i> (C. Felder & R. Felder, 1861)	31,57,67
		<i>Diaethria anna anna</i> (Guérin-Ménéville, [1844])	15,19,21,31,35,36,41,46,49,31,101,10 3,112,114,115,117,118
		<i>Diaethria astala astala</i> (Guérin-Ménéville, [1844])	56,112,114
		<i>Adelpha basiloides</i> (H.W. Bates, 1865)	26
		<i>Adelpha fessonia fessonia</i> (Hewitson, 1847)	31,32,31,93,103,104,106,112,116,11 8
		<i>Adelpha iphiclus iphiclus</i> (Linnaeus, 1758)	
		<i>Adelpha lycorias melanthe</i> (H.W. Bates, 1864)	4,48,56,65,92,114,117
		<i>Marpesia chiron marius</i> (Cramer, 1779)	6,7,17,23,24,30,31,32,47,50,55,66,7
		<i>Marpesia harmonia</i> (Klug, 1836)	2,73,74,75,77,83,86,92,93,114,119
		<i>Marpesia petreus</i>	12,15,26,36,64,93,103,115
HELICONIINAE			
		<i>Euptoieta hegesia meridiania</i> Stichel, 1938	3,5,8,9,12,13,14,15,17,18,19,20,21,2 3,24,25,26,27,28,29,30,32,34,36,38, 40,41,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54 ,55,60,62,66,67,68,69,70,71,72,73, 5,77,85,90,31,92,93,95,96,100,101,10 03,104,113,114,115,116,119,120
		<i>Agraulis vanillae incarnata</i> (Riley, 1926)	26,63
		<i>Dione juno huascuma</i> (Reakirt, 1866)	3,5,10,12,15,16,17,18,19,20,21,23,2 4,25,26,28,29,31,32,33,35,36,37,39, 40,41,42,43,45,46,47,48,49,50,51,52 ,53,54,57,58,60,61,62,63,65,66,71,7 3,76,77,78,79,82,83,84,87,90,31,92, 93,94,95,96,102,103,104,105,107,10 8,112,113,114,116,117,118,119,120
		<i>Dione moneta poeyii</i> Butler, 1873	
		<i>Dryas iulia moderata</i> (Riley, 1926)	
		<i>Philaethria diatonica</i> (Fruhstorfer, 1912)	
		<i>Eueides isabella eva</i> (Fabricius, 1793)	
		<i>Heliconius charithonia vazquezae</i> W.P. Comstock & F.M. Brown, 1950	
		<i>Heliconius erato petiverana</i> Doubleday, 1847	

Apéndice 2. Riqueza, Abundancia y Diversidad α de especies de mariposas por paisajes. A = Acahual Arbóreo, B =

Acabual Arbusutivo C = Agronastorial D = Bosque Secundario E = Cafetal F = Cantera G = Cultivo H = Encinar Troncal I = Pottro Arbolado I =

Quebrachal, K = Bosque Tropical Caducifolio, L = Bosque Tropical Subcaducifolio, M = Suburano, N = Urbano, O = Vegetación Sabanode, P =

559 Potrero, Q = Heterogeneidad

Paisaje	MARIPOSAS										PAISAJE									
	Riqueza	Abundancia	Diversidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	15	82	5.38	0	1.563	5.47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.531947707
2	7	27	3.066	0	2.105	4.928	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.612494537
3	23	166	7.248	0	3.114	3.919	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.688803927
4	16	77	6.139	0	4.36	2.673	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.666317854
5	22	112	8.188	0	3.584	3.449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.695184658
6	13	134	3.558	0	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411
7	14	112	4.225	0	0	2.112	0.758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.163	0.913801685
8	9	61	2.916	0	0	0	1.775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.258	0.567158255
9	11	36	5.4	0.538	0	6.495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2772349844
10	13	53	5.496	0	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411
11	19	120	6.353	0	0	7.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411
12	14	76	5.039	3.353	0	3.68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.694287611
13	16	152	4.513	1.327	1.536	4.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.958922832
14	13	113	3.795	0	1.958	5.075	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.593659273
15	25	191	7.69	0	0	1.776	0.268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.989	0.7117687928
16	24	180	7.44	0.763	0	5.102	0	1.098	0	0	0	0	0	0	0.06	0	0	0.01	0.815462607	
17	15	98	4.941	0.066	0	6.967	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.055374633	
18	29	197	9.385	0.112	1.772	5.148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.643641441	
19	21	132	7.037	0	3.379	3.334	0	0	0	0	0.32	0	0	0	0	0	0	0	0.848695822	
20	17	103	5.796	0	0	0.919	0.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.294	0.732359818	
21	17	69	7.207	0.301	0	0.216	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.578	0.592058632	
22	6	16	3.486	3	0	0.452	0	0	0	0	0	0	0	0	3.581	0	0	0	0.885655595	

MARIPOSAS												PASAJE											
Paisaje	Riqueza	Abundancia	Diversidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q			
23	16	119	4.978	0	0	0.114	3.786	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.133	0.762481553		
24	17	130	5.227	0	0	1.398	2.945	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.688	1.055336953		
25	18	123	5.81	0	0	0.893	4.502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.637	0.8889951155		
26	20	139	6.408	0	0	2.71	2.85	0	0	0	0	0	0	0	0	1.472	0	0	0	1.062930135			
27	13	70	4.699	1.981	0	2.498	0	2.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.194	1.1919018		
28	20	116	6.965	2.546	0	4.487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6567863317			
29	19	116	6.455	1.861	0	5.172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.580045522			
30	19	121	6.333	0.502	0.628	4.779	0	0	0	0	0.634	0	0	0	0.49	0	0	0	0	1.0709538275			
31	26	133	9.652	0	2.6	0	0	0	0	0	4.432	0	0	0	0	0	0	0	0	0.661038278			
32	25	241	7.013	0	0	0	0	0	0	0	0.532	0	0	0	6.501	0	0	0	0	0.27021961			
33	16	57	7.39	0.785	0	6.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0.098	0	0	0	0	0.423667291			
34	8	43	2.894	0	0	1.566	0	0	0	0	2.368	0	0	0	1.74	0	0	0	0	1.359	1.366089995		
35	25	145	8.706	0	3.887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.146	0.689808171		
36	20	86	8.186	0	0.114	0.706	3.24	0	0	1.858	0	0	1.115	0	0	0	0	0	0	0	1.300017446		
37	11	69	3.69	0.832	0	1.546	0	0	0	0	3.367	0	0	0	0.932	0.067	0	0.289	1.383075723				
38	14	56	5.99	2.893	0	0	0	0	0.62	0	0.445	0	0	0	0	3.075	0	0	0	1.117783014			
39	20	152	6.165	0.064	0	5.314	0.099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.554	0.649945739			
40	20	119	6.879	0	0	4.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.16	0.611903733			
41	15	112	4.659	0.061	0	0.769	0	0	2.357	0	0	3.847	0	0	0	0	0	0	0	0.981475753			
42	12	88	3.756	3.009	0.074	1.387	0	0	0	2.563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.101095436			
43	7	23	3.426	0	0	0	4.872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002380411			
44	2	11	0.715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.033	0	0	0	0.002380411			
45	26	240	7.415	0	4.537	2.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0.013	0	0	0	0.1	0.723542929			
46	26	241	7.403	0	0.216	6.402	0	0	0	0	0.087	0	0	0	0	0	0	0	0.327	0.391362462			
47	30	204	9.704	0.974	0	2.39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.669	0.982089795			
48	19	111	6.593	0	0	3.764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.269	0.692890002			
49	14	76	5.039	0	2.383	1.26	0.761	0	1.7	0	0	0	0	0	0.929	0	0	0	0	1.527745352			
50	21	133	7.456	1.023	4.552	1.215	0	0	0	0	0	0	0	0	0.243	0	0	0	0	0.983519314			
51	17	93	6.095	0.708	1.232	5.093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.772057919			
52	11	80	3.455	0.046	3.956	1.336	0	0	0	0	0	0	0	0	1.695	0	0	0	0	1.016897187			

Paisaje	MARIPOSAS										PASAJE									
	Riqueza	Abundancia	Diversidad	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
113	23	174	7.104	0.663	0	0	0	0	0	0	0	0	6.37	0	0	0	0	0	0	0.314528706
114	35	222	11.684	0	0.312	0	0	0	0	0	0	0	1.868	4.853	0	0	0	0	0	0.748405658
115	19	173	5.447	0	1.92	0	0	0	0	0	0	5.113	0	0	0	0	0	0	0	0.588440393
116	21	176	6.219	0	1.189	3.935	0	0	0	0	0	1.909	0	0	0	0	0	0	0	0.981433586
117	24	243	6.612	0	4.716	2.067	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0	0	0	0.74852457
118	19	18	5.343	0	3.872	2.815	0	0	0	0	0	0.346	0	0	0	0	0	0	0	0.845324578
119	15	101	4.874	0	0.629	0.883	0	0	0	0	0	4.507	1.013	0	0	0	0	0	0	1.042609647
120	16	151	4.525	1.505	0	0.826	0	0	0	0	0	1.546	3.156	0	0	0	0	0	0	1.275979953

* Outlayers

560
561
562
563
564
565