

CARD MARIÀ
Silybum marianum Gaertn.
 COMPOSITAE (ASTERACEAE)

**GENERALITATS 1***Altres denominacions 1**Descripció botànica 2**Ecologia 2**Part utilitzada 3**Utilitzacions i propietats 3**Característiques químiques 3**Algunes dades econòmiques 3***TÈCNIQUES DE PRODUCCIÓ 5***Varietats 5**Sòl 5**Temps de duració d'un cultiu 5**Instal·lació del cultiu 5**Fertilització 6**Deshematge 6**Irrigació 7**Malalties i plagues 7**Recol·lecció 8**Rendiment 8**Assecat 9***Bibliografia 9****GENERALITATS*****Altres denominacions***

CATALÀ : Card de Maria, cardot, escardot, escardot de Nostra Senyora, card burral, carxofa de burro, escardot gros, card gallofer, card clapat, card calapatós

CASTELLÀ : Cardo mariano, cardo de Santa María, Mariana, cardo lehal, cardo lechar, cardo lechero, cardo pinto, cardo manchado, cardancho, cardo borriquero, cardo de burro, cardo burreal, cardo borde, bedegar, hedegar

PORTUGUÈS: cardo-de-santa-maria, cardo-de-nossa-senhora, cardo-leiteiro

BASC : Maria'ren khardia, triaga

FRANCÈS : Chardon marie

ANGLÈS : Milk-thistle

ITALIÀ : Cardo mariano

Descripció botànica

PLANTA : Herbàcia, anual o bianual, de 1,20 a 1,80 m (altres autors indiquen 2 a 2,5 m), tija recta i ramificada. Forma una roseta amb fulles basals, ben planes a nivell del terra.

FULLES : Alternes, verdes, sense pecíols, llunts i àmpliament tacades de blanc al llarg de les nervadures (li dona l'aparença de marbre). El marge de la fulla està bordejat amb dents espinoses, les espines de les quals són grogues i molt punxents.

FLORS : Els capítols de flors púrpures (alguns cops blanques) s'obren de juny a agost, i poden mesurar de 3 a 6, i fins a 8 cm de llarg. Aquests estan aïllats a la punta de les branques. Les bràctees del mig s'acaben en punxa i les exteriors estan provistes a la seva base d'unes 4 o 6 espines petites secundàries.

FRUITS : Els fruits són negres, llunts, amb més o menys aigües de color groc, finament arrugats i coronats per un plomall.

ARREL : Pivotant, llarga i gruixuda.

Ecologia**Distribució geogràfica**

Regió mediterrània; més rar com més al nord. Es troba distribuït per tota la Península Ibèrica. És comuna als països de la regió Mediterrània, però s'ha dispersat per tota Europa; també s'ha introduït a Austràlia i a Amèrica del sud.

Habitat

Al costat dels camins i carreteres, al peu dels murs, on creixen les ortigues i altres plantes que creixen prop de l'home.

Altitud

Sobretot a la terra baixa, tot i que remonta als 1.400 m a la Sierra Mágina i en altres muntanyes d'Andalusia.

Clima

Temperat fresc, podent suportar gelades sense problemes. Creix bé en climes temperats i assolellats. En canvi, el seu desenvolupament disminueix en climes plujosos i freds.

Sòl

Creix en varis tipus de sòl, però preferint els franc-arenosos. És una espècie plàstica que s'adapta també a sòls més pesats.

Part utilitzada

El fruit, i més rarament la fulla o l'arrel.

Utilitzacions i propietats

El card marià s'utilitza en el tractament de malalties del fetge. És eficaç en les hepatitis cròniques o infeccioses, les cirrosis i les insuficiències hepàtiques.

Característiques químiques

El fruit és ric en pròtids i lípids. Les substàncies greixoses estan constituïdes de 70% d'àcid linoleic i de 20% d'àcid oleic.

El principi actiu antihepatòxic és un compost de varis derivats del grup de les flavonolignans: la silimarina. El més actiu d'aquests derivats és la silibina, acompanyada de silicristina i de silidianina.

El contingut en silimarina ha de ser de l'ordre de 2,5 a 3%.

A Espanya s'han definit dos quimiotips arran d'una selecció genètica per millorar el contingut en silimarina.

Algunes dades econòmiques**Necessitats**

Arran d'una investigació de mercat finalitzada el setembre de 1998, a Catalunya hi ha 9 empreses que compren card marià, amb un volum total de gairebé 81 T/any.

La demanda d'aquesta espècie és bastant elevada, perfilant-se com un dels possibles conreus a Catalunya.

Sectors utilitzadors

La principal forma utilitzada és la grana amb la qual la indústria farmacèutica fabrica un petit nombre d'especialitats farmacèutiques i homeopàtiques.

Producció

A l'Europa central (Hongria, Albània, Polònia) es cultiven grans superfícies de card marià (a Hongria fa més de 20 anys que s'hi cultiva). Alguns autors també indiquen Alemanya i la antiga Unió Soviètica com a països productors. També està dispersat a l'Àfrica del sud.

A França, el 1988 es van censar unes 40 ha de cultiu a les Ardenes. Es tractava d'una producció feta amb contracte amb una important empresa francesa. L'any 1992 encara existia.

També es produeix a l'Argentina, sobretot amb contractes de recompra per assegurar la comercialització, que va dirigida a laboratoris tant nacionals com estrangers.

Situació del mercat

Des de fa alguns anys, en els països de l'Est hi ha disponibles grans quantitats de llavor en estoc, que a principis de 1992 es venia a 4-6 F/kg.

La fulla seca es venia a 14-17 F/kg, preu sortida, segons fossin senceres o tallades.

La planta tallada a França prové de la recol·lecció silvestre. La planta tallada i assecada es venia entre 8-13 F/kg.

A mitjans de 1998, les indústries catalanes compraven el card marià a un preu mig de 287 pts/kg.

TÈCNiques DE PRODUCCIÓ

Varietats

El gènere compren una sola altre espècie, originària d'Espanya i d'Àfrica del nord (*Silybum eburneum*, 1,50 m) poc rústic i rarament cultivat.

La bibliografia fa esment d'una varietat seleccionada: la varietat SYLIB, originària de l'antiga Txecoslovàquia.

De totes maneres, existeixen també tipus definits d'acord amb el seu origen, com ara el tipus argentí, que té la reputació de ser el millor.

Sòl

La planta no presenta cap exigència especial, tolerant la major part dels sòls. Els sòls pobres i arenosos, però, no són adequats pel seu cultiu.

Temperatura del sòl: 18-24°C

Ben drenat, sec o ben sec.

PH: 6-8

Orientació: assolellat.

Temps de duració d'un cultiu

Anual o bianual. Acostuma a ser una planta anual de passat hivern. A Hongria es pot cultivar com a una planta herbàcia estival.

Instal·lació del cultiu

Labors prèvies

Cal realitzar una labor profunda a la tardor, i a la primavera, cal preparar la terra per a realitzar la sembra.

Sembra

La plantació del card marià es realitza únicament per sembra directa. La sembra s'ha de començar el més aviat possible, i no més tard de principis d'abril, ja que sinó la l'estadi vegetatiu s'escurçaria i la producció seria menor.

A l'Argentina, l'època de sembra va des de mitjans de febrer fins a finals d'abril. Quan abans es sembra majors rendiments s'obtenen ja que el card vol altes temperatures abans de començar la temporada tardor-hivern.

En zones temperades, on no hi ha risc de gelades, les llavors es sembren a finals de l'estiu de l'any anterior (a l'agost o al setembre).

	ITEIPMAI	Hornok	Catizone	Altres
Període	febrer - meitats abril	Principis d'abril	Abril	
Material utilitzat	sembradora de cereals			
Profunditat de sembra		2-3 cm		
Distància entre línies	0,175 a 0,22 m	0,4 a 0,5 m	0,7 a 0,8 m	0,80 a 1 m (Keville) 0,52 a 0,70 m a l'Argentina
Distància dins de la línia	0,20 a 0,25 m			
Densitat de sembra	15-20 llavor kg/ha	25-30 plantes/m, 12-14 kg/ha llavor	5-7 plantes / m ² 4-5 kg/ha llavor	
Nombre llavors per gram	35-40			
Pes de 1000 llavors		22-31 g		
Temperatures de germinació	mín. 10°C màx. 35°C		22°C. mín. 10°C màx. 35°C	
Poder germinatiu llavor	al voltant del 60%			
Temps de germinació		8-10 dies		10-15 dies segons Keville

Aquesta forta densitat de sembra comporta una floració agrupada i una maduració de les llavors més homogènia. Les primeres flors apareixen als 80-90 dies de la germinació.

Després de la sembra es recomana passar el curró.

Fertilització

Tot i que no hi ha dades precises, els aportats d'adobs inorgànics, en un sòl mitjanament provist de matèria orgànica, haurien de ser de l'ordre de:

	ITEIPMAI	Hornok	Catizone
N	80 - 100 u.	25 - 30 kg/ha	50 kg/ha
P ₂ O ₅	80 u.	40 - 50 kg/ha	50 kg/ha
K ₂ O	120 u.	80 - 100 kg/ha	50 kg/ha

Aquests elements fertilitzants s'aportaran al moment de la sembra.

Pel que fa al nitrogen cal anar en compte i ser moderats, ja que una aportació massa elevada pot causar el decaïment de la planta.

Desherbatge

Després de l'emergència, quan les plàntules tenen 4 fulles, cal fer passades entre línies, ja siguin mecàniques o manuals. L'escarda mecànica entre línies cal repetir-la al cap de 3 o 4 setmanes. Més tard no cal fer més passades entre línies, ja que les plantes de card marià aviat cobreixen el terra completament, evitant que es desenvolupin les males herbes.

També es pot realitzar desherbatge químic. El card marià és tolerant amb herbicides que contenen trifluralina, però altrament és molt sensible als herbicides, especialment en post-emergència.

La bibliografia cita diverses matèries actives, però, com no hi ha constància d'assajos de confirmació, els herbicides enumerats a continuació hauran de ser testats localment abans de d'emprar-los de forma generalitzada.

Tractament de pre-sembra

Matèries actives (dosi/ha)	Productes comercials (dosi/ha)	Remanència	Condicions d'aplicació
Trifluralina 1.200 g	Moltes especialitats a 480 g/l 2,5 l	3 mesos	Incorporar ràpidament després de l'aplicació

Tractament de post-sembra i pre-emergència

Matèries actives (dosi/ha)	Productes comercials (dosi/ha)	Remanència	Condicions d'aplicació
Cloroxuron 2.000- 4.000 g	TENORAN 4-8 kg	1-3 mesos	Aplicar sobre el sòl net, lleugerament humit
Prometrina 750 g	GESAGARDE 50 1,5 kg	8-10 setmanes	Tractar sobre el sòl humit

Tractament de post-emergència (estadi de 6 a 8 fulles)

Matèries actives (dosi/ha)	Productes comercials (dosi/ha)	Remanència	Condicions d'aplicació
Imazametabenz 500 g + pendimetaline 800 g	MEGAPULUS 4,0 l SC	6-8 setmanes	Antigramínies i anticotiledònies d'ampli espectre. Independència respecte de les condicions metereològiques

Catizone et al. indica l'aplicació en pre-emergència de trifluralin (1,2 kg/ha) i després de isopropalin (1,5 kg/ha).

A l'Argentina, recomanen escardar quan sigui necessari i aplicar herbicides durant els primers tres mesos de cultiu.

D'altra banda, cal tenir en compte que el cultiu que segueixi al card marià en rotació, pot tenir problemes d'infestació d'aquest com a mala herba.

Irrigació

Malalties i plagues

El card marià és sensible als atacs d'alguns fongs i d'alguns insectes.

Fongs

Un **oïdi** degut al *Erysiphe cichoracearum* pot contaminar les fulles de la planta.

Una **podridura gris** causada per *Botrytis cinerea*. Controlat amb un tractament a base de vinclozolin (1 kg/ha).

Insectes

Les plantes joves a vegades són atacades per un coleòpter gris, *Tanymecus palliatus*, que es manifesta al principi de la primavera.

En cas d'atac important, és útil tractar-ho amb els productes comercials. A més, la llavor s'haurà de tractar amb un fungicida abans de sembrar.

A l'Argentina no tenen problemes de fongs, i molts pocs atacs per insectes.

Recol·lecció

FRUITS:

Època : finals de juliol en les regions del sud
meitats d'agost a les regions del nord

Estadi : quan les fulles i els capítols s'assequen, les primeres caps es tornen blanques, es veuen els plomalls i comencen a caure els primers fruits

Maquinària : tallat amb una segadora i recollit amb una segadora-batedora. L'eina de tall cal pujar-la el màxim possible per evitar al màxim collitar part verda (funciona millor amb la tija seca).

La recol·lecció a mà només és viable en petites superfícies. En aquest cas, cal protegir braços i peus, ja que la planta punxa molt i les ferides es poden inflamar fàcilment.

FULLES

Època : durant el juliol, al començament de la floració

Maquinària : autocargador

La planta tallada es trosseja i s'asseca.

Pes volúmic fresc : 120 kg/m³

A l'Argentina, la collita dels fruits es realitza de mitjans d'octubre fins el novembre.

Rendiment

	ITEIPMAI	Hornok	Catizone	Altres
FRUITS	0,8 -1,5 t/ha (a 8% d'humitat)	1-1,6 T/ha (a vegades 2-2,5 T/ha)	1,5 T/ha	A l'Argentina, en terra de secà s'obtenen de 500 a 750 kg/ha
FULLES	5-6 t/ha de planta seca			

Amb reg, els rendiments es dupliquen.

Assecat

Les llavors, barrejades amb parts verdes de la planta, cal que s'assequin en pocs dies després de la collita. Després es netegen en màquines adaptades per aquesta funció.

Les llavors assecades i netes es poden emmagatzemar en sacs en un lloc ventilat.

Bibliografia

ONIPPAM; Situation du marché des plantes aromatiques et médicinales. Dec. 1997.

ITEIPMAI; Fiches techniques: Chardon Marie. 1/92.

HORNOK, L.; Cultivation and Processing of Medicinal Plants, pàg. 243-246. (1992)

CATIZONE, P., et al.; Coltivazione delle piante medicinale e aromatiche, pàg 146-148 (1986)