

Procesos de selección y domesticación de plantas: un ejemplo el quintonil (*Amaranthus* spp.).

Cristina Mapes.



Jardín Botánico
Instituto de Biología
UNAM



Recolecta de hojas de amaranto de especies no cultivadas para alimento humano en Tailandia



Siembra de amaranto para consumo de hoja como verdura en traspatio, Benin oeste de Africa

Especies de amaranto para verdura, reconocidas a nivel mundial



A. cruentus (rojo)



A. dubius



A. tricolor



A. cruentus (verde)



A. hybridus



A. lividus



A. palmeri

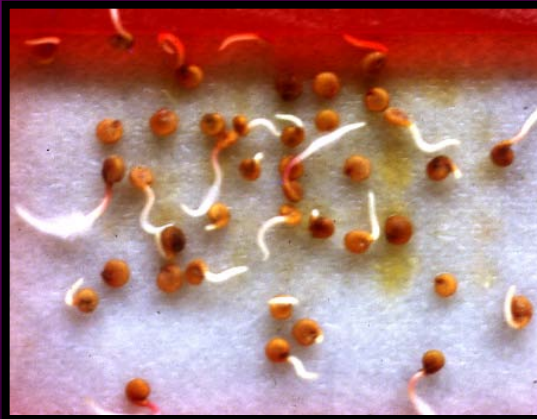
Especies, nombres comunes, y áreas de consumo del amaranto como verdura

Especies	Crece en	Nombres comunes
<i>A. lividus</i>	Eurasia	Norpa, chauli (India) Vleeta (Grecia) Horsetooth amaranth (Taiwan)
<i>A. cruentus</i>	Oeste de África	
<i>A. dubius</i>	Oeste de África Caribe Indonesia (Java) Centroamérica y Norteamérica India	Claroen
<i>A. hybridus</i>	Centroamérica y Norteamérica	Quintonil Phak khom (Tailandia) Bayam (Malasia e Indonesia) Urai (Filipinas)
<i>A. palmeri</i>	América del Norte	
<i>A. tricolor</i>	Oeste de África Sudeste de Asia	Hinn choy (China)

Diferencias entre las especies usadas como grano y verdura



A. hypochondriacus
Azteca



A. spinosus

Diferentes especies de amaranto usadas como verdura en México



A. retroflexus



A. dubius

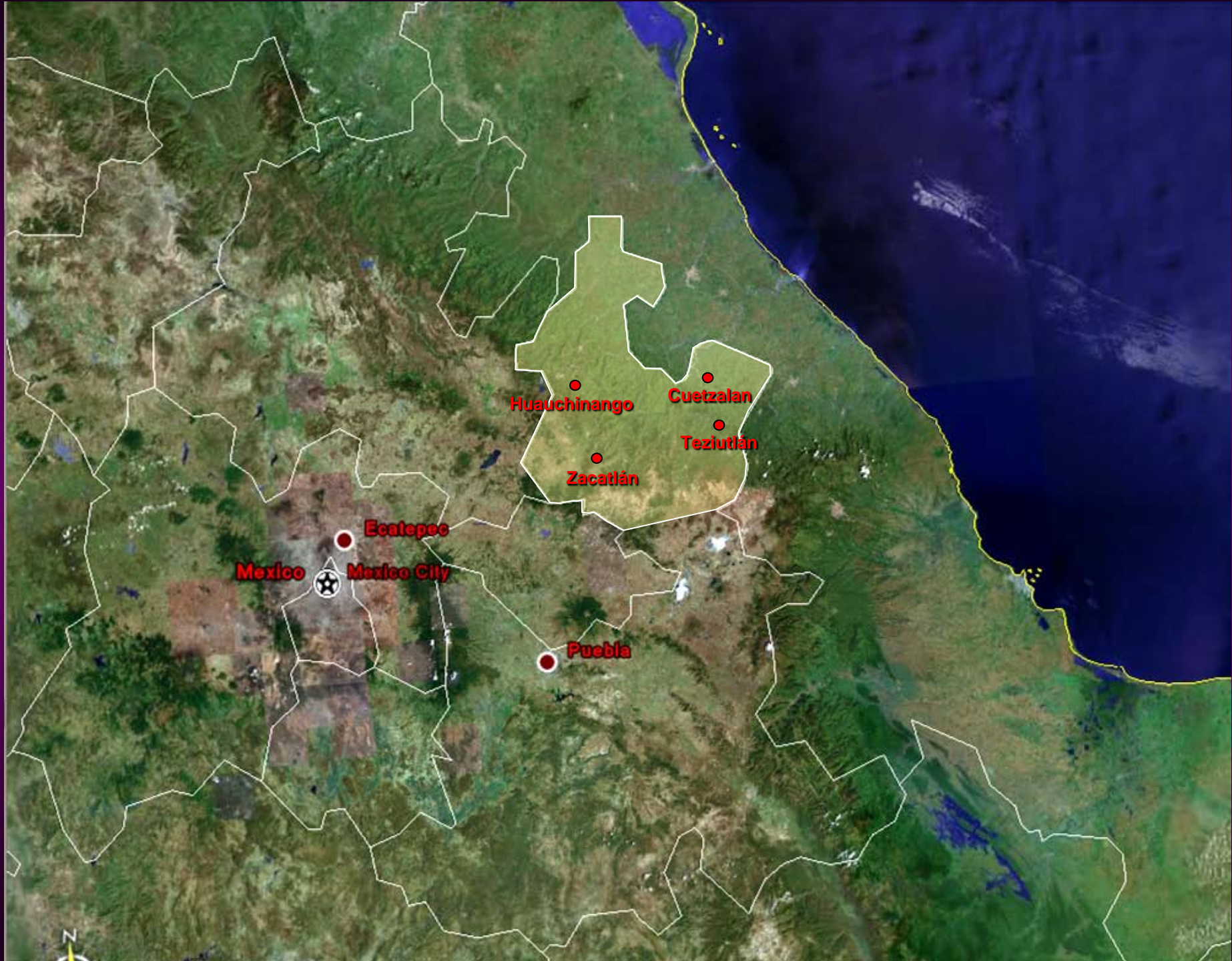


A. spinosus

Nutrientes por cada 100 gramos de hojas

CONTENIDO HOJAS	HUMEDAD	PROTEÍNA	CALCIO	FOSFORO	HIERRO	POTASIO	RETINOL	VITAMINA B1	VITAMINA B2	NIACINA	ACIDO ASCÓRBICO
UNIDADES	%	gramos	mg.	mg.	mg.	mg.	(mog.eq)	mg.	mg.	mg.	
AMARANTO	86.9	3.5	267	67	3.9	411	1848	.16	.08	1.4	80
ESPINACA	90.7	3.2	93	51	3.1	470	2455	.20	.10	.6	51
QUELITE		3.2	230		6.2		401	.18	.07	.8	42
HUAUZONTLE		4.6	163		6.1		252	.31	.20	.5	45
VERDOLAGAS		2.3	86		4.5		192	.10	.02	.6	13
ACELGAS		2.9	62		3.9		404	.23	.50	.5	6

Basado en datos de Grupo de Estudios Ambientales



Especies y razas de quintoniles presentes en la SNP



A. hybridus



***A. cruentus*
Mexicano**



***A. hypochondriacus*
Mixteco**



A. cruentus



A. spinosus



Agroecosistemas en que Amaranto es recolectado en el área de estudio

<i>Especies y razas</i>	<i>Nombre común</i>	Agroecosistema					
		<i>Milpa</i>	<i>Chilar</i>	<i>Frijolar</i>	<i>Huerta</i>	<i>Hortaliza</i>	<i>Ruderal</i>
<i>Amaranthus hybridus</i>	"quintonil" "quiltonil"					●	
<i>A. spinosus</i>	"quiltonil de burro" "quiltonil de pájaro"					●	●
<i>A. hypochondiacus</i> <i>Mixteco</i>	"quintonil rojo" "chichilquilit"	●	●	●			●
<i>A. cruentus</i> <i>Mexicano</i>	"quintonil blanco" "iztaquilit"	●	●	●			●
<i>A. cruentus</i>	"chichilquilit"					●	

Intensidad de manejo

- En un intervalo de menor a mayor intensidad de manejo, se pueden distinguir las siguientes etapas o niveles:
- Recolecta, Tolerancia, Fomento, Cultivo incipiente y Monocultivo.

Recolección

Los quintoniles son simplemente recolectados para su aprovechamiento sin mayor cuidado por parte del hombre a las plantas, por ejemplo los que crecen en terrenos en barbecho o en huertos y cafetales



Tolerancia.

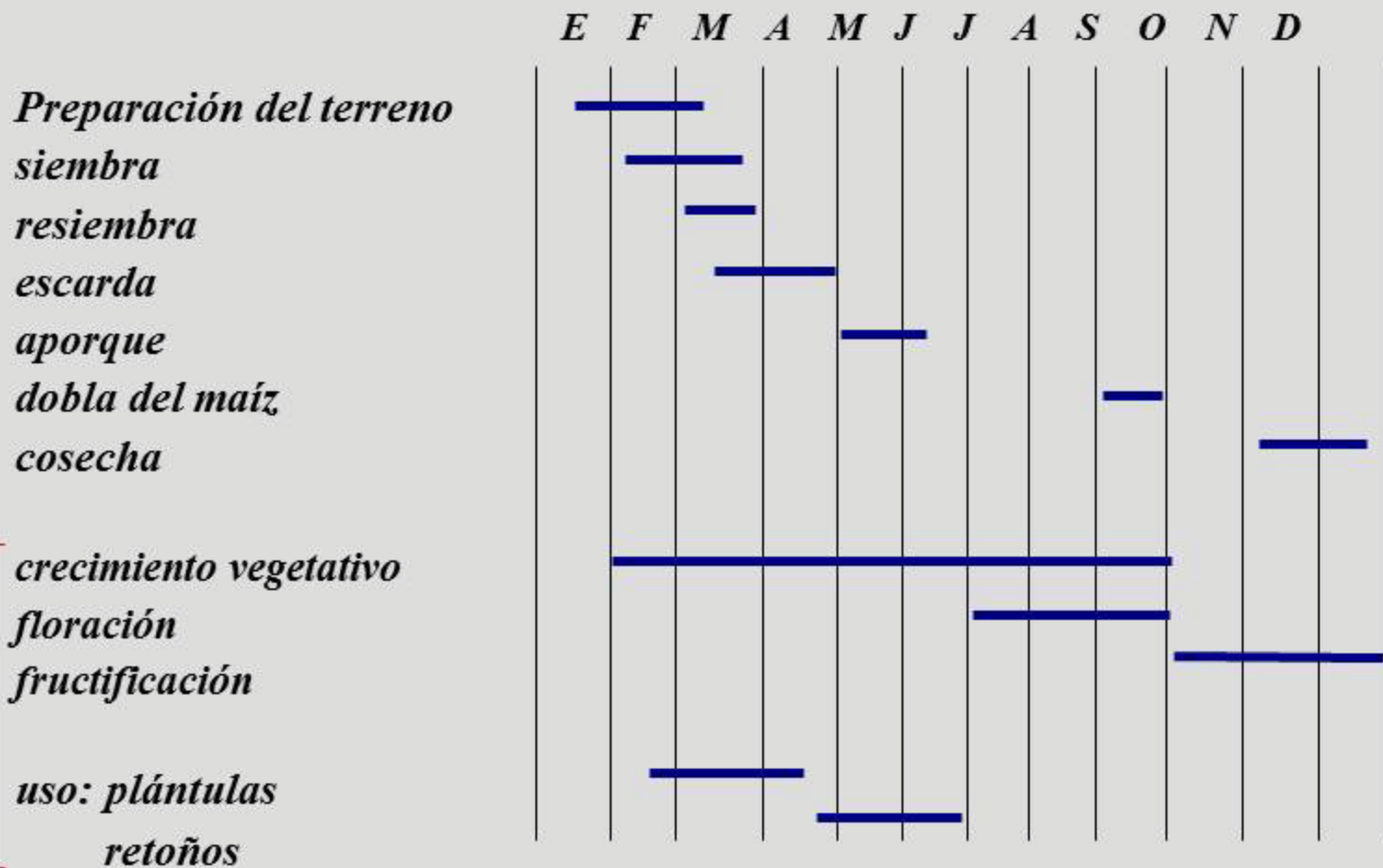
Cuando los quintoniles que brotan de manera espontanea en algún terreno de cultivo no son eliminados durante las labores de desyerbe ya que son posteriormente aprovechados como alimento.



**Milpa con
amaranto Fomento**

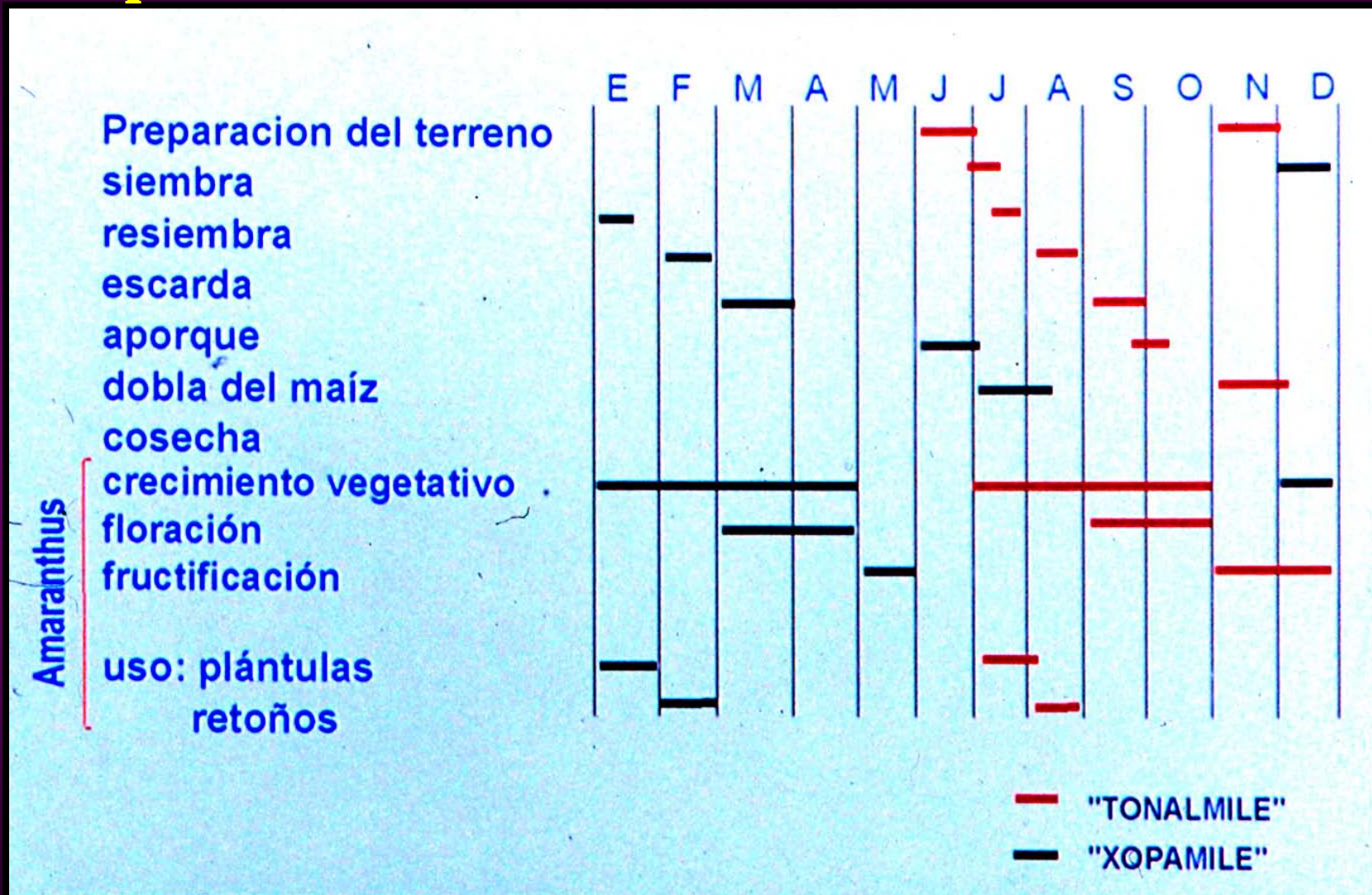


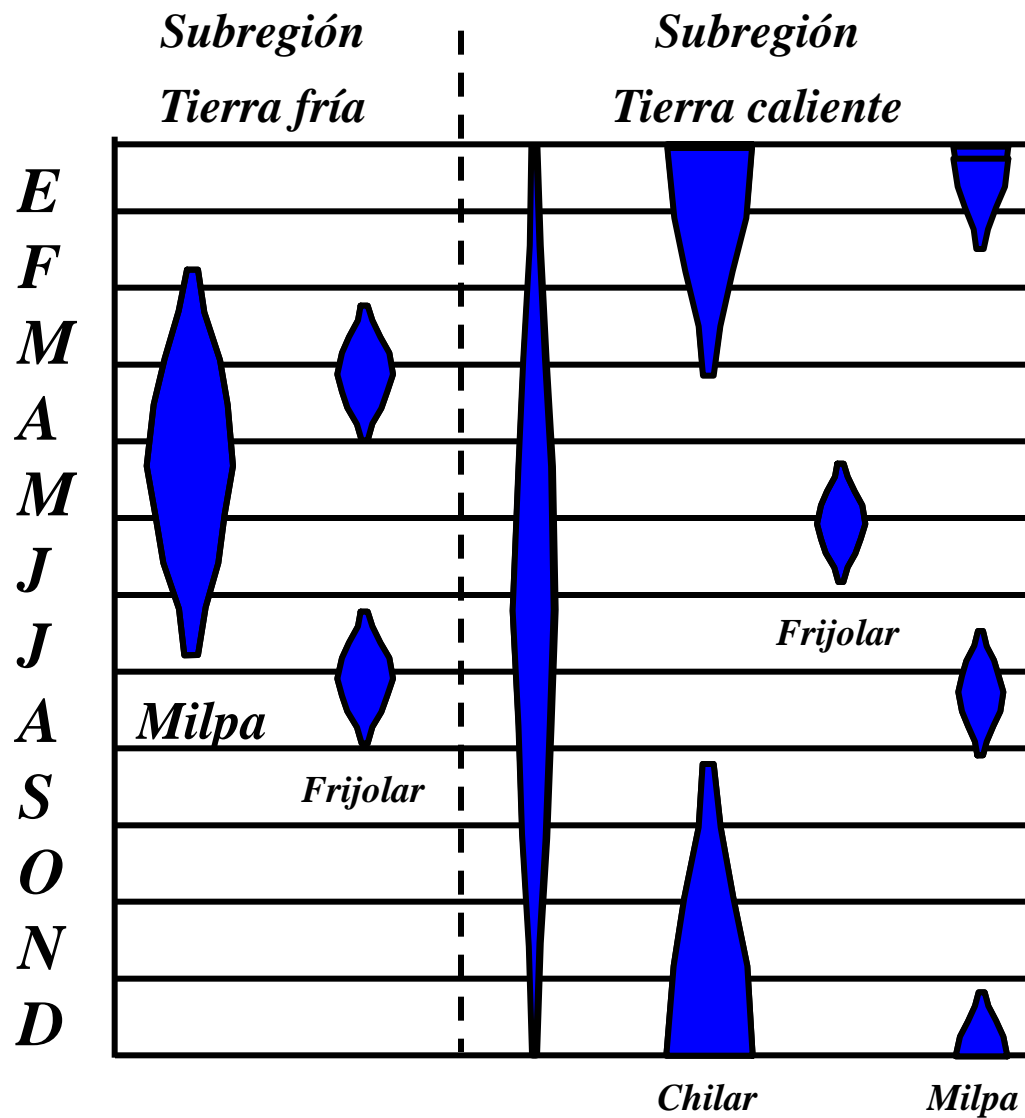
Amaranthus



Milpa "Tierra fría"

Calendario agrícola de maíz y aprovechamiento de *Amaranthus* en la SNP





Distribución estacional del “quintonil” presente en los diferentes agroecosistemas de Tierra Fría y Tierra Caliente.

Cultivo incipiente

En el norte de Puebla el manejo de *Amaranthus* spp. alcanza la fase de cultivo o cultivo incipiente en los chilares tradicionales, que son agroecosistemas diversificados en donde además del chile se siembra tomate, jitomate, frijol, sandía, calabaza y varios quelites.



Monocultivo
La producción
de *Amaranthus*
spp. como
monocultivo es
relativamente
reciente, de
unos cinco
años a la fecha,
en el norte de
Puebla donde
se ha
documentado
esta práctica en
los municipios
de Jonotla y
Tuzamapán





Recolecta de quintoniles

Cultivo de quintoniles con cobertura de paja



Cultivo de jícama con quintoniles



Recolecta de quintoniles en la SNP



en milpa



en chilar



en hortaliza



El amaranto como verdura

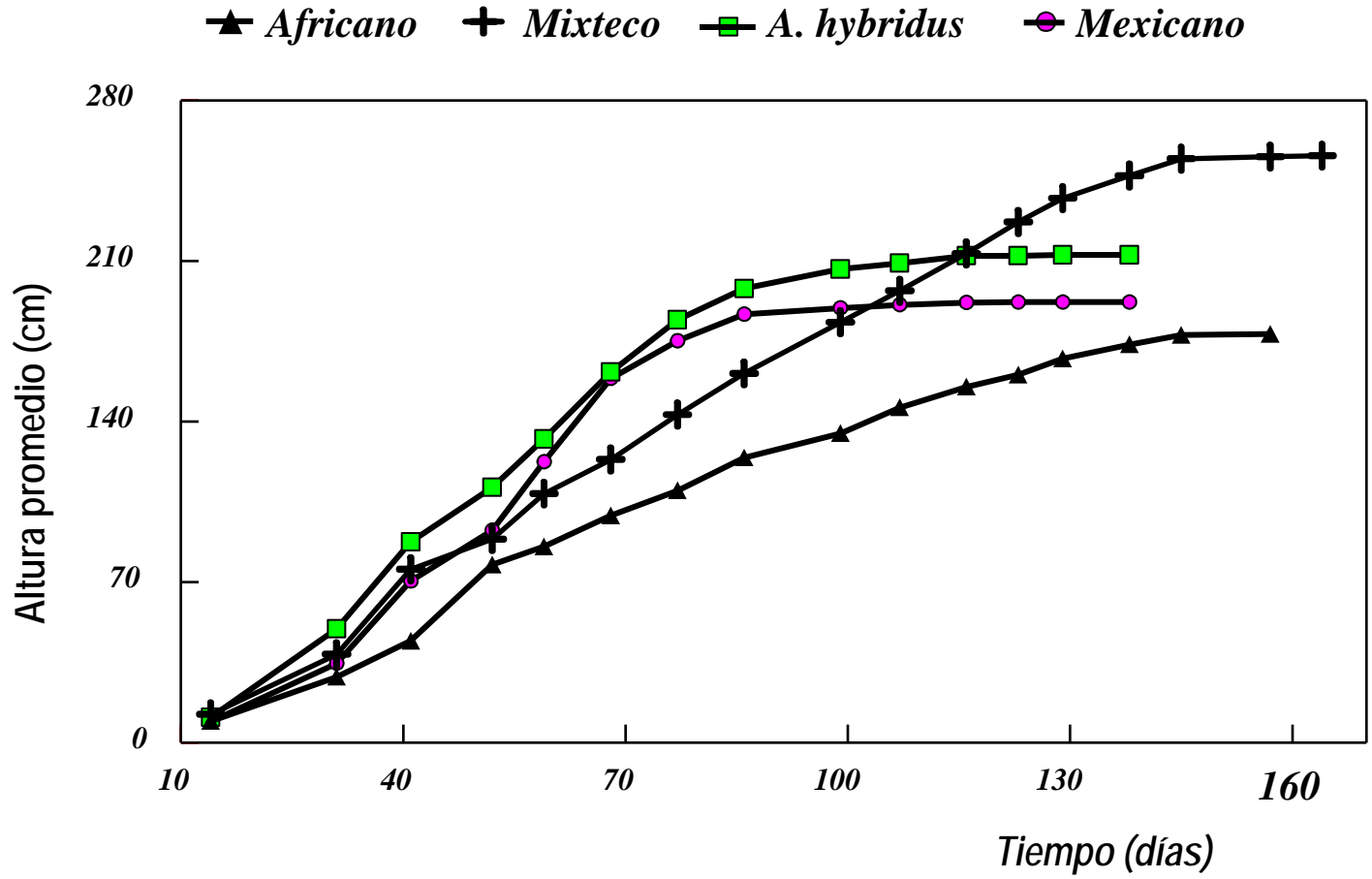




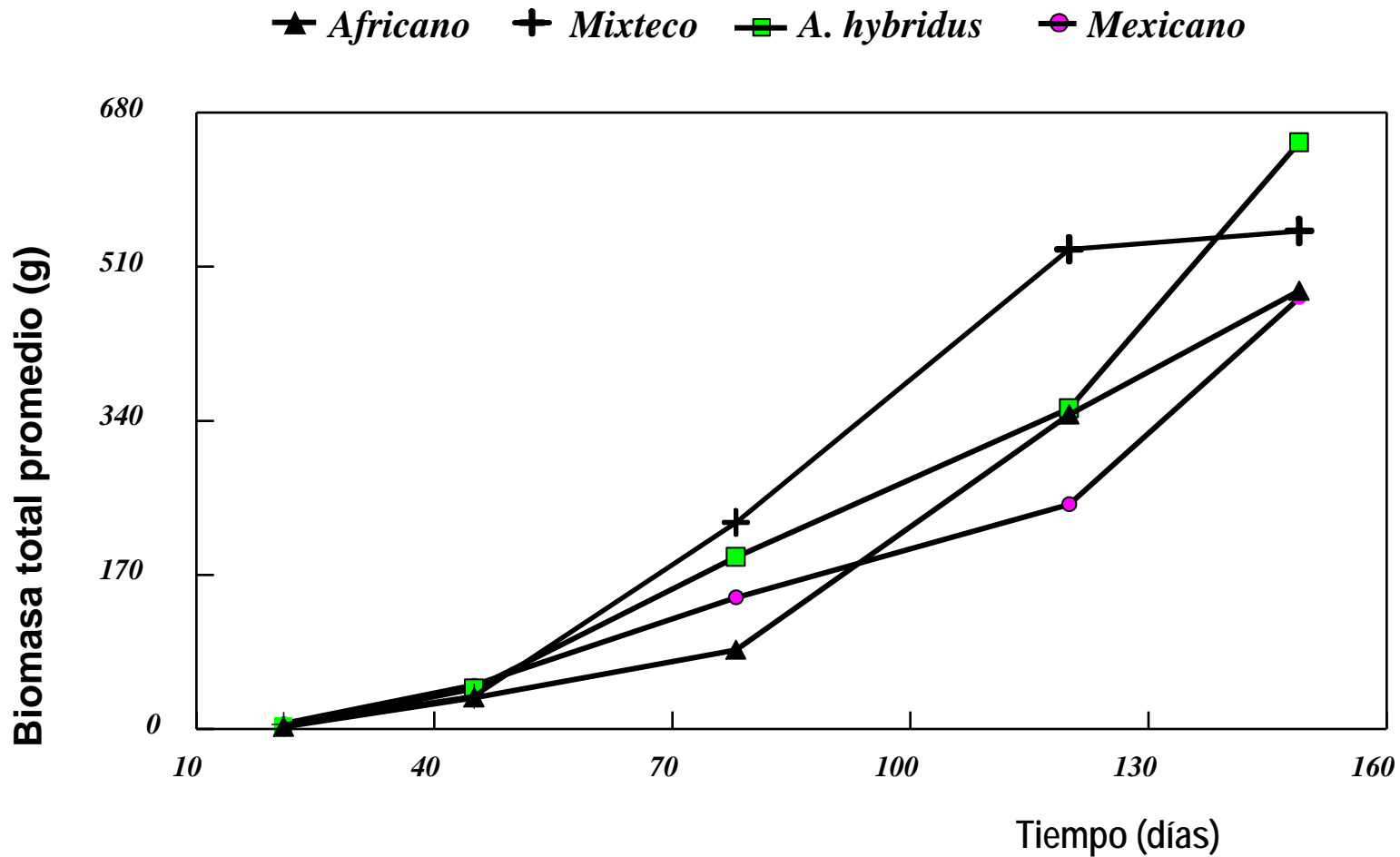
El amaranto como verdura (caldos)



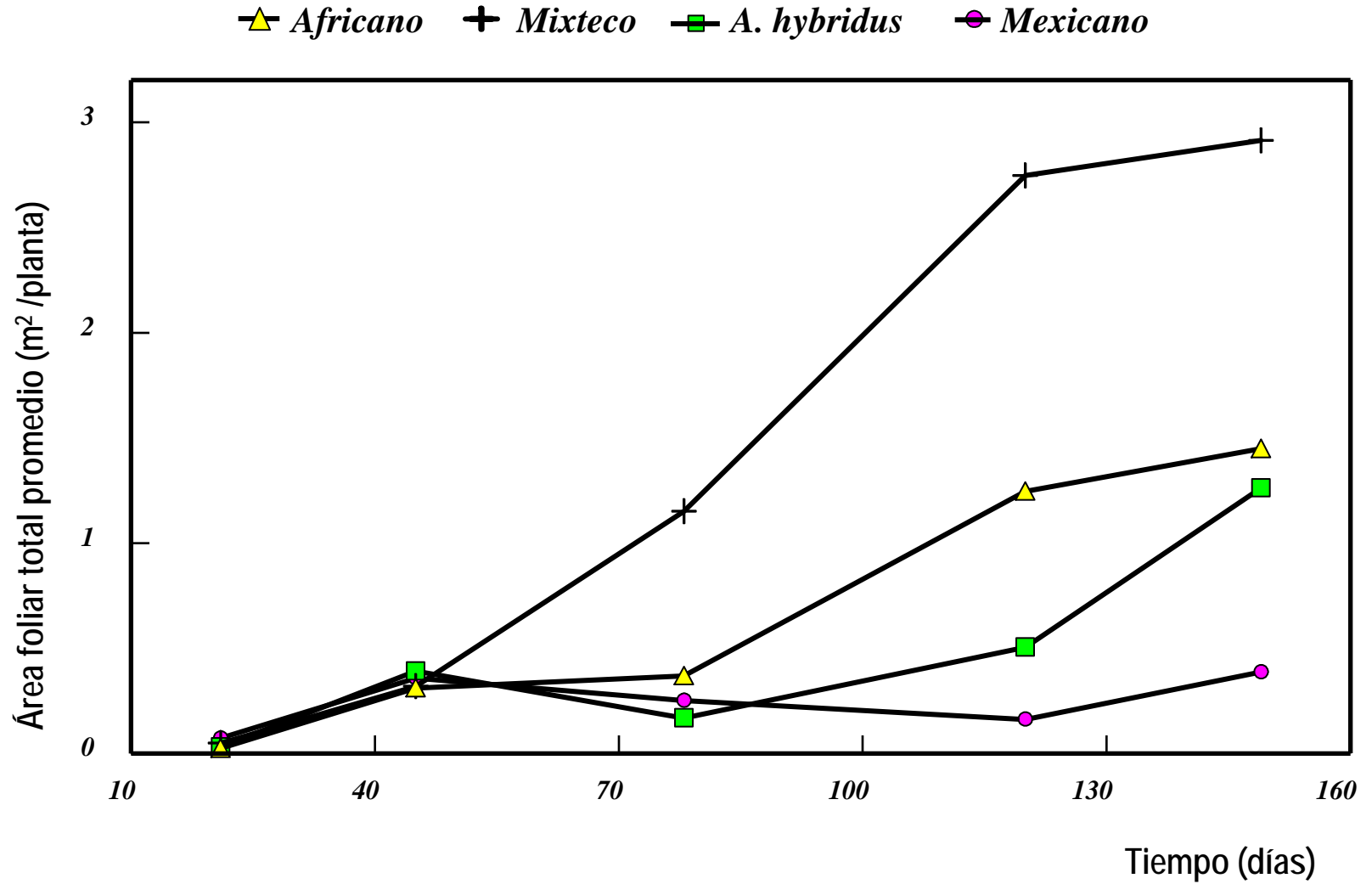




Crecimiento comparativo en altura total

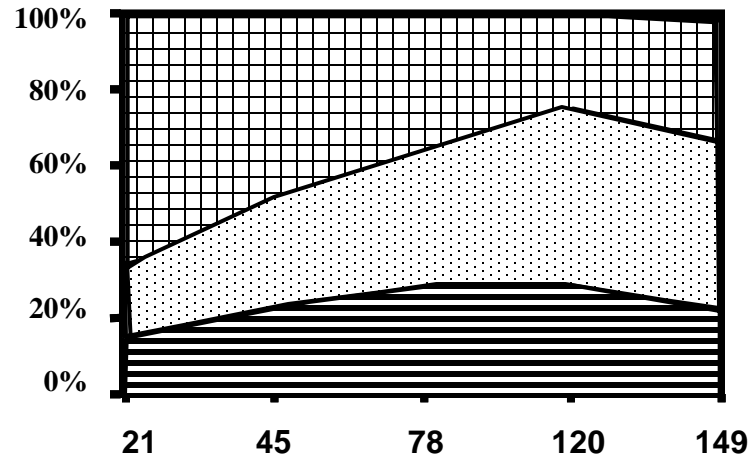


Incremento comparativo en biomasa total

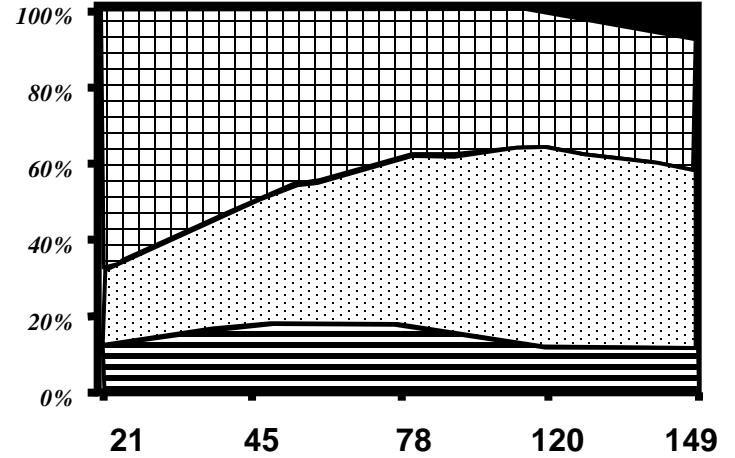


Incremento comparativo en área foliar

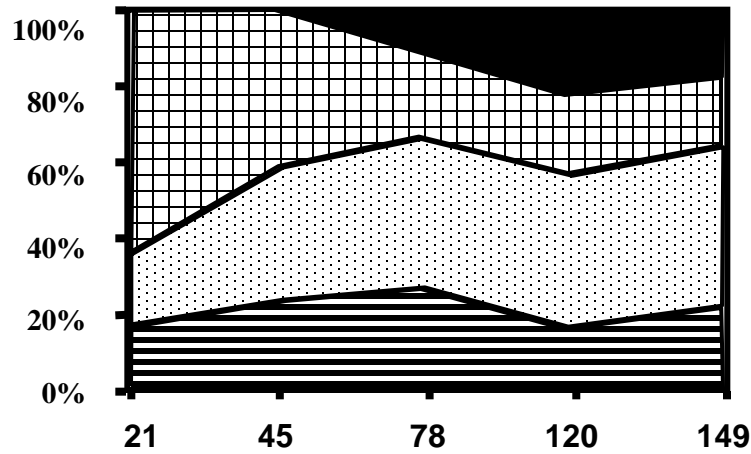
Africano



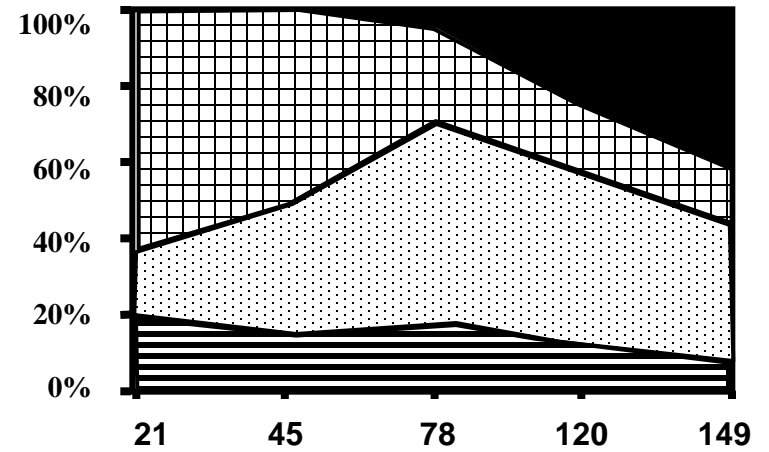
Mixteco



Mexicano



A. hybridus



■ *Inflorescencia* ▣ *hoja* ▤ *tallo* ▨ *raíz*

Porcentaje de asignación de biomasa

Las verduras son cosechadas mediante tres métodos:

1. Se arrancan las hojas y las partes comestibles
2. Se escogen y se cosechan los tallos tiernos
3. Se corta la planta entera a la altura del suelo o se arranca la planta con todo y raíz.



Dependiendo del método de cosecha las colectas son colocadas en manojos cuyo tamaño depende de la forma en que fueron recolectadas.



Características de las verduras cultivadas

- Ramificación en la base de la planta que permite formar una planta arbustiva sin tallo principal
- Acelerado crecimiento vegetativo
- Importante producción de follaje
- Inflorescencias axilares
- Floración tardía
- Excelente respuesta a cortes repetitivos
- Reducción de la calidad vegetativa cuando las flores emergen en forma temprana

Ventajas de la venta y consumo de verduras tradicionales.

- La producción es muy simple y frecuentemente se lleva a cabo con poca inversión.
- Aumenta o expande la base alimentaria local.
- La producción comercial puede servir como una herramienta útil para la reducción de la pobreza en mujeres que tienen poco capital o un limitado acceso a la tierra.
- La ganancia generada contribuye significativamente a incrementar la seguridad alimentaria de la unidad doméstica, acceso a la salud y permite que las mujeres tengan independencia financiera.

Ventajas de la venta y consumo de verduras tradicionales.

- Este tipo de recursos generalmente son comprados o se cultivan para el autoconsumo.
- Se ha informado que este tipo de verduras son particularmente ricas en vitamina A y hierro, dos de los nutrientes que son deficientes en la dieta de muchos países. Las hojas son ricas fuentes de vitamina C, proteínas y minerales como el sodio, calcio, fósforo y zinc.
- La principal restricción para poder incrementar la producción de esta clase de verduras es la ausencia de algún manejo apropiado de postcosecha que permita mantener la calidad del producto.

Varios estudios muestran que las hojas que se usan como verdura, pueden ser fácilmente conservadas almacenándolas a temperaturas cercanas a 0°C, en paquetes que son impermeables a la difusión del vapor de agua los que crean una atmósfera baja/alta de O₂/CO₂ (Favell, 1998).



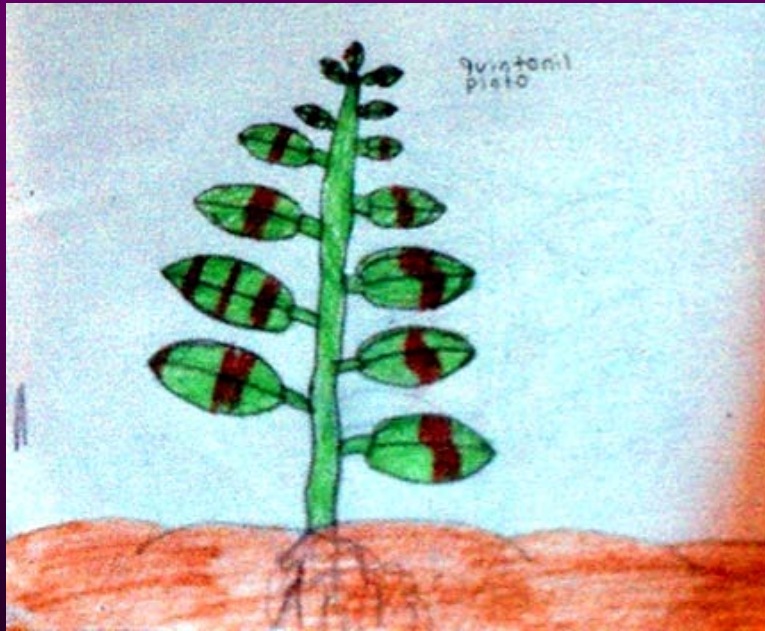
El **polipropileno** brinda una barrera al vapor de agua: evita el traspaso de humedad, lo cual puede ser utilizado para la protección de diversos alimentos. Posee buenas propiedades organolépticas: lo que le permite tener contacto con alimentos, tiene también buena transparencia: es mayor que la de las otras poliolefinas y buena resistencia a la esterilización y radiación



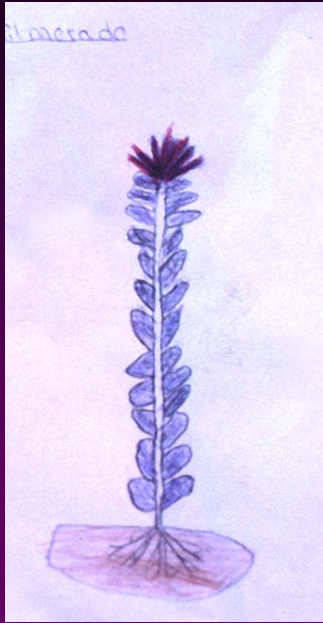
Cursos de capacitación



El amaranto visto por los niños en las comunidades indígenas



El amaranto visto por los niños en las comunidades indígenas



Recetario de quelites de la Sierra Norte de Puebla

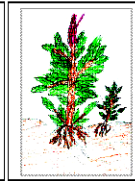
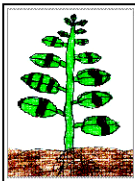
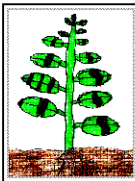
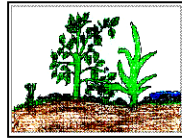
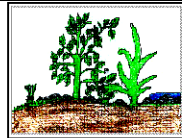
Delia Castro Lara
Roberto Alvarado Flores
Virginia Evangelista Oliva



“Los quelites en mi memoria”.

Juego con dibujos elaborados por niños de 10 a 12 años de edad.

Emiliano Regalado - Shimo



AMARANTA Y LOS QUELITES

