

YECAPIXTLA

LOCALIZACIÓN

Localizado en el noreste de Morelos, localmente conocido por “los altos de Morelos”, limita con los municipios de: al norte con el Estado de México (municipio de Tepetlixpa y Ecatzingo); al este Ocuituco y Zacualpan; al sureste Temoac; al sur con Ayala, y al oeste Cuautla y Atlatahucán. Con una superficie de 16 973.9 ha es por su extensión el 12° municipio de Morelos.

CLIMAS

En el territorio del municipio se tienen tres isoclimas que definen cuatro climas, dos de ellos confirmados por dos estaciones meteorológicas: Achichipilco y Yecapixtla (ver mapa de Yecapixtla). Al noroeste y por arriba de la isoclina que coincide con la cota de los 3 000 msnm está el clima $C(w_2)(w)$, semifrío de alta humedad, con precipitaciones en verano, según las isotermas e isoyetas la temperatura media anual es menor a 18°C y la precipitación media anual mayor a 1 200 mm; por abajo de esta cota y aproximadamente hasta los 1 800 msnm, el clima es $A(C)wt(w)$, semicálido, de humedad media y precipitaciones en verano, con temperatura media anual mayor a 18°C y precipitación media anual menor a 1 200 mm; entre las cotas de 1 200 y 1 800 msnm

la humedad disminuye dando un clima $A(C)w_0(w)$, semicálido, de baja humedad y precipitaciones en verano, en que se tiene medias anuales de temperatura ligeramente mayores y de precipitación ligeramente menores a las anteriores; en el suroeste se tiene el clima característico de Morelos $Aw_0(w)$, cálido de baja humedad y precipitaciones en verano.

Estación Achichipilco (1 950 msnm). Clima $(A)Ca(w_2)(w)(i')g$; — $(A)Ca$ — clima semicálido con verano cálido y prolongado, temperatura media anual $19.4^{\circ}C$, temperaturas medias mensuales mínima $17.0^{\circ}C$, en enero, máxima $22.2^{\circ}C$ en mayo; — (w_2) subhúmedo (relación precipitación/temperatura 55.5); — (w) — precipitaciones en verano 58.7% de la media anual, escasas en invierno 2.2% (precipitación media anual 1 083.5 mm) — (i') — oscilación térmica entre las temperaturas medias mensuales baja $5.2^{\circ}C$; — g — evolución de las temperaturas medias mensuales tipo Ganges, máxima antes de junio ($20.5^{\circ}C$) en mayo $22.2^{\circ}C$.

Estación Yecapixtla (1 565 msnm). Clima $(A)Ca(w_1)(w)(i')g w''$; — $(A)Ca$ — clima semicálido con verano cálido y prolongado, temperatura media anual $20.0^{\circ}C$, temperaturas medias mensuales mínima $17.7^{\circ}C$ en enero, máxima $22.8^{\circ}C$ en mayo; — (w_1) — semihúmedo con mediana humedad (relación precipitación/temperatura 52.9); — (w) — precipitaciones en verano 57.9% de la media anual, escasas en invierno 2.1% (precipitación media anual de 1 061.4 mm); (i') oscilación térmica entre las medias mensuales, de $5.1^{\circ}C$; — g — evolución de las temperaturas medias mensuales tipo Ganges, máxima antes de junio ($21.6^{\circ}C$) en mayo $22.8^{\circ}C$; — w'' — sequía interestival (junio 222.5 mm; julio 190.0 mm, agosto 224.8 mm).

La precipitación se concentra en el semestre húmedo, de mayo a octubre, así en Achichipilco representan 94.4% de la media anual y Yecapixtla 94.1% de la media anual.

Según criterios de INEGI sobre clasificación de los climas en función del volumen y distribución de la precipitación, los climas observados en Yecapixtla se consideran “2C”, en que los suelos tienen humedad adecuada para “una buena cosecha”, excepto el clima del suroeste, Awo(w), clasificado “3C” o con suelos de humedad adecuada para “una cosecha anual”.*

SUELOS AGROPECUARIOS

De acuerdo con la información cartográfica sobre suelos y uso de suelos; así como de las mediciones realizadas se tienen 16 075 ha de suelos con predominante uso agropecuario, que representan 94.7% de la superficie municipal (62.3% de “uso agrícola-pastizal” y 32.4% de “pastizal-selva baja”), en que se identifican diez combinaciones de subunidades edáficas, cuya localización y distribución se aprecian en el mapa del municipio de Yecapixtla, de acuerdo con los números claves del “Cuadro de suelos con predominante uso agropecuario en el municipio de Yecapixtla”, en que también se tiene la combinación, su cuantificación y una breve descripción.

En el cuadro de los suelos, la combinación uno, vertisol pélico + regosol eútrico + feozem háplico, con textura fina y fase pedregosa, cubren 23.9% de los “suelos de predominante uso agropecuario” (17.5% de los “suelos de uso agrícola-pastizal” y 36.1% de los “suelos con pastizal-selva baja”); los vertisol pélico, son suelos de tono oscuro, fértiles con alto contenido de arcilla que motiva su agrietamiento y dureza extrema en la época de sequía, en tanto que son maleables y pegajosos en la época húmeda, originando problemas de laboreo; el suelo secundario regosol eútrico, presenta un color gris claro, poco profundo, sin

* INEGI. *op. cit.*

CUADRO DE SUELOS CON PREDOMINANTE USO AGROPECUARIO
EN EL MUNICIPIO DE YECAPIXTLA*



Clave de la combinación	Combinaciones edáficas	Uso agrícola- pastizal en ha	Pastizal-selva baja en ha	Total en ha	Descripción de las combinaciones edáficas
1	$\frac{Vp + Re + Hh}{3P}$	1850	1950	3840	Vertisol pélico + regosol éutrico + feozem háplico, con textura fina y fase pedregosa
2	$\frac{To + Be}{2G}$	2950	130	3080	Andosol ócrico + cambisol éutrico, con textura media y fase gravosa
3	$\frac{Rc + Vp}{2L}$	910	1890	2800	Regosol éutrico + vertisol pélico, con textura media y fase lítica
4	$\frac{Re + Rd}{1P}$	2260	65	2325	Regosol éutrico + regosol dístrico, con textura gruesa y fase pedregosa
5	$\frac{Rd + Vp}{3D}$	530	1190	1720	Regosol dístrico + vertisol pélico, con textura fina y fase dúrica
6	$\frac{Th + To + I}{2P}$	750	25	775	Andosol húmico + andosol ócrico + litosol, con textura media y fase pedregosa
7	$\frac{Vp}{3P}$	590	95	685	Vertisol pélico, con textura fina y fase pedregosa
8	$\frac{Vp + Re}{3P}$	480	35	515	Vertisol pélico + regosol éutrico, con textura fina y fase pedregosa
9	$\frac{Rc + Be}{2L}$	150	50	200	Regosol calcárico + cambisol éutrico, con textura media y fase lítica
10	$\frac{Vp + Rc}{3P}$	100	35	135	Vertisol pélico + regosol calcárico, con textura fina y fase pedregosa
Total		10570	5505	16075	

* Determinado con base en la cartografía del INEGI.

YECAPIXTLA



Simbología

- | | | | |
|-----------|-----------------------------|---|-------------------------|
| — . — | límite municipal | ○ | cabecera municipal |
| ——— | límite de área agrícola | ⊙ | estación meteorológica |
| ——— | límite de área con pastizal | 3 | clave de los suelos |
| - - - - - | isolínea de suelos |  | superficie de temporal |
| — — — — — | isolínea de climas |  | superficie con pastizal |
| $Aw_o(w)$ | clima | | |

diferencia entre sus horizontes, su utilización está condicionada por su profundidad; como segundo suelo secundario, el feozem háplico, de tono oscuro, por su alta acumulación de materia orgánica y nutrientes; esta combinación tiene una textura fina en que se presentan problemas de drenaje, baja aireación y por su contenido de arcilla compactados, limitando la circulación de fertilizantes y la penetración de las raíces de las plantas; adicionalmente la fase pedregosa, que se manifiesta por la presencia superficial y en los horizontes superiores de rocas fragmentadas, limita el uso de la maquinaria agrícola; la utilización en temporal de estos suelos, en cultivo de cereales y leguminosas da bajos rendimientos, en pequeñas áreas, aparentemente con feozem háplico y vertisol pélico, se tienen hortalizas de alto y muy alto rendimiento; su uso pecuario extensivo ofrece rendimientos bajos.

La combinación dos, andosol ócrico + cambisol eútrico de textura media y fase gravosa, representa 19.2% de los “suelos de predominante uso agropecuario” (comprende 27.9% de los “suelos de uso agrícola-pastizal” y 2.4% de los “suelos con pastizal selva baja”); el suelo predominante, andosol ócrico, tiene una coloración gris claro, derivados de ceniza volcánica, pobre en materia orgánica que retiene el fósforo y no permite que las plantas lo asimilen; como suelo secundario el cambisol ócrico se caracteriza por presentar un subsuelo endurecido con acumulación de diversos minerales; la textura media de esta combinación favorece la agricultura y facilita su laboreo, su fase gravosa se manifiesta por la presencia de grava en el subsuelo, lo que limita el empleo de maquinaria; en temporal se utiliza el cultivo de cereales, con bajos rendimientos y en ganadería extensiva con pastizal natural su rendimiento oscila entre muy bajo y bajo.

En la combinación tres, regasol eútrico + vertisol pélico de textura media y fase lítica, sobre 17.4% de los “suelos de predominante uso agropecuario” (8.6% de los “suelos de uso agrícola-

pastizal”, y 34.3% de los “suelos con pastizal-selva baja”); tanto el suelo predominante regosol eútrico, como el secundario vertisol pélico fueron expuestos en la combinación uno; su textura media favorable a la agricultura por su mejor drenaje, aireación y fertilización, se ve limitada por su fase lítica que se manifiesta por la presencia de fragmentos de roca a profundidad menor de 50 cm, limitando el empleo de maquinaria agrícola; su utilización agrícola en temporal, también es el cultivo de cereales con rendimientos bajos; en ganadería extensiva con pastizal natural es entre muy bajo y bajo.

La combinación cuatro, regosol eútrico + regosol dítrico, de textura gruesa y fase pedregosa, se tiene en 14.4% de los “suelos de predominante uso agropecuario” (comprende 21.4% de los “suelos de uso agrícola-pastizal” y 1.2% de los “suelos con pastizal-selva baja”); tanto el suelo predominante regosol eútrico, como el secundario vertisol fueron expuestos en la combinación uno y los suelos secundarios regosol dítrico son suelos ácidos, infértiles en que difícilmente puede tener actividad agropecuaria; la textura gruesa es arenosa en que la retención de humedad o nutrientes es efímera y su fase pedregosa como ya se expuso es limitante para su tecnificación agrícola; se utilizan en el cultivo de temporal, también es el cultivo de cereales, obteniendo rendimientos muy bajos.

Entre las cuatro combinaciones cubren 74.9% de los suelos de predominante uso agropecuario (asociados con pastizal y selva baja); en 25.1% restante se tienen seis combinaciones, integradas por suelos, textura y fases que fueron expuestas, sin embargo es necesario destacar los vertisoles pélicos de las combinaciones siete y ocho de textura fina y fase pedregosa, ya que aparentemente concentra el cultivo de hortalizas (jitomate rojo) en que se obtienen rendimientos muy altos, base local de la economía de este sector.

USO DEL SUELO AGROPECUARIO

Teniendo como referencia los aspectos físicos considerados como los que influyen más en la actividad agropecuaria, se tienen 16 075 ha de suelos de predominante uso agropecuario; fuera de lo común, la expansión de la agricultura ha superado la frontera agrícola, que limita a 10 570 ha la superficie de “uso agrícola-pastizal” así entre 1985 y 1988, la superficie cosechada representa 107.4%; 81.9%, 101.9% y 99.8% de la superficie de “uso agrícola-pastizal”, la expansión de las áreas de cultivo se realizó sobre los “suelos de pastizal-selva baja”. En relación con la extensión municipal la superficie cosechada de 1985 a 1988 osciló entre 51.0% y 66.9%, superando el promedio estatal en el periodo mencionado de 28.6%. La superficie de “pastizal-selva baja” representa 32.4% de la superficie municipal.

La actividad agropecuaria comprende los cultivos anuales del ciclo primavera-verano, cultivos perennes, ganado mayor y menor, intensivo o extensivo; para tener un comparativo homogéneo de estos productos, se tomaron los datos 1988 de la SARH como base para elaborar las diversas cifras que se exponen a continuación.

Los cultivos anuales del ciclo primavera-verano, en su totalidad de temporal, ocupan 10 312 ha que representan el 97.8% de la superficie cosechada (10 547 ha), sus cultivos representativo son maíz grano (42.2% de la superficie cosechada en este ciclo), sorgo grano (41.0%) y tomate rojo (12.3%) cuyos rendimientos, de acuerdo con la metodología de la tipología agrícola para su clasificación, fueron 15.4 UC, 14.5 UC, 209.8 UC respectivamente (1 UC = una unidad convencional = valor de 100 kg de trigo, ver prólogo), rendimientos considerados como bajos (5-20 UC) los dos primeros y muy alto el tercero (más de 100 UC);

en promedio el rendimiento de una hectárea de temporal fue de 41.6 UC, clasificado como rendimiento medio (20-45 UC).

Los cultivos perennes están en 235 ha que cubren 2.2% de la superficie cosechada (60 ha con riego y 175 ha de temporal), en que los cultivos representativos son aguacate (74.5% de la superficie con perennes y la totalidad del área de temporal) y el café (25.5%, porcentaje que corresponde a la superficie con riego), sus rendimientos medios por hectárea fueron de 137.1 UC y 90.0 UC respectivamente, el primero considerado como muy alto (ver acápite precedente), y el segundo como alto (45-100 UC); para un rendimiento medio de 125.0 UC por hectárea con cultivos perennes, clasificado como muy alto.

En suma en 1988 se cosecharon 10 547 ha (99.4% de temporal y 0.6% de riego, 97.8% con cultivos anuales y 2.2% con cultivos perennes), teniendo como productos significativos el maíz grano 41.2% y el sorgo grano 40.4%; para un rendimiento promedio por hectárea de 43.3 UC clasificado como medio (20-45 UC).

La actividad pecuaria tiene alrededor de 4 100 ha de pastizal natural y hatos significativos bovinos y avícolas. Para apreciar la producción pecuaria que permite la comparación de cada hato como productor de carne, al inventario de cabezas de ganado se le aplicaron índices promedio estatal de producción de carne adicionado con los respectivos índices para huevo y leche para bovino y caprino, el resultado son cifras estimadas con base en el inventario ganadero 1988 de la SARH (Galeana, Jojutla), los que se presentan en el siguiente cuadro.

PRODUCCIÓN PECUARIA 1988, DEL MUNICIPIO DE YECAPIXTLA*

Ganado	Producción de carne en T.	Producción de leche en miles de l.	Producción de huevo en T.
Bovino de carne	203.7		
Bovino de leche	3.8	1867.9	
Porcino	193.5		
Caprino	1.6	12.1	
Ovino	1.5		
Ave de carne	96.3		
Ave postura	92.0		731.4

* Elaborado con base en datos de la Delegación de SARH en el estado de Morelos y de investigación directa de campo.

De acuerdo con el valor de su producción, estimado con base de investigación de campo, el hato bovino con su producción cárnica y láctea aportó 52.5% del valor de la producción pecuaria, seguido del avícola de carne postura que aportó 33.7% y del porcino 13.2%; el producto más significativo fue la leche bovina cuyo valor representa el 38.3% del valor de la producción pecuaria, producto impulsado por la demanda de leche de la ciudad de Cuautla. Según la tipología agrícola por cada hectárea cosechada, la ganadería produce 7.1 UC y con respecto a la suma de superficie cosechada con pastizal natural, esta relación de 5.2 UC, evidentemente bajo en comparación con otros municipios.

VALOR DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

La importancia económica de la agricultura y ganadería es posible apreciarse con base en los datos de la Delegación de la SARH en Morelos, que tienen un registro preciso del valor de cada producto agrícola; para los productos pecuarios con base en su inventario encuestas directa de campo (ver prólogo) se obtuvo su valor, la conclusión fue que el valor de la producción

agropecuaria 1988 fue de 532 133 UC en que 14.1% fue aportado por la ganadería, 85.9% por la agricultura (1.2% aportado por la de riego y 84.7% por la de temporal). Con respecto a su significación estatal, Yecapixtla es el 3º municipio, por aportar 6.3% al valor de la producción agropecuaria de Morelos, el 1º por aportar 7.9% al valor de la producción agrícola del estado; y el 14º por aportar 2.8% del valor de la producción ganadera de la entidad.

Suponiendo que 50% del valor de la producción agropecuaria se invierte en insumos para el siguiente año y que el otro 50% se destine a salarios, la capacidad para cubrir un salario de \$6 4745.00 por día durante un año es suficiente para mantener a 6 569 trabajadores permanentes (929 pagados por la ganadería, 5 640 por la agricultura); esto independientemente de diversas consideraciones que sin duda aducen estas cifras y motivan un futuro estudio.