

Estado de Michoacán, MÉXICO

PLANTAS SILVESTRES ASOCIADAS AL CULTIVO DE AGUACATE

Yair Merlin-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 Merlin-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 Merlin 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



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



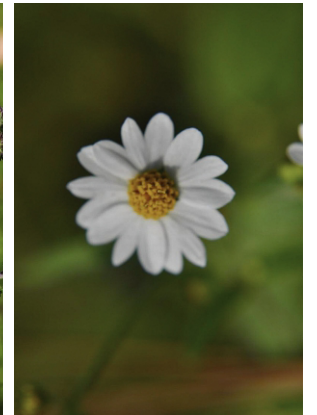
17 *Echeandia flavescens*
ASPARAGACEAE



18 *Echeandia mexicana*
ASPARAGACEAE



19 *Ageratum houstonianum*
ASTERACEAE



20 *Bellis perennis*
ASTERACEAE

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



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

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



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

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



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

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



81 *Tripogandra purpurascens*
 COMMELINACEAE



82 *Tripogandra purpurascens*
 COMMELINACEAE



83 *Ipomoea batatas*
 CONVULVULACEAE



84 *Ipomoea cholulensis*
 CONVULVULACEAE



85 *Ipomoea costellata*
 CONVULVULACEAE



86 *Ipomoea orizabensis*
 CONVULVULACEAE



87 *Ipomoea tricolor*
 CONVULVULACEAE



88 *Cyclanthera integrifoliola*
 CUCURBITACEAE



89 *Cyclanthera tamnoides*
 CUCURBITACEAE



90 *Echinopepon pringlei*
 CUCURBITACEAE



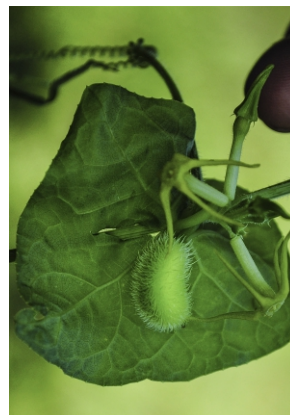
91 *Echinopepon pringlei*
 CUCURBITACEAE



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

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



101 *Acalypha setosa*
EUPHORBIACEAE



102 *Euphorbia dentata*
EUPHORBIACEAE



103 *Euphorbia hirta*
EUPHORBIACEAE



104 *Euphorbia* sp.
EUPHORBIACEAE



105 *Euphorbia ophthalmica*
EUPHORBIACEAE



106 *Astragalus strigosus*
FABACEAE



107 *Calliandra houstoniana*
FABACEAE



108 *Chamaecrista nictitans*
FABACEAE



109 *Chamaecrista nictitans*
FABACEAE



110 *Chamaecrista rufa*
FABACEAE



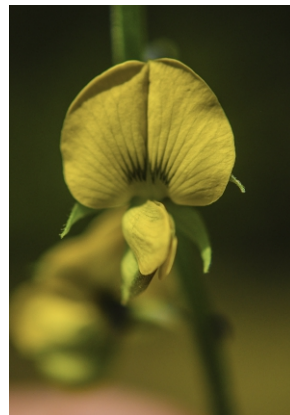
111 *Cologania biloba*
FABACEAE



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 *Macropitium gibbosifolium*
FABACEAE

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



121 *Mellilotus indica*
 FABACEAE



122 *Mimosa albida*
 FABACEAE



123 *Mimosa albida*
 FABACEAE



124 *Phaseolus coccineus*
 FABACEAE



125 *Phaseolus coccineus*
 FABACEAE



126 *Rhynchosia precatória*
 FABACEAE



127 *Rhynchosia precatória*
 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 toluense*
 IRIDACEAE



137 *Sisyrinchium toluense*
 IRIDACEAE



138 *Lepechinia caulescens*
 LAMIACEAE



139 *Lepechinia caulescens*
 LAMIACEAE



140 *Salvia laevis*
 LAMIACEAE

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



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 tolocana*
LYTHRACEAE



152 *Cuphea tolocana*
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

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



161 *Sida collina*
 MALVACEAE



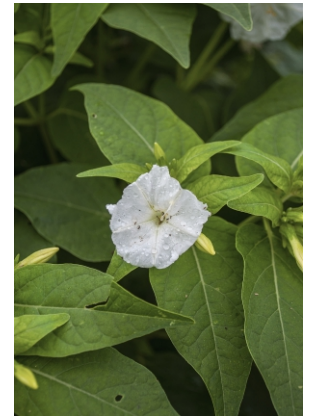
162 *Sida collina*
 MALVACEAE



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

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



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

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



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



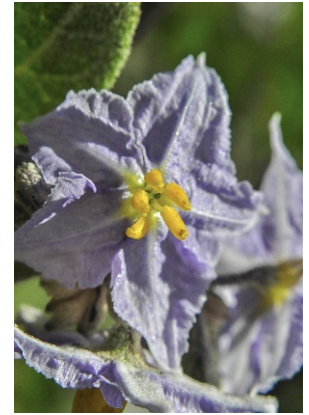
212 *Physalis peruviana*
 SOLANACEAE



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