Estado de Michoacán, MÉXICO

PLANTAS SILVESTRES ASOCIADAS AL CULTIVO DE AGUACATE

Yair Merlín-Uribe*, Laura Villamil-Echeverri*, Juan Martínez Cruz*, Marta Astier Calderón y Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: Yair Merlín-Uribe con apoyo de: Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) de la UNAM TB100412-RR190412 "Métodos de monitoreo participativo de indicadores de impacto ambiental del cultivo de aguacate a escala parcela y regional" Fundación Produce Michoacán y COFUPRO.
© Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com 494 **Versión 2 02/2014**



El estado de Michoacán, en México, es uno de los principales productores de aguacate del mundo, aquí se cultiva cerca del 30 % de la producción mundial en cerca de 124,000 ha. Asociadas al cultivo de aguacate crecen de forma silvestre, cientos de especies de plantas silvestres a las cuales se les puede observar a lo largo del año y durante la época de lluvias. Las plantas silvestres proporcionan servicios ecosistémicos como control de pérdida del suelo, hábitat para polinizadores de cultivos, control de plagas, calidad del suelo, captura y retención de agua y almacenamiento de carbono. La zona productora de aguacate se encuentra entre los 1500 y 2400 msnm en el Eje Neovolcánico Transversal y la depresión del Balsas, en el centro de México. El clima predominante es cálido sub-húmedo con lluvias en verano, con temperatura media anual entre los 10 y 20 °C. La precipitación promedio anual es de 800 a 1600 mm. La vegetación nativa predominante son los bosques de pino, encino y pino-encino, con especies representativas como; *Pinus pseudostrobus, P. montezumae, P. leiophylla, P. douglasiana, P. michoacana var. cornuta, P. martinezii, Quercus crassipes, Q. castanea, Q. rugosa, Q. candicans, Q. magnoliifolia, Q. resinosa, y Q. glaucoides.*



Estado de Michoacán, MÉXICO

PLANTAS SILVESTRES ASOCIADAS AL CULTIVO DE AGUACATE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***

*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México

Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com

494 **Versión 2 02/2014**



1 Ruellia lactea
ACANTHACEAE



2 Ruellia lactea
ACANTHACEAE



3 Alternanthera avescens
AMARANTHACEAE



4 Alternanthera avescens
AMARANTHACEAE



5 Amaranthus palmeri
AMARANTHACEAE



6 Amaranthus powellii
AMARANTHACEAE



7 Chenopodium fremontii
AMARANTHACEAE



8 Chenopodium fremontii
AMARANTHACEAE



9 Allium glandulosum
AMARYLLIDACEAE



10 Nothoscordum bivalve
AMARYLLIDACEAE



11 Daucus montanus
APIACEAE



12 Daucus montanus
APIACEAE



13 Eryngium beecheyanum
APIACEAE



14 Eryngium beecheyanum
APIACEAE



15 Asclepias curassavica
APOCYNACEAE



16 Echeandia flavescens
ASPARAGACEAE



17 Echeandia flavescens
ASPARAGACEAE



18 Echeandia mexicana
ASPARAGACEAE



19 Ageratum houstonianum
ASTERACEAE



20 Bellis perennis
ASTERACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com

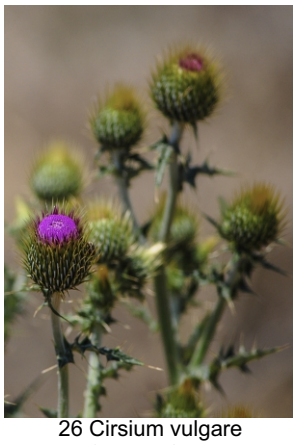

21 Bidens aequisquama
ASTERACEAE


22 Bidens aequisquama
ASTERACEAE


23 Bidens aurea
ASTERACEAE


24 Bidens bigelovii
ASTERACEAE


25 Bidens odorata
ASTERACEAE


26 Cirsium vulgare
ASTERACEAE


27 Conyza canadensis
ASTERACEAE


28 Conyza canadensis
ASTERACEAE


29 Cosmos scabiosoides
ASTERACEAE


30 Dahlia coccinea
ASTERACEAE


31 Dahlia coccinea
ASTERACEAE


32 Dahlia coccinea
ASTERACEAE


33 Erigeron pubescens
ASTERACEAE


34 Galinsoga quadriradiata
ASTERACEAE


35 Heterotheca inuloides
ASTERACEAE


36 Jaegeria hirta
ASTERACEAE


37 Leucanthemum vulgare
ASTERACEAE


38 Melampodium divaricatum
ASTERACEAE


39 Melampodium divaricatum
ASTERACEAE


40 Parthenium bipinnatifidum
ASTERACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com


41 Pinaropappus roseus
ASTERACEAE


42 Pinaropappus roseus
ASTERACEAE


43 Piqueria trinervia
ASTERACEAE


44 Psacalium cirsiifolium
ASTERACEAE


45 Psacalium cirsiifolium
ASTERACEAE


46 Pseudognaphalium chartaceum
ASTERACEAE


47 Sonchus oleraceus
ASTERACEAE


48 Sonchus oleraceus
ASTERACEAE


49 Stevia ovata
ASTERACEAE


50 Stevia serrata
ASTERACEAE


51 Tagetes erecta
ASTERACEAE


52 Tagetes erecta
ASTERACEAE


53 Tagetes filifolia
ASTERACEAE


54 Taraxacum officinale
ASTERACEAE


55 Taraxacum officinale
ASTERACEAE


56 Taraxacum officinale
ASTERACEAE


57 Viguiera excelsa
ASTERACEAE


58 Viguiera grammatoglossa
ASTERACEAE


59 Viguiera grammatoglossa
ASTERACEAE


60 Begonia gracilis
BEGONIACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com


61 Phacelia platycarpa
BORAGINACEAE


62 Phacelia platycarpa
BORAGINACEAE


63 Lithospermum trinervium
BORAGINACEAE


64 Lithospermum trinervium
BORAGINACEAE


65 Brassica rapa
BRASSICACEAE


66 Capsella bursa-pastoris
BRASSICACEAE


67 Lepidium virginicum
BRASSICACEAE


68 Raphanus raphanistrum
BRASSICACEAE


69 Calceolaria mexicana
CALCEOLARIACEAE


70 Diastatea micrantha
CAMPANULACEAE


71 Diastatea micrantha
CAMPANULACEAE


72 Lobelia laxiflora
CAMPANULACEAE


73 Lobelia fenestralis
CAMPANULACEAE


74 Lobelia fenestralis
CAMPANULACEAE


75 Lobelia laxiflora
CAMPANULACEAE


76 Drymaria cordata
CARYOPHYLLACEAE


77 Commelina coelestis
COMMELINACEAE


78 Commelina erecta
COMMELINACEAE


79 Commelina erecta
COMMELINACEAE


80 Tinantia erecta
COMMELINACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com


81 Tripogandra purpurascens
COMMELINACEAE


82 Tripogandra purpurascens
COMMELINACEAE


83 Ipomoea batatas
CONVOLVULACEAE


84 Ipomoea cholulensis
CONVOLVULACEAE


85 Ipomoea costellata
CONVOLVULACEAE


86 Ipomoea orizabensis
CONVOLVULACEAE


87 Ipomoea tricolor
CONVOLVULACEAE


88 Cyclanthera integrifoliola
CUCURBITACEAE


89 Cyclanthera tamnoides
CUCURBITACEAE


90 Echinopepon pringlei
CUCURBITACEAE


91 Echinopepon pringlei
CUCURBITACEAE


92 Momordica charantia
CUCURBITACEAE


93 Momordica charantia
CUCURBITACEAE


94 Rytidostylis longisepala
CUCURBITACEAE


95 Sicyos microphyllus
CUCURBITACEAE


96 Cyperus esculentus
CYPERACEAE


97 Cyperus odoratus
CYPERACEAE


98 Cyperus manimae
CYPERACEAE


99 Cyperus kyllingia
CYPERACEAE


100 Acalypha mexicana
EUPHORBIACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com 494 **Versión 2 02/2014**


101 Acalypha setosa
EUPHORBIACEAE


102 Euphorbia dentata
EUPHORBIACEAE


103 Euphorbia hirta
EUPHORBIACEAE


104 Euphorbia sp.
EUPHORBIACEAE


105 Euphorbia ophthalmica
EUPHORBIACEAE


106 Astragalus strigulosus
FABACEAE


107 Calliandra houstoniana
FABACEAE


108 Chamaecrista nictitans
FABACEAE


109 Chamaecrista nictitans
FABACEAE


110 Chamaecrista rufa
FABACEAE


111 Cologania biloba
FABACEAE


112 Crotalaria micans
FABACEAE


113 Crotalaria micans
FABACEAE


114 Crotalaria micans
FABACEAE


115 Crotalaria sagittalis
FABACEAE


116 Dalea foliolosa
FABACEAE


117 Dalea foliolosa
FABACEAE


118 Desmodium subsessile
FABACEAE


119 Desmodium uncinatum
FABACEAE


120 Macroptilium gibbosifolium
FABACEAE

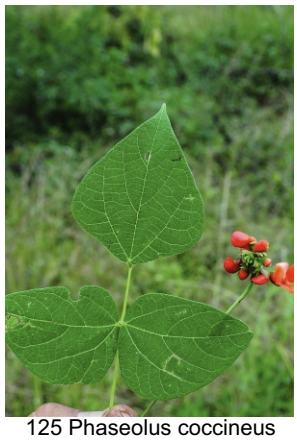
Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com 494 **Versión 2 02/2014**


121 Melilotus indica
FABACEAE


122 Mimosa albida
FABACEAE


123 Mimosa albida
FABACEAE


124 Phaseolus coccineus
FABACEAE


125 Phaseolus coccineus
FABACEAE


126 Rhynchosia precatoria
FABACEAE


127 Rhynchosia precatoria
FABACEAE


128 Zornia reticulata
FABACEAE


129 Zornia reticulata
FABACEAE


130 Geranium seemannii
GERANIACEAE


131 Geranium seemannii
GERANIACEAE


132 Hypoxis mexicana
HYPOXIDACEAE


133 Hypoxis mexicana
HYPOXIDACEAE


134 Hypoxis mexicana
HYPOXIDACEAE


135 Hypericum silenoides
HYPERICACEAE


136 Sisyrinchium tolucense
IRIDACEAE


137 Sisyrinchium tolucense
IRIDACEAE


138 Lepechinia caulescens
LAMIACEAE


139 Lepechinia caulescens
LAMIACEAE


140 Salvia laevis
LAMIACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com 494 **Versión 2 02/2014**


141 Salvia laevis
LAMIACEAE


142 Salvia clinopodioides
LAMIACEAE


143 Salvia farinacea
LAMIACEAE


144 Salvia mexicana
LAMIACEAE


145 Stachys boraginoides
LAMIACEAE


146 Stachys boraginoides
LAMIACEAE


147 Klaprothia fasciculata
LOASACEAE


148 Klaprothia fasciculata
LOASACEAE


149 Cuphea aequipetala
LYTHRACEAE


150 Cuphea jorullensis
LYTHRACEAE


151 Cuphea tolucana
LYTHRACEAE


152 Cuphea tolucana
LYTHRACEAE


153 Cuphea wrightii
LYTHRACEAE


154 Anoda cristata
MALVACEAE


155 Anoda cristata
MALVACEAE


156 Kearnemalvastrum subtriflorum
MALVACEAE


157 Malva parviflora
MALVACEAE


158 Malva parviflora
MALVACEAE


159 Melochia pyramidata
MALVACEAE


160 Melochia pyramidata
MALVACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com


161 Sida collina
MALVACEAE


162 Sida collina
MALVACEAE

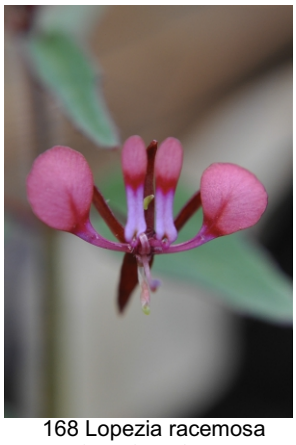

163 Sida collina
MALVACEAE


164 Sida rhombifolia
MALVACEAE


165 Mirabilis jalapa
NYCTAGINACEAE


166 Mirabilis jalapa
NYCTAGINACEAE


167 Lopezia racemosa
ONAGRACEAE


168 Lopezia racemosa
ONAGRACEAE


169 Oenothera elata
ONAGRACEAE


170 Oenothera rosea
ONAGRACEAE


171 Gaura hexandra
ONAGRACEAE


172 Castilleja arvensis
SCROPHULARIACEAE


173 Oxalis hernandezii
OXALIDACEAE


174 Oxalis corniculata
OXALIDACEAE


175 Argemone platyceras
PAPAVERACEAE


176 Phytolacca icosandra
PHYTOLACCACEAE


177 Plantago major
PLANTAGINACEAE


178 Plantago nivea
PLANTAGINACEAE


179 Plantago nivea
PLANTAGINACEAE


180 Veronica persica
PLANTAGINACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com 494 **Versión 2 02/2014**


181 Bothriochloa laguroides
POACEAE


182 Eleusine indica
POACEAE


183 Eleusine indica
POACEAE


184 Eragrostis mexicana
POACEAE


185 Eragrostis obtusiflora
POACEAE


186 Rynchelytrum repens
POACEAE


187 Oplismenus burmannii
POACEAE


188 Oplismenus burmannii
POACEAE


189 Paspalum pubiflorum
POACEAE


190 Setaria parviflora
POACEAE


191 Loeselia mexicana
POLEMONIACEAE


192 Monnina ciliolata
POLYGALACEAE

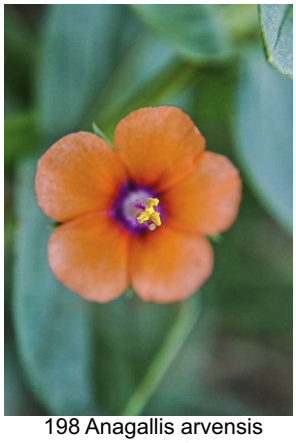

193 Polygala glochidiata
POLYGALACEAE


194 Polygala glochidiata
POLYGALACEAE


195 Polygonum lapathifolium
POLYGONACEAE


196 Rumex crispus
POLYGONACEAE


197 Rumex crispus
POLYGONACEAE


198 Anagallis arvensis
PRIMULACEAE


199 Anagallis arvensis
PRIMULACEAE


200 Ranunculus petiolaris
RANUNCULACEAE

Yair Merlín-Uribe*, **Laura Villamil-Echeverri***, **Juan Martínez Cruz***, **Marta Astier Calderón**** y **Mayra E. Gavito***
*Centro de Investigaciones en Ecosistemas, **Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, Universidad Nacional Autónoma de México
Fotografías y Producción: © Yair Merlín Uribe yairmerlin7@gmail.com


201 Lachemilla aphanoides
ROSACEAE


202 Bouvardia ternifolia
RUBIACEAE


203 Crusea diversifolia
RUBIACEAE


204 Crusea hispida
RUBIACEAE


205 Crusea longiflora
RUBIACEAE


206 Richardia scabra
RUBIACEAE


207 Spermacoce verticillata
RUBIACEAE


208 Jaltomata procumbens
SOLANACEAE


209 Jaltomata procumbens
SOLANACEAE


210 Lycopersicon esculentum
SOLANACEAE


211 Physalis coztomatl
SOLANACEAE


212 Physalis peruviana
SOLANACEAE


213 Solanum demissum
SOLANACEAE


214 Solanum demissum
SOLANACEAE


215 Solanum elaeagnifolium
SOLANACEAE


216 Solanum nigrescens
SOLANACEAE


217 Solanum rostratum
SOLANACEAE


218 Urtica chamaedryoides
URTICACEAE


219 Verbena bipinnatifida
VERBENACEAE


220 Verbena carolina
VERBENACEAE