

Growing Garlic

Cultivo de Ajo

Matthew Huchteman

Field Specialist in Horticulture

Especialista de Campo en Horticultura

Jasper County

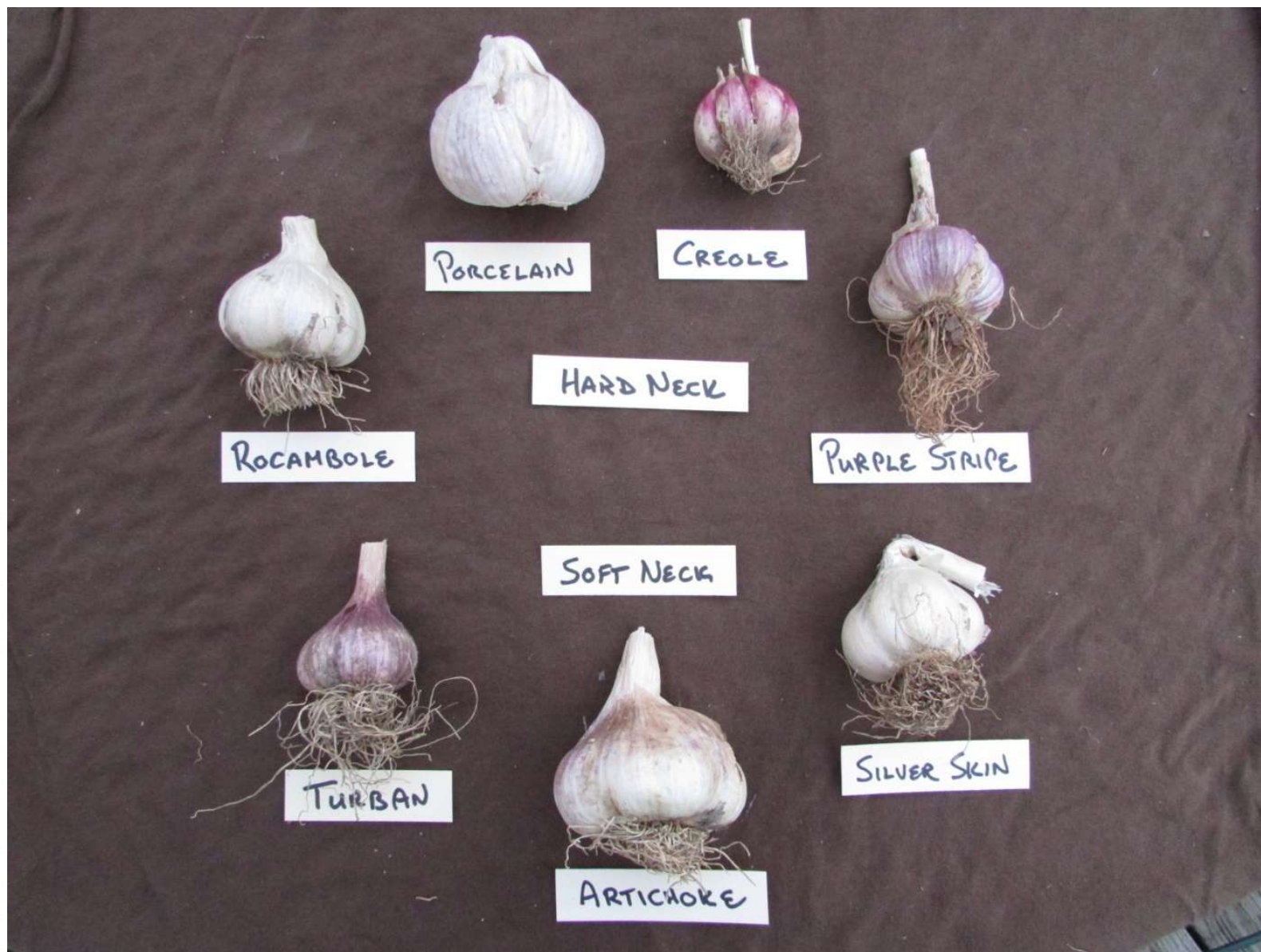
huchtemanm@missouri.edu

417-358-2158

Understanding garlic (Entendiendo el ajo)

- Garlic is native to central Asia
- Grown for culinary, medicinal and religious purposes
- Easy to grow and easy to use!
- El ajo es originario de Asia Central
- Cultivado con fines culinarios, medicinales y religiosos
- ¡Fácil de cultivar y fácil de usar!





ROCAMBOLE



PORCELAIN



CREOLE

HARD NECK



PURPLE STRIPE



TURBAN

SOFT NECK



ARTICHOKE

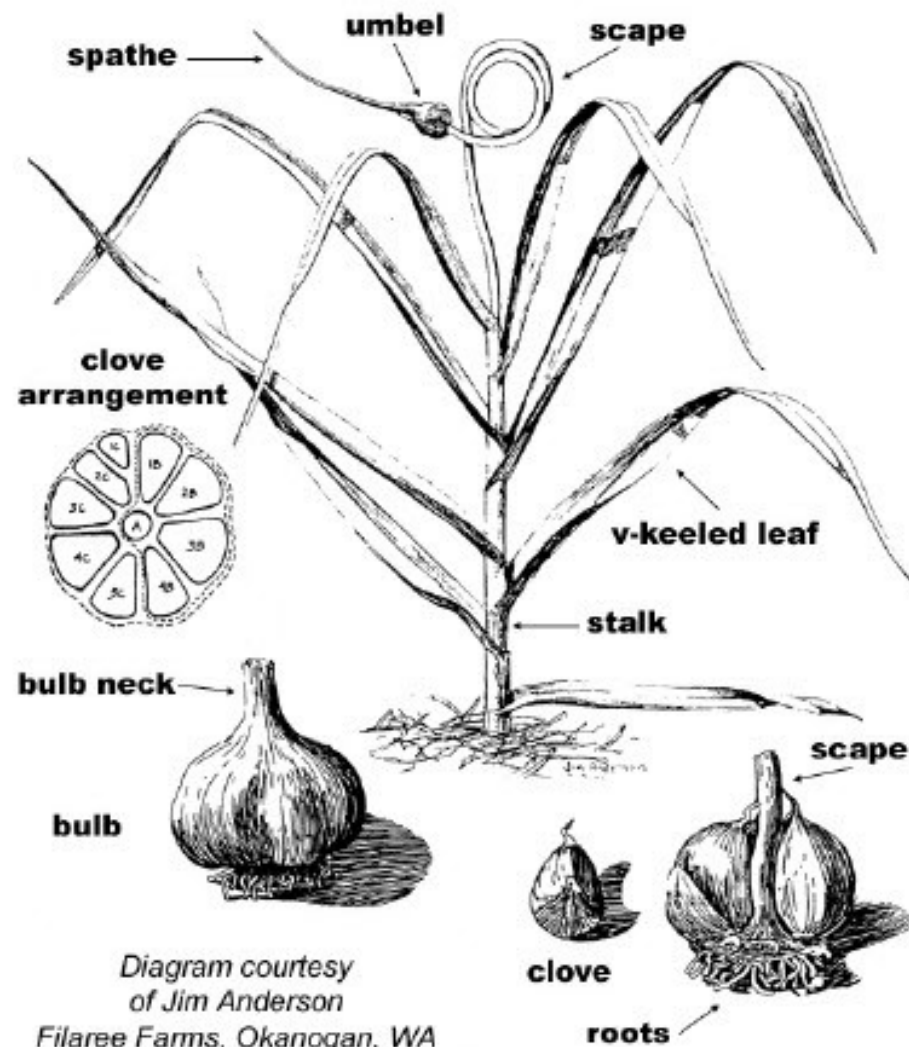


SILVER SKIN

Hardneck garlic (Ajo de cuello duro)

- Produce scapes and bulbils
 - Few and larger cloves per bulb
 - Uniform sized cloves
 - Clove skins easier to remove
 - More variation in taste characteristics
 - Generally shorter storage life than softnecks
 - Adapted to cool growing conditions
- Produce brotes florales (escapos) y bulbilos
 - Cada bulbo produce pocos dientes pero de mayor tamaño
 - Dientes de tamaño uniforme
 - Cáscara de los dientes más fácil de remover
 - Mayor variación en características de sabor
 - Generalmente menor vida de almacenamiento que los de cuello blando
 - Adaptado a condiciones de cultivo frías

Hardneck Garlic



Hardneck Varieties (Variedades de cuello duro)

- Rocambole
 - Russian red, Spanish roja, Philips
- Porcelaine
 - German white, Music, Polish hardneck, Georgian crystal
- Turban
 - Shandong and Chinese purple
- Asiatic
 - Asian tempest, Pyongyang, Violet spring
- Creole
 - Burgundy, Creole red

Los nombres de las variedades se presentan en inglés debido a que en ese idioma se mercadean en los Estados Unidos

Hardneck Varieties (Variedades de cuello duro)

- Purple Stripe
 - Persian star, Shvelisi, Chesnok red, and Shatili
- Glazed Purple Stripe
 - Red rezan, Vekak
- Marbled Purple Stripe
 - Siberian and Metechi

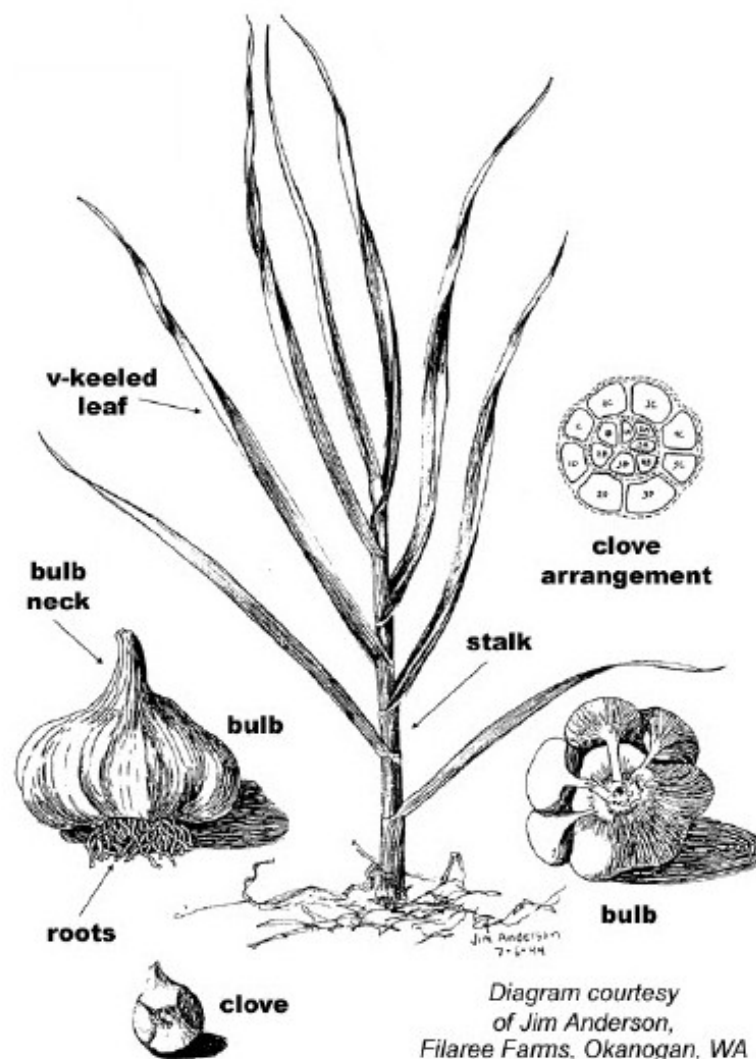
Los nombres de las variedades se presentan en inglés debido a que en ese idioma se mercadean en los Estados Unidos



Softneck garlic (Ajo de cuello blando)

- Generally, do not form scapes
 - Many cloves per bulb
 - Tighter clove skins
 - Generally longer storage life than hardnecks
 - Grow better in warmer climates than hardnecks
 - Flexible stalk allows for braiding
 - Most commercial garlic is of this type
- Generalmente no forman brotes florales (escapos)
 - Muchos dientes por bulbo
 - Piel de los dientes más ajustada
 - Generalmente mayor vida de almacenamiento que los de cuello duro
 - Crece mejor en climas cálidos que los de cuello duro
 - El tallo flexible permite trenzado
 - La mayoría del ajo comercial es de este tipo

Softneck Garlic



Softneck Garlic Varieties (Variedades de cuello blando)

- Silver Skin
 - Nootka Rose, Silver rose
- Artichoke
 - California early, California late, early Italian



Garlic Growth Cycle (Ciclo de Crecimiento del Ajo)

- Planting (September – November)
 - Fall Growth
 - Dormancy
 - Spring Growth
 - Remove Scapes (May)
 - Harvest (June – Late August)
 - Curing and storage
- Plantación (Septiembre – Noviembre)
 - Crecimiento en otoño
 - Latencia/dormancia
 - Crecimiento en primavera
 - Remover escapos (Mayo)
 - Cosecha (Junio – Agosto)
 - Curado y almacenamiento



January

December

Choosing garlic planting stock

Elección del material de siembra de ajo

- Started from cloves
- Buy from a reputable source that delivers clean planting stock, or save your own
- Iniciado a partir de dientes
- Compre de una fuente confiable que provea material de siembra limpio/libre de enfermedades, o guarde su propio material



Choosing garlic planting stock

Elección del material de siembra de ajo

- Crack the bulbs immediately before planting
- 1 pound of cloves
 - 90 softneck plants
 - 40-60 hardneck plants
- Separar los bulbos justo antes de plantar
- 1 libra de dientes
 - 90 plantas softneck
 - 40-60 plantas hardneck



Choosing garlic planting stock

Elección del material de siembra de ajo

- If saving cloves to plant:
 - Select large, healthy, undamaged bulbs at harvest
 - Proper storage of bulbs for seed cloves
 - 50°F
 - 55-65% RH
- Si guarda sus propios dientes:
 - Elija bulbos grandes y sin daños o imperfecciones a la cosecha
 - Almacenamiento adecuado para dientes a sembrar
 - 50°F (10°C)
 - 55-65% Humedad relativa



Site Selection (Selección del Sitio)

- Soil
 - pH - 5.5 to 7.0
 - Organic matter of at least 3-5%
 - Well drained
 - Lighter soils are best; use raised beds in heavier soils
 - Full sun
 - Access to irrigation
 - Always practice rotation with alliums
- Suelo
 - pH - 5.5 to 7.0
 - Materia orgánica por lo menos 3-5%
 - Bien drenado
 - Suelos ligeros son mejores; use camas elevadas en suelos pesados
 - Sol pleno
 - Acceso a riego
 - Siempre practicar rotación con aliáceas (familia botánica ajo y cebolla)

Site preparation (Preparación del sitio)

- Soil testing
 - Adjust pH as needed
 - Consider adding organic matter
- Preplant fertilization
 - 50lbs N/acre preplant
 - Other nutrients – as indicated by soil test
- Prueba de suelo
 - Ajustar el pH según sea necesario
 - Considerar agregar materia orgánica
- Fertilización previa a la siembra
 - 50lbs Nitrógeno/acre antes de plantar
 - Otros nutrientes – según indicaciones de la prueba del suelo

Site preparation

Preparación del sitio

- Bed preparation
 - Commonly grown on raised beds
 - Covered with 1 mil black plastic mulch
 - Irrigation under mulch
 - May also use organic mulch or cultivation
- Preparación de camas
 - Comúnmente cultivado en camas elevadas
 - Cubierto con un matillo de plástico negro de 1 mm
 - Riego debajo del mantillo
 - También se puede usar mantillo orgánico o labrar para eliminar malezas



Site preparation (Preparación del sitio)

- Bed preparation
 - Also grown in individual rows, generally spaced 14-24" apart
- Preparación de camas
 - También cultivado en hileras individuales, espaciadas entre 14 y 24 pulgadas (35 a 61 cm)



Vegetable Planting Calendar

Reviewed February 2016

Editor's note
This publication is also available in Spanish. (Esta publicación también está disponible en español.)

David H. Trinklein
Horticulture State Specialist
Division of Plant Sciences

Why plant vegetables?

Home production of vegetables has been increasing in popularity in recent years. In addition to saving on the family food bill, the availability of fresh, inexpensive produce from the family garden is conducive to maintaining good dietary habits by eating more vegetables.

Planning is the first step in establishing a vegetable garden. Table 1 lists many of the vegetables commonly grown in home gardens, along with other information useful when planning a vegetable garden.

Recommended vegetable varieties and planting dates

Table 2. Recommended vegetable varieties and planting dates.

Vegetable	Variety	Comments	Dates to plant		
			South Missouri	Central Missouri	North Missouri
Bean					
	Slenderwax	Good yield, heat-tolerant, white seed, mosaic-resistant		8/10	
	Gold Min	Good yields			
	Gold Rush	Good yields			
	Eureka	Good yields			
Lima, bush	Burpee Improved	Good yields, 3-5 beans per pod	4/25-5/20	5/15-25	5/10-25
	Henderson Bush	Popular baby lima			
	Fordhook 242	Reliable, large-seeded lima; sets pods in hot weather			
Lima, pole	King of the Garden	Large-seeded lima, good quality	5/1-15	5/10-15	5/15-25
	Speckled	Large, speckled, full flavor			

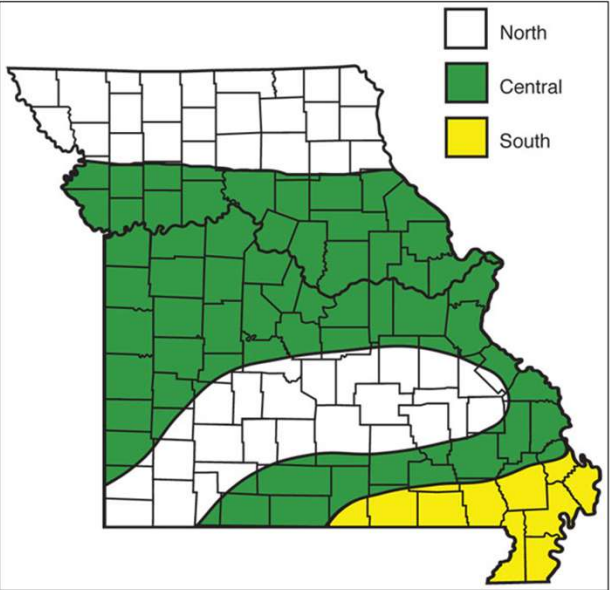


Figure 1. Missouri planting regions.

Calendario de siembra de vegetales

New April 2024

Nota del editor
Consulte el PDF para ver las tablas.
Esta publicación también está disponible en inglés. (This publication is also available in English.)

Revisado por
David H. Trinklein, Especialista Estatal en Horticultura, División de Ciencias de las Plantas

Traducción revisada por
Juan Cabrera-García, Especialista Estatal en Horticultura, División de Ciencia y Tecnología de Plantas
Ramón Arancibia, Especialista Regional en Horticultura
Estrella Carmona, Especialista en Nutrición y Educación para la Salud

Planting garlic (Plantación de ajo)

- Plant in fall (Sept-Nov)
 - Plant cloves vertically, with basal root plate down
 - Plant 2-3 inches deep
 - Space 4-6 inches apart in the row
 - If planted in rows, space rows 12-18 inches apart
 - Dense beds – 8 inches between rows
- Plante en el otoño (Sept-Nov)
 - Plante los dientes de forma vertical, con la parte basal plana hacia abajo
 - Plante a 2-3 pulgadas (5-8 cm) de profundidad
 - Deje un espacio entre plantas de 4-6 pulgadas (10-15 cm) dentro de la hilera
 - Si se planta en hileras, espacie las hileras entre 12-18 pulgadas (30-46 cm)
 - Camas con alta densidad – 8 pulgadas (20 cm) entre hileras

Irrigation (Riego)

- Limited root systems; water regularly and place the water near the roots systems
- Drip/trickle irrigation works well; one line per 2 rows, or two lines on a bed
- Las plantas tienen sistema radicular limitado; riegue regularmente poniendo el agua cerca de las raíces
- Riego por goteo funciona bien; una línea en medio de 2 hileras, o dos líneas por cama



Removing garlic scapes

Remoción de tallos florales (escapos) del ajo

- Positive yield response if scapes are removed
- Cut scapes when they reach the coil stage
- Check out garlic scape recipes!
- Incremento en rendimientos cuando los escapos son removidos
- Corte los escapos cuando estén en la etapa de enrollamiento
- Los escapos son comestibles.
¡Consulta recetas con escapos de ajo!



Integrated Pest Management

Manejo Integrado de Plagas

- A sustainable approach to managing pests by combining biological, cultural, physical, and chemical tools in a way that minimizes economic, health, and environmental risks - **7 U.S.C. 136r-1 - Integrated Pest Management**
- A systematic approach to solving pest problems by applying our knowledge about pests to prevent them from damaging crops – **University of Missouri**
- Se logra un manejo sostenible de plagas mediante la combinación de herramientas biológicas, culturales, físicas y químicas. Esto minimiza los riesgos económicos, de salud y ambientales - **7 U.S.C. 136r-1 - Integrated Pest Management**
- Una manera sistemática para resolver problemas con plagas aplicando nuestro conocimiento sobre ellas para prevenir que dañen los cultivos– **University of Missouri**

Integrated pest management for garlic

Manejo integrado de plagas para ajo

- Rotation is very important!
 - Use clean seeds/plants/sets
 - Plant only in well drained soils
 - Plant disease resistant cultivars
 - Seek diagnostic assistance if needed
 - Apply Pesticides
- Rotación de cultivos es muy importante
 - Use semillas, plántulas y sets limpios
 - Plante solamente en suelos bien drenados
 - Plante variedades resistentes a enfermedades
 - Busque ayuda para diagnosticar problemas (especialistas de extensión o guías)
 - Aplicar pesticidas



White rot of Alliums in the Home Garden |
University of Maryland Extension

White rot fungus

Podredumbre blanca (hongo)

• Symptoms

- Stunting / yellowing
- White / gray fuzz on bulb
- Crusty covering

• Management

- Clean seed garlic
- Proper site selection
- Proper irrigation
- Proper soil preparation
- Crop rotation

• Síntomas

- Crecimiento reducido/ amarillamiento
- Pelusa blanca/gris en bulbos
- Cobertura costrosa

• Manejo

- Semilla de ajo limpia
- Selección adecuada del sitio de siembra
- Riego adecuado
- Buena preparación de suelo
- Rotación de cultivo



Thrips (Trips)

- Symptoms
 - Rased leaf surface
- Management
 - Crop rotation
 - Maintain dry environment
 - Weed management
 - Horticultural oil / insecticidal soap
- Síntomas
 - Superficie de hojas raspadas
- Manejo
 - Rotación de cultivo
 - Mantener ambiente seco
 - Manejo de malezas
 - Aceite hortícola o jabón insecticida

Integrated weed management

Manejo integrado de malezas

- Garlic poses challenges for weed control
 - Small root system = less competitive against weeds
 - Narrow leaves do not shade / compete with weeds
 - Both cool and warm season weeds
- El ajo presenta desafíos para el control de malezas
 - Sistema radicular pequeño = menos competitivo frente a malezas
 - Hojas angostas que no hacen sombra y no compiten con malezas
 - Afectado por malezas de clima frío y cálido

Integrated weed management

Manejo integrado de malezas

- Cover crops to reduce weed seed bank
- Grow on raised beds covered with plastic mulch
- Organic mulches
- Shallow cultivation
- Rotation to crops that are weed competitive
- Cultivos de cobertura reducen el banco de semillas de malezas en el suelo
- Cultive en camas elevadas cubiertas con mantillo
- Mantillos orgánicos
- Labranza superficial (no trae semilla de malezas a la superficie)
- Rotación con cultivos que son competitivos contra malezas

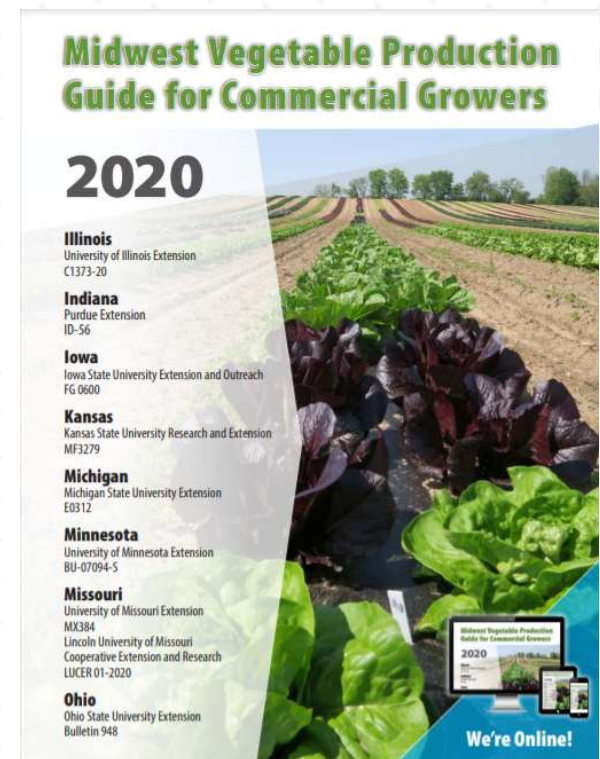
Integrated weed management

Manejo integrado de malezas



Midwest Vegetable Production Guide

- Recommendations on onion, leek and garlic
- Interactive guide at <https://mwveguide.org/>
- PDF Available at <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/ID/ID-56-W%202020.pdf>
- Guía en inglés con recomendaciones para cultivar varios vegetales incluyendo cebolla, puerro y ajo
- Guía interactiva disponible en: <https://mwveguide.org/>
- Formato PDF disponible en <https://www.extension.purdue.edu/extmedia/ID/ID-56-W%202020.pdf>



Harvest (Cosecha)

- June – Late August depending on cultivar
- Check the leaves!
 - Dig when $\frac{1}{2}$ to $\frac{3}{4}$ of the lower leaves are brown
 - 5-6 upper leaves should be green
- Harvest promptly
 - Wrappers break down if left in ground
 - Causes bulb to rot
- Entre Junio – finales de Agosto dependiendo de la variedad
- Observe las hojas
 - Saque las plantas cuando la $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de las hojas inferiores están cafés
 - 5-6 hojas superiores deben estar verdes
- Cosechar rápidamente
 - La cascara se desintegra si se deja en el suelo
 - Permite que los bulbos se pudran

Harvest (Cosecha)

- Carefully dig garlic
- Shake off soil, leaving roots and tops intact
- Cure in a shady, well-ventilated area (porch)
- Store in cool, dry, well-ventilated area (basement or cellar)
- Saque las plantas cuidadosamente
- Sacuda la tierra dejando las raíces, tallos y hojas intactos
- Cure en un lugar sombrado con buena ventilación (porch)
- Almacene en un lugar frío, seco y bien ventilado (sótano)

**Braided softneck
varieties**

**Variedades de cuello
blando trenzadas**



Questions Preguntas

Matthew Huchteman
Field Specialist in Horticulture

Especialista de Campo en Horticultura

Jasper County

huchtemannm@Missouri.edu | 417-358-2158

