

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRICULTURA



"CULTIVO DE LA COLIFLOR (*Brassica oleracea* VAR. *BOTRYTIS*).
EN EL EJIDO DE SANTA ANITA, MUNICIPIO
DE TLAQUEPAQUE, JAL."

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

FRANCISCO BAÑUELOS RIZO

GUADALAJARA, JALISCO. 1988



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

Enero 12 de 1966



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

C. PROFESORES:

ING. HUMBERTO MARTINEZ HERREJON. DIRECTOR

ING. RUBEN ORNELAS REYNOSO. ASESOR

ING. ELENO FELIX FREGOSO. ASESOR

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento, que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

" CULTIVO DE LA COLIFLOR (*Brassica oleracea* VAR. *BOTRYTIS*). EN EL -
EJIDO DE SANTA ANITA, MUNICIPIO DE TLAQUEPAQUE, JAL. "

presentado por el (los) PASANTE (ES) FRANCISCO BAÑUELOS RIZO

han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes se sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección - su Dictamen en la revisión de la mencionada Tesis. Entre tanto me es grato reiterarles las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL

srd'

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

Enero 12 de 1988

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del Pasante _____

FRANCISCO BAÑUELOS RIZO _____, titulada -

" CULTIVO DE LA COLIFLOR (Brassica oleracea VAR. BOTRYTIS), EN EL -
EJIDO DE SANTA ANITA, MUNICIPIO DE TLAQUEPAQUE, JAL. "

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.

ING. HÚMBERTO MARTINEZ HERREJON

ASESOR

ING. RUBEN ORNELAS REYNOSO

ASESOR

ING. ELENO FELIX FREGOSO

hlg.

Al contestar este oficio sírbase citar fecha y número

Agradezco a DIOS

Dedica este trabajo a mis padres;

Sr. RAMIRO BAÑUELOS VALLEJO

Sra. TERESA RIZO DE BAÑUELOS

Agradeciendo todos sus esfuerzos para
poderme dar una carrera.

Apoyo de mis Hermanos

Ramiro
Gerardo
Laura
Teresa
Alberto
Luis
Mauricio

Y agradeciendo la ayuda de mi
compañero Miguel angel Buenrostro Lopez

Y al Ing Humberto Martinez Herrejon por
su ayuda y apoyo brindado en todo momento.

Agradeciendo a los Ing Ruben ornelas reynoso
Ing Eleno Felix fregoso.



INDICE



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

	PÁG
CAPITULO I	
Introducción	I
CAPITULO 2	
Objetivos	2
CAPITULO 3	
Revisión de literatura	
3.1 Características del cultivo de la coliflor	3
3.2 Clima del cultivo de la coliflor	4
3.3 Ph	5
3.4 Cultivos sucesivos y asociados	5
3.5 Siembra	6
3.6 Labores	7
3.7 Desbroce del terreno	8
3.8 En los semilleros antes de la siembra	9
3.9 El trasplante definitivo	9
3.10 El trasplante	10
3.11 Siembra en el campo	10
3.12 Plantación	12
3.13 Deficiencia del cultivo de la coliflor	13
3.14 En los semilleros antes de la siembra	16
3.15 Producción de las plantas	16
3.16 Plagas más comunes que atacan al cultivo	19
3.17 Enfermedades más comunes que atacan a la coliflor	27
3.18 Metodo de recolección o cosecha	29
3.19 Precios en Guadalajara	31
CAPITULO 4	
Materiales y metodos	
4.1 Localización geográfica	33
4.2 Climatología	33
4.3 Comunicaciones	33
4.4 Recursos naturales	33
4.5 Selección del terreno	34
4.6 Insumos utilizados	35
4.7 Maquinaria y untencillos utilizados	35
4.8 Equipo utilizado para combate de plagas	35
4.9 Preparacion del terreno	35
4.10 Siembra	36
4.11 Fertilizacion	36
4.12 Riegos	37
4.13 Imprevistos del medio ambiente	38
4.14 Plagas	38

4.15 Labores culturales realizadas	39
4.16 Cosecha	40
CAPITULO 5	
Resultados	
5.1 Costos del cultivo de la coliflor	41
5.2 Cantidades de insumos gastados en el cultivo	42
5.3 Precios de Insumos	42
5.4 Rentabilidad	42
5.5 Comparación de la rentabilidad de otro cultivo de la región	42
CAPITULO 6	
Conclusiones y recomendaciones	
6.1 Conclusiones	47
6.2 Recomendaciones	47
CAPITULO 7	
Resumen	48
CAPITULO 8	
Bibliografía	49



CAPITULO I: INTRODUCCION

Constituye las coliflores una importante cosecha en muchas partes de Inglaterra y Gales y sus suministros son -- constantes durante todo el año siguiendo las producciones de áreas a otras, las coliflores se pueden cosechar durante los doce meses del año .

Sin embargo esta practica, desde un punto de vista economico, es dificilmente realizable.

Las variedades más tempranas se cultivan sobre suelos bien drenados que permiten realizar labores en las primeras fechas del año.

La vida de estas plantas desde la siembra hasta la maduración que puede variar unas pocas semanas hasta más de un año.

Dada esta amplia variación en tiempo hasta que la planta madura, es comprensible pensar que estas variedades distintas será cultivadas por agricultores con diferentes necesidades o interes y aquellas de desarrollo lento que permanecen en el campo durante todo el invierno tendrán en todo caso poca aceptación para la explotación intensiva.

En nuestro país en estos días las hortalizas van a representar mucha importancia que nos obligan a pensar en nuevas opciones alimentarias.

No podemos dejar para otro momento que la divulgación de toda información tecnica agropecuaria, ya que en el medio se carece mucha de ella, por lo cual el tecnico el agricultor debiera compartir las practicas culturales.

Esto se lograra mutua cooperación y con hechos con cultivos rentables para el beneficio del agricultor.

El cultivo es conocido en el medio agricola pero no se a colocado en el lugar que merece por el rendimiento económico como rotación de cultivos (monocultivo).

La coliflor se nos ofrece como una alternativa para -- Tierras de riego que estan dedicados a un cultivo y en algunos casos no es costiable para el agricultor lo que invierte en cuanto al precio de venta.

Como un elogio este trabajo se adquieren nuevos conocimientos para transmitirlos lo más simple posible comprensión tecnico y Agricultor.

BREVE COMENTARIO DEL TRABAJO.

En este trabajo tendremos un panorama general del cultivo que es importante en la dieta del hombre porque es variado en valor nutritivo.

Y por otro lado en este trabajo tendremos una experiencia con el ejidatario como se organiza con su gente para realizar sus labores de campo.

Y me admira del ejidatario que con la poca experiencia en cuestiones agrícolas a salido adelante con las cosechas de hortalizas.

CAPITULO 2 : OBJETIVOS

- Demostrar con hechos que la rentabilidad del cultivo puede ser convincente en el ejido de la calerilla en el municipio tlaquepaque.
- Detallar los metodos y practicas de manejo y los más adecuados para lograr buenos resultados en el manejo del cultivo de la coliflor en esta zona.
- Aumentar la producción del cultivo de la coliflor en el ejido la calerilla en el municipio de Tlaquepaque jal .

CAPITULO 3; REVISION DE LITERATURA.

3.1 CARACTERISTICAS DEL CULTIVO DE LA COLIFLOR.

Plantas enanas y plantas gigantes

Color de la inflorescencia: Blanco, marfil y violeta.

Forma de la Inflorescencia: Redondeada y compacta.

Dimensiones de la inflorescencia: Pequeña y grande.

Valor nutritivo: Proteina 2.3%, Sales potasica 300mg, por cada 100gm, diversas vitaminas.

La coliflor es una planta crucifera que por su aspecto y características no se diferencia mucho de las coles de un corto tallo emergen numerosas hojas verde claro, larga, planas

El producto consiste en una inflorescencia (pella) anormalmente desarrollada, globosa, carnosa y compacta formada por una serie de cabezuelas o grumitos por lo general de color blanco que se desarrolla en el apice del escapo o tallo floral.

Dentro del ambito de la especie se ha ido diferenciando numerosas variedades que presentan características bastante diversas, no solo en el aspecto morfológico de la inflorescencia forma y color, si no también en su desarrollo altura y duración del ciclo vegetativo.

Se divide las diferentes variedades de la coliflor es posible proceder a una clasificación en dos grupos generales:

Unas otoñales, de ciclo corto cultivables en cualquier lugar y otras invernales y primaverales, de ciclo largo, tardías, que puede ser cultivadas unicamente en aquellos climas cuyas condiciones invernales permiten su supervivencia.

Otro aspecto sumamente importante que debe considerarse en el cultivo de la coliflor es el desarrollo del aparato foliar considerado en conjunto y la tendencia a abrirse dejando al descubierto la inflorescencia que corre el riesgo de sufrir daños y deterioros.

Por lo que respecta a las características de las diversas variedades es importante las dimensiones de la inflorescencia que en general esta en relacion directa con el volumen de la planta: hay inflorescencia de tamaño medio de unos 40cm --

de circunferencia y otras que superan con creces los 60cm.

Del grupo de las variedades de recolección otoñal o sea de ciclo corto, citaremos algunas variedades precoz, triunfo o - sueces.

Extra temprana de otoño es de tamaño regular de color - blanco de tallo y de forma redondeada.

La coliflor enana -- Bola de Nieve -- es algo más tardía que la anterior se cosecha a fines de octubre y su ciclo vegetativo es de 5 meses.

Muy parecida a la variedad anterior pero de mayor tamaño. La temprana Erfort de origen holandés, se cosecha en octubre forma pallas pequeñas, blancas y tiernas.

Ciclo corto: Lenormand

Pava murciana

Recama

Pava de Navidad

Ciclo largo: Gigante de Franckort

Resistente al frío

Coliflor de Napoles

Franckfort

Las más tardías: 8 meses

Tardía de Cuaresma

De San José

Metropolitana

Non plusvitra

(libro I)

3.2 CLIMA DEL CULTIVO DE LA COLIFLOR.

Temperatura mínima de crecimiento 9 grados C.

Humedad: Regular y elevada.

La coliflor es una planta de notable adaptabilidad a las condiciones climatológicas pero debe encontrar en el transcurso de las diversas fases fenológicas de crecimiento las -- condiciones para su normal desarrollo. Por ejemplo; En el -- momento de ser plantada de asiento a finales del verano la temperatura no debe ser excesivamente altas en cuyo caso su desa-

-rrollo sería difícil y laborioso.

Como sea que el desarrollo de la planta se realiza en invierno de descender la temperatura a cero grados durante - muchos días la inflorescencia resultaría dañadas y en consecuencia no comercializables.

Esto es particularmente aplicable a las especies de - producción invernal.

Igualmente desfavorables son las temperaturas excesivamente altas, especialmente a finales de invierno cuando, al coincidir con los vientos calidos, se produce un repentino desarrollo de inflorescencia que resulta difícil de conservar y es además poco resistente al transporte.

(libro I)

3.3 PH

El ph de la coliflor esta entre 6.5 - 7 .

La coliflor prefiere tierras de consistencia media --- suelos profundos, fertiles, frescos, y de reacción neutra pero se adapta también a los compactos siempre que no se produzcan --- encharcamientos de agua y cilos ligeros, si se van favorecidos por el riego.

Abonos N_2 : P_2O_5 : K_2O I

Organicos grandes cantidades.

La coliflor es una planta extraordinariamente exigente en cuando a elementos Nutritivos, se le suelen administrar abundantes cantidades de abonos organicos y quimicos aunque puede observarse un cierto desequilibrio entre los elementos fertilizantes en favor del nitrogeno que por lo general se suministra en exceso con relación a las verduras, exigencias de la hortaliza los metodos de abono deberan ser distintos según sea la naturaleza del suelo y la duración del ciclo vegetativo de la planta.

(libro I)

3.4 CULTIVOS SUCESIVOS Y ASOCIADOS

Alternancia cultivos intercalados.

La coliflor dada sus exigencias nutritivas sigue a cultivos que mejoran el suelo; por lo general entra en rotación antes de una cosecha o como cultivo intercalado para aprovechar las labores, cuidados y abonos del anterior; excepcionalmente, puede seguir aún cultivo que haya dejado la tierra exhausta.

La asociación de cultivos, en la coliflor debe excluirse en pleno campo; en cambio, en las huertas de pequeñas dimensiones se trasplanta a veces al término de la producción de escarda o lechugas y zanahorias, para anticipar al máximo la plantación y obtener un mejor rendimiento del cultivo.

(libro I)

3.5 SIEMBRA

En semilleros; De abril a agosto.

Cantidad de semillas; 1.5 - 2 g por metros².

Tiempo que tarda en germinar; 6 - 8 días.

Trasplante; Al conseguir 4 - 6 hojas y 12 - 15 cm de altura; 30 - 40 días después de la siembra.

Distancia de plantación; 70 - 80 cm x 80 - 90 cm ó 50 - 60 cm para las variedades pequeñas.

Escarda y riego; Frecuentes.

Aporcados; Durante el desarrollo.

El cultivo de la coliflor comienza con la siembra para la obtención del plantel operación que se realiza de abril a agosto según la variedad. Un factor de importancia capital para el buen éxito del cultivo es la selección de las semillas.

Para obtener buenos resultados, hay que estar completamente seguro de que las semillas han sido cuidadosa y meticulosamente seleccionadas, de que provienen de las mejores plantas y de que se ha obtenido siguiendo las técnicas más perfectas.

En general, las semillas se ofrecen a la venta no suelen ser de la mejor clase.

Para que las semillas germinen rápidamente y al máximo es necesario asegurar, en el período que va desde la siembra a la germinación, una continua humedad en el semillero.

Sin embargo, los riegos deberán efectuarse con grandes

precauciones para que la semilla no quede al descubierto; como mínimo, debéra ser enterrada a medio centímetro de profundidad. Es preciso, también, evitar que en la superficie del terreno se forme una costra de tierra, en cuyo caso las plantas encontrarían enormes dificultades para emerger.

Para la siembra se puede seguir 2 criterios: según el primero, se esparcen a voleo 3-4g de semilla por metro² y, posteriormente, cuando las plantas han dado la tercera hoja, se replantan provisionalmente a 10cm de distancia; según el otro criterio, se plantan en pecueños tiestos y posteriormente, se plantan de asiento a compañadas del correspondiente pan de tierra; esta última operación se realiza cuando las plantas han alcanzado los 20cm de altura. Siguiendo este segundo método, las plantas no sufren ninguna detención ó interrupción en su vegetación, cosa que es extremadamente perjudicial para éxito del cultivo.

No obstante la forma más corriente de siembra es la de sembrar en semilleros unos 2g por metro² para obtener entre 700 y 800 plantas, que se trasplantan de asiento una vez han alcanzado unos 10 - 15 cm de altura; adoptando este sistema y para obtener plantas perfectas, la siembra deberá ser clara y nunca abundante.

(libro I)

3.6 LABORES

Los suelos altamente fértiles y el tiempo húmedo durante el cual suelen cultivarse la mayoría de las coliflores del invierno medio, facilitan el desarrollo de más hierbas que puede llegar a establecer una seria competencia a la cosecha si no son mantenidas bajo control. Las labores de superficie son por tanto necesarias, desde poco después de efectuar la plantación hasta que las hojas de la cosecha cubren el campo.

Las cosechas plantadas en marco pueden ser trabajadas en ambas direcciones utilizando tractores ligeros de ruedas estrechas que porten binadera o cultivadores para mover la superficie del suelo lo más cerca posible de las plantas.

Un trabajo tan seguro de máquina reduce la necesidad -

De empleo de labores de azada a mano que puede resultar en conjunto innecesarias.

Antes de que las hojas cubran completamente el campo - entre las hileras, se realiza la última labor utilizando a menudo aporcados ajustable para hechar el suelo contra la planta. Este aporcado final de soporte en situaciones de vientos fuertes y mejora el drenaje del agua del suelo, reduciendo -- así los efectos de las fuertes lluvias y la acumulación de agua durante los meses de invierno contribuye a enterrar las malas hiervas aparecidas entre las hilera, pero esta labor final lesiona algunas de las raíces de las plantas y, por lo tanto en suelos con buen drenaje, a menos que el sitio sea expuesto, no resulta realmente necesaria. Durante estas última operaciones puede darse un abonado de superficie para las cosechas de invierno pleno. En areas más debe emplearse un cultivo menos intensivo, omitiéndose a menudo el aporcado.

(libro 2)

3.7 DESBROCE DEL TERRENO

El arranque y desbroce de los tallos de las coliflores de invierno así como de otros producciones de crucíferas, presenta un problema.

Cuando la tierra deba usarse para un cultivo que precise una preparación cuidadosa del terreno, ya sea una semilla delicada o para emplearla como semillero, los tallos deben ser retirados.

Cuando esto sea necesario puede ahorrarse mucho trabajo utilizando un arado monosurco con la vertedera quitada, de forma que libere los tallos y éste puedan ser retirados fácilmente del terreno. Los tallos deben retirarse esperando a que se marchiten, pero si está presente la hernia de la col material no debe retornarse a la tierra. Existe igualmente el riesgo de que los montones de desperdicios alojen diversas enfermedades que puedan reinfectar las cosechas en cultivo y cultivo - tanto, deben cubrirse con tierra las malas hierbas u otros desperdicios a fin de reducir los riegos. Si las circunstancias lo permiten, los tallos debe ser amontonadas en forma suelta y hueca de manera que les permita secarse pronto y ser quemados en fecha posterior.

(libro 2)

3.8 EN LOS SEMILLEROS ANTES DE LA SIEMBRA

El método ofrece una solución sencilla para el empleo de la sal: particularmente se usa como solución y se pulveriza sobre el suelo durante las últimas labores preparatorias - antes de la siembra. Estas formas de aplicación es únicamente apropiada para pequeños semilleros, ya que la cantidad aplicada, 28gr para 16 metros es excesiva para ser utilizada en grandes extensiones de semilleros al aire libre donde la tierra puede ser utilizada para otros cultivos que sirvan para alimentación del ganado.

3.9 EL TRASPLANTE DEFINITIVO

Por lo general, al cabo de 40 - 50 días después de la siembra.

No es conveniente trasplantar plantas poco desarrolladas, que tienden a formar las inflorescencias antes de alcanzar el debido desarrollo, con lo que el producto no es suficientemente valorado en el mercado.

Para el trasplante, deberán elegirse las mejores plantas, que tengan las raíces intactas, sanas, rectas, y cuya base foliar empiece lo más cerca posible del cuello de la raíz.

La distancia a que deberán plantarse entre sí constituye un cierto problema, porque es algo que depende, en gran medida, de la variedad plantada, de la fertilidad del suelo y de la disponibilidad de agua.

Por lo general, las plantaciones más densas y frondosas se consiguen con las variedades de pella pequeña, por ser de un volumen relativamente reducido; en tal caso se suelen plantar aproximadamente, unas 350 plantas por área, ya una distancia entre sí de 50 - 60 cm; esta densidad de plantación se reduce a unas 180 plantas por área y a una separación de 70 - 80 cm cuando se trata de variedades de pella grande.

Quando se plantan variedades precoces, se reduce más aún la densidad de plantación, a unas 130 plantas por área y las distancias entre plantas se aumentan a unos 80 - 90 cm.

Resulta inútil exgerar las distancias que separan una planta de otra, porque el desarrollo de la inflorescencia no representa más mínima ventaja, si se compara con el gran es-

pacio utilizado, el desarrollo vegetativo foliar es siempre - excesivo e inútil; por otra parte, una excesiva densidad puede resultar perjudicial, porque reduce el crecimiento de la - planta y consiguientemente, de la inflorescencia.

(libro 2)

3.10 EL TRASPLANTE

Al trasplantar de asiento las plantas, deberá tenerse la precaución de enterrarlas hasta el punto de emisión de las primeras hojas; éstas ni las raíces no deben cortarse necesariamente, pero sí es imprescindible regarlas de inmediato y repetir periódicamente la irrigación durante todo el cultivo y más acentuadamente durante las primeras fases de su desarrollo.

Un exceso de agua es, asimismo, perjudicial, porque provoca desequilibrios en la estructura física del suelo y, consiguiente en las posibilidades de desarrollo de las plantas.

Los riegos deberán ser especialmente abundantes en épocas de calor, pudiendo utilizarse agua fría al objeto de evitar que las plantas formen el escapo floral en vez de la inflorescencia comestible. Cuando las plantas están ya formadas y desarrolladas, sus necesidades de agua se reduce considerablemente, para aumentar de nuevo de la formación de la pella.

En esta fase, los riegos deberán efectuarse por escurremientos o por infiltración. Durante el desarrollo de las - plantas se efectuarán, también, repetidas cavas, en el transcurso de las cuales se debe proceder a su aporcado para conferirles mayor resistencia.

(libro 2)

3.II SIEMBRA EN EL CAMPO

Las coliflores tardías de verano y las de otoño, las - coliflores de invierno y los brocolis a hijados se siembran en campo abierto entre marzo y mayo.

Los semilleros deben situarse tan lejos como sea posible de cosechas de crucíferas que pueden ser origen de mosaico de las coliflores. Estos es de particular importancia para las coliflores de invierno.

La tierra empleada para este propósito este normalmente sin cultivar desde el otoño anterior, habiendo sido arada du-

rante el invierno.

La tierra de pradera recién levantada no debe emplearse para los semilleros, pues es probable que sea difícil de afirmar y que contenga gusanos de alambre otras plagas del suelo.

RECOMENDACIONES DE W.G.HUMB Y OTROS

Debe evitarse igualmente en suelo excesivamente rico en materia orgánica y si resulta indispensable la cal debe aplicarse pronto, inmediatamente después de las labores de arada del invierno.

El fosforo muy importante en las primeras etapas y un abonado de 200kg por Ha de superfosfato al 18% de P_2O_5 debe aplicarse durante las ultimas etapas de preparación del suelo durante la primavera, antes de la siembra. Al superfosfato puede añadirse cloruro potásico a razón de 125kg po H a pero el nitrógeno debe añadirse únicamente cuando se conoce que la tierra es muy pobre. En cuyo caso 125kg de sulfato amónico puede añadirse a los demás fertilizantes.

La tierra debe estar bien trabajada antes de la siembra para darle una buena consistencia; es esencial por muchas razones, incluso como medida de protección contra la pulgilla del nabo, que puede encontrar refugio entre las pequeñas protuberancias de un suelo aterronado.

De acuerdo con las distancias de plantación, en 4000 metros² puede emplearse de 7000 a 16000 plantas.

En el pasado ha sido costumbre emplear grandes cantidades de semilla para compensar las pérdidas. Con camas bien preparadas u un control completo² de las pulgillas obtenerse suficiente plantas en 4000 metros² unos 120 a 180 gr de semilla sembrada.

Algo menos de 3kg de semilla se siembran a unos 4000 metros² de semillero.

La semilla se siembra normalmente en hileras separadas 23 - 24 cm, según el metodo que se haya adaptado.

En suelos secos y ligeros es necesario pasar el rulo - después de la siembra. Después de la germinación será necesarios unos o dos labores de escarda con tractor o a mano.

Es completamente necesario tener en cuenta toda clase - de plaga que atacan a las plantulas y por ello resulta aconsejable emprender, como materia de seguridad, tratamientos de - rutina a este fin, antes y después de la siembra. Las semillas debe estar siempre fuertemente con algún producto que contenga gamma - BHC o bien con este insecticida mezclado con un fungicida para evitar la enfermedad de la (podredumbre de los semilleros).

CONTROL:

El insecticida previene contra los ataques tempranos de la pulguilla , la mosca de la col y el ceutorrinco de la col, hasta que la planta alcance el estado de hojas cotiledones.

Posteriormente, cuando empiezan las hojas verdaderas, y durante 3 semanas después, son necesarias las pulverizaciones con dieldrin o gamma - BHC para proteger las plantas contra el ceutorrinco y las pulgillas.

(libro 2)

3.12 PLANTACION

De acuerdo con el volumen del trabajo, la plantación - puede realizarse a mano o a maquina. La plantación a mano puede hacerse con un plantador, en el caso de tratarse de plantas recogidas en semilleros, con una paleta para plantas cogidas en macetas o bloques de tierra. Al realizar la plantación a mano las marcas de las hileras se señalan en el campo como guía para los trabajadores, y cuando se prepara una plantación en marco el campo se señala en cruces, de forma que las plantas puedan colocarse en las intersecciones de las cruces.

En condiciones adversas, si la superficie del suelo está muy seca, la plantación a máquina puede dar mayores resultados.

Si las plantas se han formado en macetas o bloques de - tierra, es importante dar una buena labor al campo y afirmar bien la tierra alrededor del cepellón, que con tiempo seco --

puede encogerse, produciendo un pobre establecimiento de las raíces.

Aunque efectuar la plantación en tiempo lluvioso puede resultar ideal, debe tenerse en cuenta que a menudo resulta necesario plantar en tiempo seco y para las coliflores de verano debe adoptarse algún sistema de riego. Cuando pueda disponerse de éste, el agua de riego se suministrará inmediatamente después de efectuarse la plantación. Si el suelo ha sido ya regado hasta su capacidad total durante las labores de preparación para efectuarse la plantación, no será necesario más que un riego suave para establecer las plantas jóvenes.

(libro 2)

3.13 DEFICIENCIAS DEL CULTIVO DE LA COLIFLOR Y CONSECUENCIAS

Deficiencia de potasio;

En los suelos húmicos recientemente roturados en el norte de los Estados Unidos, aparece corrientemente esta enfermedad, después de mediada la estación también puede aparecer en cualquier suelo mineral donde el potasio — aprovechable están en baja proporción en comparación con los demás elementos esenciales.

En las hojas más viejas aparece la clorosis en la zona adyacente a los márgenes, y puede progresar hasta ocupar la mayor parte de la hoja. El tejido antiguo enfermo se vuelve pardo, seco y quebradizo.

El crecimiento de la planta se reduce a los repollos de la col, no se endurecen normalmente. La misma pauta puede aplicarse a la coliflor, brócoli y lombarda.

La enfermedad puede prevenirse fácilmente proporcionando un adecuado balance en fertilizante.

Deficiencia de Magnesio;

En los suelos que son naturalmente pobres en Magnesio, como los suelos arenosos de la costa del Atlántico, aparece los síntomas Cloróticos después de mediada la estación. En la col, la clorosis de las hojas inferiores se presenta en todo el limbo y es completamente diferente de la clorosis marginal de la deficiencia de potasio.

En el tejido clorótico puede aparecer puntos necróticos. A esto sigue de tención del crecimiento.

Si por alguna razón el suelo deficiente en magnesio ha de ser abonado con cal, es mejor emplear para este fin la dolomita.

Si no es aconsejable echar cal, puede corregirse la deficiencia aplicando con el abonado de 90 a 180 kg. de sulfato de Magnesio por Ha.

Deficiencia de boro;

Una acentuada deficiencia de boro produce clorosis y mal formación de las plantas jóvenes, pero rara vez se presenta en la naturaleza.

Las cosechas de col y coliflor muestra los signos de esta enfermedad cuando se aproximan a la madurez. En la médula carnosa del tallo y corazón se desarrolla una necrosis parda - la piña de la coliflor puede tomar también un color pardo normal. En las raíces carnosas del nabo y colinabo aparece una destrucción interna, formándose un tejido necrosado de color pardo, desarrollándose una necrosis interna y algunas veces se presenta la superficie costrosa o con úlceras.

Basta de 10 a 20kgs. de bórax por hectárea, para corregir esta enfermedad en col, coliflor y rábano. En algunas zonas de alto contenido de cal, no hay bastante con las aplicaciones de bórax en primavera para corregir la enfermedad, debido a la rápida fijación del boro en el suelo.

En este de Canadá para prevenir la enfermedad las cosechas de colinabós se pulverizan de 2 a 4 veces durante la estación de cultivo con una solución de borax al 2% .

Deficiencia de Molibdeno;

En el este de los Estados Unidos, Europa, Nueva Zelanda y Australia, se presenta una enfermedad de la col y coliflor llamada cola de látigo que en el extremo de la hoja se presenta una malformación alargándose y encorvándose.

En Long Island ocurre esto con frecuencia en los suelos

arenosos altamente ácidos.

Está plenamente demostrado que se debe a la insuficiencia e insuficiente cantidad de Molibdeno aprovechable. Las aplicaciones de cal en los suelos ácidos corrigen la enfermedad, ya que dejan suficiente cantidad de este elemento vestigial.

El Molibdeno y el control del (whiptail).

En determinados suelos es probable que la condición denominada en inglés (whiptail) llegue a constituir un problema.

Cuando esto se produce, la pella es pobre o no se desarrolla y las hojas quedan distorsionadas y reducidas; en casos extremos, la planta puede quedar constituida únicamente por nervios centrales de las hojas principales; de ahí la expresión whiptail (látigo).

Los síntomas más benignos se presentan como una clorosis intervenal de las hojas viejas que puede ir acompañada de los bordes de las hojas más jóvenes.

La mayor parte de estos casos se producen en suelos ácidos como resultado de una falta asimilación del molibdeno y de un encalado adecuado que, bien realizado antes de efectuar la plantación ayudará a prevenir el resultado del trastorno.

Existen síntomas que superficialmente se asemejen a esta situación y que, a veces puede verse en coliflores cultivadas sobre suelos neutros; estos se consideran como falso (whiptail). Puede haber sido producido por condiciones ambientales, tales como trastornos producidos por baja temperaturas.

O por sequía sufridas en las primeras etapas de crecimientos de la planta. Las plantas infectadas llegan algunas veces a recobrase.

El verdadero (whiptail) puede estar inducida por las condiciones ácidas del terreno y en ocasiones se debe a una auténtica deficiencia de molibdeno, produciéndose ésta, tanto en suelos ácidos como no ácidos.

El (whintail) verdadero se controla mediante el empleo de molibdeno de sodio, bien como en mienda o como pulverización la cantidad requerida es muy pequeña y debe cuidarse mucho de no emplear más de las dosis recomendadas, en que las plantas pueda quedar dañadas por el exceso.

Parece ser que el molibdeno lo necesita la planta en las primeras etapas de su crecimiento, deforma que una aplicación hecha en los semilleros, sobre las plátulas, proporciona de forma fácil y poco costosa el aporte necesario de este elemento menor a la planta.

(Libro 2)

3.14 EN LOS SEMILLEROS ANTES DE LA SIEMBRA

El método ofrece una solución sencilla para el empleo de la sal; particularmente se usa como solución y se pulveriza sobre el suelo durante las últimas labores preparatorias antes de la siembra. Estas formas de aplicación es únicamente apropiada para pequeños semilleros, ya que la cantidad aplicada, 23gr para 16 mts es excesiva para ser utilizada en grandes extensiones de semilleros al aire libre, donde la tierra puede ser utilizada para otros cultivos que sirvan para alimentación del ganado.

(libro 2)

3.15 PRODUCCION DE LAS PLANTAS

Los semilleros deben establecerse lo más lejos posible de otros cultivos de crucíferas, ya que estas podrían ser -- origen del virus del mosaico de la coliflor. Esto es fácil -- cuando la coliflor de invierno es la única cosecha de crucifera y existe un completo espaciamento entre la cosecha vieja y la aparición de las nuevas plántulas, pero en algunas fincas donde se cultivo una diversidad de estas plantas se presenta una diversidad de problema real y grave. Debe proporcionarse aislamiento instalando el plantero en sitio remoto, entre cereales, ect, incluso alejándose varios Kilometros de la finca cuando esto es imposible, la plátula deben producirse entre una barrera de varias filas de cereales. Para esto, cuando se siembran las coliflores, cada trece filas de éstas deben quedar separadas de las siguiente por unas 3 ó 4 líneas de una mezcla de cebada y avena.

e idealmente las líneas deben estar igualmente separadas por otra línea de cereales cada 4 mts de plantación así unas parcelas rectangulares de coliflores rodeadas de cereal.

Los cereales crecen rápidamente y se ha comprobado que los áfidos migratorios, situados a veces sobre la cosecha más alta vuelan de nuevo al no encontrarla atractiva y es probable que se alejen sin dañar el semillero.

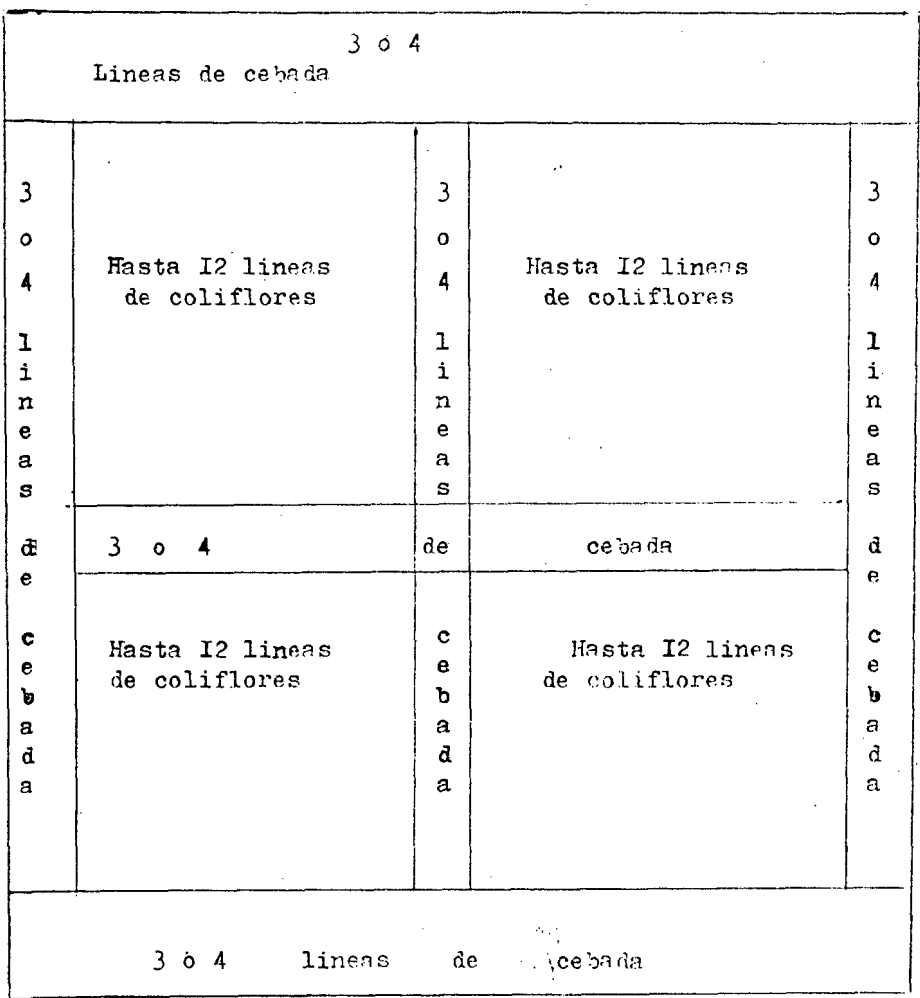
Las siembras deben hacerse de acuerdo a normas establecidas. En época que varían de mediados de abril a mitad de mayo, según sea el distrito, la variedad y las condiciones del suelo. Puede hacerse necesario algún aclareo en los semilleros especialmente si ha llovido mucho.

Es importante mantener bajo control los áfidos que puedan portar el mosaico de la coliflor; una o dos aplicaciones de un insecticida orgánico - fosforado.

No es probable que prevengan la entrada de la enfermedad las pulverizaciones en los semilleros si ésta penetra a través de áfidos migratorios, pero pueden disminuir su importancia.

(libro 2)

Figura en la página. 18



Disposición de semilleros de coliflores con líneas intercaladas de cebada para detener la propagación del virus.

3.16 PLAGAS MAS COMUNES QUE ATACAN AL CULTIVO Y SU CONTROL

Pulgón de la col

ceutorhynchus rapae gyllenhal.

Las plantas en sus semilleros y en todo los estadios - subsecuentes de su crecimiento, son frecuentemente cubiertas con racimos densos de piojo de las plantas de color verde blanquizco como del tamaño de las munciones más pequeñas, los cuales chupan la savia de la hoja.

Las hojas afectadas se acudharan y se arruñan o forman especies de tazas cubiertas completamente con pulgones y en las infestaciones severas se marchitan y mueren.

Si las plantas no mueren, resultan enenas y crecen lentamente y forman cabezas pequeñas que no son aptas para el mercado. En el caso de infestaciones fuertes, las plantas resultan cubiertas con una desagradable masa de piojo pequeños húmedos, con las hojas muriendo y las plantas se pudren con rapidez.

Otras plantas atacadas; eja coliflor, col, rabano nabo, col rizada, etc.

Distribución; Por toda america.

Ciclo de vida, apariencia y hábitos; El ciclo de vida es en general, como el que hemos dado típico para los pulgones.

El pulgón de la col inverna en los estados del norte - en forma de huevecillos pequeños fertilizado de color negro, puesto en las depresiones de los peciólo y en el en vés.

El pulgón del nabo, probablemente inverna de una manera similar, aunque los individuos sexuales y los huevecillos de estas especies no han sido descritos.

Más hacia el sur las especies continúan reproduciéndose ovoviparadamente a través del invierno.

Los pulgones invernan típicamente como huevecillos fer-



tilizados en algunas plantas perenes: otros invernan en los remanentes muertos de las hierbas anuales; mientras que la condición sobreinvernales de algunas especies no es conocida.

Los huevecillos son pequeños, ovales, negruscos, pegados por sus lados generalmente a los tallos de las plantas o en los huecos por las yemas.

Cuando las temperatura se vuelve lo suficientemente tibia las pequeñas ninfas nacen de los huevecillos los cuales crecen rápidamente a su mayor tamaño pero nunca logran tener alas.

Puesto que cada uno de estos es el comienzo para una colonia de pulgones que puede ser producida durante la estación se les llama troncos-madres.

Todas son hembras, que tienen la notable habilidad de reproducir progenie como ellas mismas sin aparearse.

A medida que se acortan los días a final de la temporada y antes que las plantas hospedera de verano mueran generalmente, se produce una generación que es toda alada, pero con frecuencia de 2 clases. Algunas de ellos son aladas, o machos siendo su primera aparición en las colonias de pulgones al aproximarse la primavera, los otros son hembras aladas llamadas emigrantes del otoño y las cuales pueden servir para regresar las especies a ciertas clases plantas perenes de de la cual sus antecesores volaron para dispensarse en la primavera.

Después de aparearse con los machos, los cuales provienen de la generación precedente.

Después de aparearse, la hembra verdadera deposita de 4 ó más huevecillos grandes fertilizados: En un lugar abrigado cercano a la planta y muere.

Medidas de combate. Las medidas de combate recomendadas para los pulgones son efectivas para estas especies; los polvos conteniendo malatión, paratión etílico, Phosdrin o DCEPP, penetran muy efectivamente.

Estos polvos se deben aplicar cuando las plantas están secas y las temperaturas arriba de los 21 grados centígrados.

Debido al polvo ceroso que cubre los cuerpos de los pulgones y a la tendencia de las hojas a formar bolsas o tazas en los cuales los pulgones están protegidos resulta esencial cuando se usan aspersiones, el agregar un buen dispersor para usar una presión de 200 lb o más con el fin de aplicar 1.000 lt a 1250 lt por ha y repetir el tratamiento dos o tres días después. La destrucción de los tallos viejos de la col y otros cultivos, tan pronto como el cultivo es cosechado a evitar las apariciones destructivas de estos pulgones.

Palomilla de dorso de diamante

plutella maculipennis

Importancia y tipo del daño; Este es uno de los gusanos menores de las coles, que rara vez devora más que un pequeño porcentaje de las hojas. Los gusanos medidores muy pequeño, trabajan sobre el envés de las joja, comiéndoles y haciendo mucho agujero, dejando un efecto de tiro de munición por todas las hojas.

En las temporadas secas, puede volverse muy abundantes como para ocasionar daño apreciable en la col joven. En las hortalizas, de las cuales son comidas las hojas exteriores y en las plantas de invernadero, son más serios.

Plantas atacadas; Además de prácticamente todas las crucíferas, la palomilla de dorso de diamante ataca a algunas plantas ornamentales y de invernadero tales como alheli, dulce, berzas, carraspique y alheli doble.

Ciclo de vida, apariencia y hábitos; Las pequeñas palomillas grisáceas pasan el invierno escondidas debajo de los remanentes de la cosecha de col que quedan en el campo.

Miden más o menos 0.8cm de largo, las alas dobladas se dirigen hacia afuera y para arriba hacia las puntas y en el macho forman una hilera de 3 manchas amarillas con forma de diamante se unen en la mitad de dorso.

Las alas posteriores tienen un fleco de pelos largos, los pequeños huevecillos de color blanco amarillento son pegados a las hojas, unos, dos o tres en cada lugar y en unos cuantos días están en actividad las pequeñas larvitas verdosas en

el envés de las hojas. En 10 a un mes alcanzan su completo desarrollo.

Rara vez se exceden en tamaño a 0.3cm de largo, son de color amarillo verdoso pálido con finos pelos negros y erectos sobre el cuerpo, se pueden distinguir de los pequeños gusanos de la col y otras clases por su hábito nervioso de retorcerse activamente cuando son perturbados o dejarse caer en un hilo de seda.

El cocón dentro del cual el gusano medidor completamente desarrollado cambia a palomilla, es un bello saco de gasa de 1.2cm de largo, pero tan delgado y tejido en forma suelta, que casi no esconde a la pupa.

Generalmente se encuentra adherido a la parte inferior de la hoja.

Las pequeñas palomillas emergen de él en el término de una semana o dos pero inmediatamente inicia otra generación, de las cuales haber de dos a seis o más al año en las regiones templadas.

Medidas de combate. Las mismas que para el gusano importado de la col.

Gusano importado de la col

Pieris (=Ascia) rapae (Linné)

Importancia y tipo del daño; las primeras hojas exteriores formadas en la col, coliflor y plantas relacionadas a menos que sean asperjadas o espolvoreadas son, generalmente, acribilladas con agujeros grandes de forma y tamaño regulares y las capas exteriores de las cabezas de la col son perforadas por gusanos verdes aterciopelados de todos tamaños, hasta 3.5 cm de largo.

Si las hojas son separadas se encontrarán masas de verdigones verdosos a café (el excremento de los gusanos) sostenidas en los árculos de las hojas.

Tanto del tejido de las hojas generalmente devorado por esos gusanos, que el crecimiento de las plantas es interferido seriamente, las hojas de la col y la coliflor resultan pequeñas o no se forman al final; otras hortalizas de hoja son reducidas a la inutilidad para el consumo.

Plantas atacadas , todas las hortalizas de la familia de la - col o mostoza por este gusano, la col, coliflor, Kale, col rizada, colirrábano, colecitas de bruselas, mostaza, rabano, nabo, rábano picante y muchas hierbas cercanas.

Los gusanos tambien en el boro, alheli dulce, reseda y - lechuga.

Ciclo de vida, apariencia y hábitos; ni los gusanos ver- dosos ni sus muy conocidos progenitores, las mariposas blancas persisten a través del invierno, sino únicamente su estadio pupal.

Esta es una crisálida desnuda, de color grisaceo, verdo- so u ocre, con alguna proyecciones agudas angulares sobre su dorso y en el frente.

Permanece suspendidas en alguna parte de la planta o en algún edificio u otro objeto cercano a la parcela de la col.

El extremo posterior de la pupa es sostenido con seda para evi- tar que cuelge la cabeza hacia abajo, por medio de un lazo sencil- lo de seda que se enreda por el cuerpo cerca de la mitad.

Al principio de la primavera , las familiarse mariposas blancas, con tres o cuatro manchas negras en las alas, se abren paso al exterior de la crisálida y vuelan por los huertos dete- niendose frecuentemente para pegar un huevecillos en la parte - inferior de la cabeza de la col o plantas cercanas.

En total varios cientos de huevecillos son puestos por una sola hembra. Son suficientemente grandes como para ser vis- tos, tienen la forma de una bala corta muy ancha, son de color amarillo profundo y tienen ranuras en forma logitudinal como - transversal. Cada huevecillo da lugar, en más o menos una se- mana, a un gusano medidor muy pequeño de color verdoso, el se alimentan verazmente de las hojas y alcanzan una longitud de - 2.5 cm o un poco o menos o menos dos semanas.

Estos gusanos medidores son de color verde hoja intenso, excepto por una raya muy angosta anaranjada que se encuentra por la mitad del dorso y otra raya discontinua a lo largo de cada - lado del cuerpo, la cual está formada por un par de puntos a - largados amarillentos cerca de cada espiráculo.

Este gusano tiene una superficie aterciopelada, debido a numerosos pelos cortos de color blanco y negro, muy juntos, que forman una especie de vello sobre el cuerpo.

Los movimientos de estos gusanos medidores son lentos y uniformes, siendo sostenido el cuerpo por 3 pares de patas delgadas y cinco pares de falsas patas carnosas.

Cuando están completamente desarrollados, frecuentemente caminan a cierta distancia, sosteniendo sus colos con seda en algún punto de apoyo, tejen un ancho más o menos a la mitad de su cuerpo y entonces cambian a sus estado pupal.

En el verano éste dura de una a dos semanas y otras generaciones le siguen hasta que se completan de tres a seis.

Medidas de combate; Los siguientes tratamientos se pueden usar sólo antes de la formación de las partes comestibles de la col, coliflor, brócoli, coquecitas de bruselas y collards; DDT a razón de 1.875kg a 2,500kg, tazofeno a 2,500kg hasta 5,000 kg o endrin a 0.625 por ha hay otros productos a utilizar.

La espolvoreación con toxina de *BACILLUS THURINGIENSIS* es un combate efectivo y selectivo para los gusanos de la col.

Tratamientos semanales de estos productos pueden ser requeridos y se deben hacer todos los esfuerzos posible para destruir los gusanos cuando aún son pequeños.

Después de que el cultivo es cosechado, los tallos viejos deben ser destruidos y el campo barbechados. Las hierbas tales como la mostaza silvestre, lepidia y bolsa de pastor en las cuales la primera generación de gusanos puede desarrollarse deben ser destruidas.

Mosca de la col

Hylemya brassicae (Bouché)

Importancia y tipo del daño. Las plantas atacadas por la mosca de la col se ven enfermas, de color distinto y enanas y si el ataque es severo se marchita repentinamente durante el calor del día y mueren. Las raíces de la col, coliflor, nabo

silvestre y las partes carnosas del nabo y los rábanos, muestran surcos de color café moteado en su superficie y canales húmedos serpenteantes a través de la carne, mientras muchas de las pequeñas raíces fibrosas han sido comidas.

Larvitas blancas sin patas, de 0.6 a 0.8 cm de largo, chatas en su extremo posterior y puntiagudas en el frente, con frecuencia son encontradas en estas galerías.

Ciclo de vida, apariencia y hábitos. Este insecto pasa el invierno principalmente en forma de pupa, en un puparium con forma de huevo, duro, de color café, más o menos de 0.6 cm de largo y enterrado de 2.5 a 12.5 cm en el suelo.

En la primavera, más o menos cuando las plantas de col temprana están siendo trasplantadas (mitad de mayo en la latitud de Chicago) el extremo del puparium es roto y una pequeña mosca gris emerge y camina por el suelo.

Estas moscas son similares en apariencia a la mosca casera común, pero miden más o menos sólo la mitad de su largo (0.6 cm), son de color gris ceniza oscuro, con rayas negras en el tórax y mucha espinas negras sobre el cuerpo.

Las celdas del ala, que se abren más cerca de la punta, son ampliamente abiertas en el margen. Vuelan cerca de la tierra y depositan sus pequeños huevecillos blancos finamente acanalados, en la planta cerca de donde el tallo llega al suelo, o en las ranuras o partiduras en el suelo.

De tres a cuatro días después, los huevecillos incuban y las larvitas, que son muy pequeñas, rápidamente buscan las raíces y se alimentan de ellas.

Cada larva se alimentan durante tres a cuatro semanas y las raíces con frecuencia resultan arruinados con sus túneles. La larva tiene en el extremo chato 12 procesos cortos — carnosos puntiagudos, arreglados en un círculo al rededor de dos espiráculos en forma de botón.

Los dos procesos más cercanos a la línea de abajo, tiene dos puntas.

Cuando las moscas son abundantes, las partes subterráneas de las plantas pronto se vuelven horadadas por gusanos

y podridas.

Más de 125 larvas se han obtenido de las raíces de una sola planta. Al completar su crecimiento pueden salir en su túnel más generalmente se alejan caminando de la raíz en el suelo por una distancia corta y ahí se pupario.

Dos o tres semanas después, en promedio los adultos salen del puparium y pueden abrirse paso a través del suelo de una profundidad de 15cm, o más.

Indudablemente alguno de estos puparium de la primera generación permanecen ahí hasta la siguiente primavera, pero la mayoría de ellos se transforman en adultos a fines de junio y julio y ponen sus huevecillos sobre la col tardía y otras plantas.

En la mayoría de las secciones, el daño por esta segunda generación, durante la mitad del verano seco, no es severa, puesto que el insecto requiere tiempo fresco y húmedo y plantas suculentas en las cuales pueda robustecerse.

Sin embargo, suficientes de ellas se transforman para producir una tercera generación parcial en el otoño, y es cuando ellas son algunas veces muy destructivas para los rábanos y nabos de otoño.

En algunas secciones una cuarta generación parcial ha sido reportada.

Medidas de combate: El combate satisfactorio de este insecto se puede realizar por medio de una concienzuda espolvoreación de las plantas antes del trasplante, con aldrín al 2.5 %, dieldrin 1.5% o clordano al 5%, aplicando al tallo en su interior y a las raíces.

Los semilleros se deben proteger de estas moscas y de las pulgas saltonas y otras plagas, cubriéndose con tela delgada tal como gasa de hospital, que tenga de 20 a 30 hilos por pulgada, sujeta con tachuela a marcos alrededor del almácigo y sostenida por alambre a través de ellos, con intervalos de 1.5 a 1.80 m.

3.17 ENFERMEDADES MAS COMUNES QUE ATACAN A LA COLIFLOR

Enfermedad de los almácigos

Hongo; Rhizoctonia, Pellicularia Filamentosa.

Ataca a las crucíferas en varios estadios de sus desarrollo. El hongo es un habitante del suelo mundialmente extendido, encontramos varias fases de su enfermedad en algunas regiones. Sin embargo, en lo esencial es una enfermedad de relativa menor importancia en las crucíferas.

Sintomas; De la enfermedad puede agruparse bajo varios epígrafes. Cuando afecta a los jóvenes plantas de semilleros, en el hipocotileo aparece lesiones acuosas y el tejido se contrae; Resulta la típica podredumbre húmeda.

Cuando las plantulas son atacadas menos intensamente o estan algo desarrolladas tienen mayores probabilidades de evitar la acción del hongo.

El tallido y el hipocotileo que han empezado el crecimiento en espesor, en el proceso de desprenden de la corteza primaria.

Cuando el hongo habia invadido esta última, no sigue actuando, o en todo caso continua una invasión débil del peridemo, cuando una lesión parda o negra cerca de la línea del suelo.

Los tallos de las plantitas así afectados más pequeños que normalmente decolorados rugoso y leñoso. Esta fase se llama tallos de alambre, las plantas afectadas puede recobrase - crecer normalmente pero en algunas el hongo continua retardado se su crecimiento después del trasplante.

Cambate; Cuando las plantas se desarrollan en camas calientes deberan tratarse el suelo con vapor formaldehido.

Enfermedad por alternaria.

Sintomas; La forma esporas pequeñas A. Brassicicola produce las

manchas en las hojas, que se presentan como unas zonas pequeñas de color obscuro y se extienden rápidamente para formar - unas lesiones circulares de más de un cm de diametro.

En tiempo humedo se hacen visibles en la superficie de la lesión unos grupos de oscuros conidios que a menudo estan dispuestos en anillos concentricos.

Las masas de esporas son negras y puede quitarse facilmente frotando la superficie de la lesión.

En los peciolo, tallos y vainas de las semillas aparecen manchas lineales. En piñas de la coliflor se presentan - una coloración parda, que se oscurece con la edad hasta un color olicaceo, las manchas producidas por la forma de esporas grandes, A brassicae son muy parecidas y de color más claro las piñas de la coliflor también son afectadas de la misma manera - que en la forma de esporas pequeñas.

Combate y ciclo de la enfermedad ; El hongo subsiste en la semilla u en forma de esporas y micelio en los desechos de las plantas infectadas. En una atmosfera humeda se forma abundantes conidios que se deseminan facilmente por las corrientes de aire.

El limite de la germinación de las esporas para A. brassiciola es de 40 grados centigrados con un optimo entre 33 y 35 grados centigrados.

El hongo no se descarta de la semilla por tratamiento - quimico.

(libro 4)

Mosaico de la coliflor

Es la enfermedad virótica más importante que afecta a las coliflores y generalmente es común en zonas donde las cosechas de crucíferas están concentradas.

Este virus se transmite principalmente por áfidos, en - especial Myzus persicae y Brevicoryne Brassicae.

La infección no se aprecia sobre la semilla.

Los primeros síntomas son una especie de decoloración de las venas en las bases de las hojas más jóvenes produciendo un efecto de mosaico.

En las hojas que aparecen después de la infección se ha establecido, la decoloración va seguida de un mosaico de la nervadura, que dando las venas marcadas con bandas de un verde más oscuro que el resto de las hojas, que pueden también mostrar anillos o manchas de verde más intenso. Puede también producirse abollamiento y distorsión de la hoja y las plantas que han quedado infectadas al principio de la estación usualmente se desarrolla mal.

Durante el invierno las hojas más externas pueden desprenderse y resultar muerta las plantas. La gravedad de estos síntomas depende de un número de factores, ya que muchas variedades son tolerantes a la infección y muestra muy pocos síntomas mientras que otras severamente afectadas.

Un desarrollo vigoroso y un abundante abonado nitrogenado tienden a enmascarar los síntomas. Además de las pérdidas debidas a muerte de las plantas, el rendimiento y valor de la cosecha puede quedar seriamente afectadas a causas de la reducción en talla y en calidad de la pella

(libro 2)

3.18 METODO DE RECOLECCION O COSECHA

Mediante la cosecha preparada y ejecutada, el horticultor puede lograr la producción de vegetales del gusto del paladar del consumidor, tienen algunos trabajos específicos antes de la cosecha.

Se debe tener preparado todo lo necesario antes que se haga la recolección de la cosecha como empaques que esten a la mano de los cosecheros también los utensilios para la cosecha y los arreglos para el mercado del productos parecerdo.

El trabajo de la recolección consiste en lo siguiente;

Determinación de la madurez y del momento de cosechar.

Prácticas de recolección.

Clasificación del producto clasificado y almacenamiento tam-

poral del producto.

La determinación del momento de recolección más depende del estado fisiológico o de la madurez del cultivo, además de varios factores como son;

Precio del cultivo en el mercado; puede justificar una cosecha prematura, aunque de esta manera no se obtiene el máximo rendimiento del cultivo.

Condiciones climatológicas; Cuando ésta gradualmente empeoran puede ser conveniente adelantar la cosecha. Al mejorar gradualmente, ésta se puede retrasar.

Bajos precios en el mercado; Puede justificar un retraso de la cosecha. Así se obtiene mayor volumen pero también una calidad inferior y una mayor cantidad de desperdicio.

Algunos aspectos del estado fisiológico, en relación con la madurez, son como sigue en el caso de los hortalizas de hoja como la col y lechuga deben de formar una cabeza dura y rellena, sin rajarse.

El tamaño, la forma y la capacidad son los principales índices de madurez.

En determinadas ocasiones, la cabeza debe ajustar a estas especificaciones.

El producto para el mercado es la cabeza o pella, una inflorescencia inmadura, anormal, formada por una masa estrechamente unida, de ramificaciones florales. En su mejor estado es una masa compacta, suave profundo, de forma redondeada y con superficie que va de color blanco al blanco cremoso. No debe existir separación entre los órganos de floración pues se pondría un mal estado de las plantas. Los brotes de la inflorescencia debe ser cortos, tiernos y gruesos, y su compactibilidad debe dar solidez a la pella.

La recolección de la coliflor se realiza de la siguiente forma; Se llevará a cabo una vez que el quesito este en su punto crítico o deseado para el consumo y que tenga un desarrollo bueno.

Es importante cosechar en la época que se indique porque en el caso de que trascorra más tiempo, la coliflor se puede llegar a amarillarse, la recolección se hace a mano, cortando simplemente los troncos a unos 5cm. por debajo de las primeras hojas con un pequeño cuchillo filoso, razadera o un machete corto.

(libro 5)

3.19 PRECIOS EN GUADALAJARA

Los precios de la coliflor en las diferentes huertas horticolas va a depender de las condiciones en que se encuentre el coliflor y el mercado esto es 400 a 500 por mayorea por bola aproximadamente, en parcela y amanudeo a 600.

NOTA: La coliflor es unas de las hortalizas más costosas y debido a que cada pieza es relativamente grande, los comerciantes desean recibir embalajes uniformes y apropiados que les permita distinguir con seguridad el valor real por unidad.

Idealmente, tanto las coliflores de verano como las de invierno, necesitan cortarse un poco antes de que alcancen sus pellas el pleno tamaño.

La práctica de dejar las cabezas mucho tiempo en el campo para que alcancen gran tamaño está totalmente desacreditada. Muchas de las cabezas abiertas, amarillentas, ofrecidas en los mercados son el resultado de descuidar el momento oportuno.

El promedio de maduración de las cabezas depende del estado atmosferico y bajo buenas condiciones debe realizarse frecuentes comprobaciones.

Las heladas, la lluvia y la fuerte irradiación solar, pueden causar decoloración en las pellas.

Durante periodo de heladas, las coliflores deben cortarse únicamente a mediodía, cuando las temperaturas estén subiendo

Las hojas deben ser cortadas por encima de la pella unos 12cm para las coliflores de invierno y unos 22cm para las coliflores de verano que necesitan más protección, ya que la cabeza es más blanda.

El recorte tambien lleva consigo alguna reduccion de la base.
El corte debe ser hecho en ángulo recto a los tallos y justamente por debajo de la última hoja que va ser conservada.

(libro 2)



CAPITULO 4: MATERIALES Y METODOS

4.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

El municipio de tlaquepaque se localiza en la zona centro del estado de jalisco en la latitud Norte 20 28' y la longitud 103 18' en relación al meridiano de Greenwich, se encuentra delimitado por 5 Municipios; al Norte Guadalajara, al oriente con tonala, al Sureste con el Salto, al Sur y poniente con tlajomulco y al Noreste con zanopan.

Su altitud es de 1,580 M.S.N.M.
(Datos obtenidos del Diagnostico Zonal unidad de operación y - desarrollo #4 toluquilla Tlaquepaque).
+Climatología.

4.2 CLIMATOLOGIA

El clima en el Municipio de Tlaquepaque de acuerdo a C.W Thornthwaite es semiseco y templado reportandose los siguientes datos;

Temperatura maxima anual promedio 28.6C
Temperatura media anual promedio 24.4 y 23.7 C
Temperatura minima anual promedio 12.8 C

Presipitación pluvial anual maxima promedio 1,007.7mm
Presipitación pluvial anual media promedio 919.0 mm
Presipitación pluvial anual minima promedio 500.0 mm

Presentandose en Mayo a junio el calor más intenso y los de mayor pp de junio a Octubre.

4.3 COMUNICACIONES

Para tener acceso al ejido de Santa Anita, se puede llegar por la carretera que va de Santa Maria tequepexpan a San Sebastian el grande, por la carretera que va de Guadalajara a Morelia.

4.4 RECURSOS NATURALES.

Los recursos hidrológicos son 3 arroyos que se ubican

en la región sureste, que son ; arroyo seco, el nuevo españa y San Sebastianito.

De los 2 primeros antes mencionados se originan de los escurrimientos de los cerros en la época de la lluvia y el --ultimo nace en el cerro de Santa Maria, llevando agua en todo el año y desemboca en el balneario de toluquilla.

En Santa Anita existen pozos profundos con los cuales - se benefician alrededor de 1000 Has y 257 productores de la pequeña propiedad.

Orográficamente en el Municipio se presentan 2 formas de relieve.

La primera corresponde a zonas accidentadas y abarca aproximadamente el 5.88% de la superficie.

La segunda corresponde a zonas planas y abarca aproximadamente el 94.12% de la superficie.

Cabe mencionar que el ejido de Santa Anita tiene a corta distancia las presas de las pomas, el molino y el guayabo.

En este Municipio los suelos son de tipo Regosol en su - Mayoría son suelos profundos con bajo contenido de M.O. y vegetación muy esparcida, debido al incremento de explotación agrícola.

(Según muestra obtenida en el lugar y analizada en el laboratorio de suelos de la S.A.R.H.)

Según el analisis de una muestra de suelo analizado en el rancho de los hermanos Rodriguez Morales que realizamos en el laboratorio de suelos de la S.A.R.H.

Reporto bajo en M.O y normal en ph

4.5 SELECCION DEL TERRENO

El área que seleccionamos para la realización de este - trabajo será 12000 mt² dentro de la parcela del rancho Rodriguez Morales que se encuentra en el ejido Santa Anita constando de - 7 Has.

Las dimensiones de la parcela utilizada para este trabajo fue de 100mts de ancho por 120mts de largo dando 12000 mts²

su ubicación es aproximadamente 10 mts de la carretera que va de Santa María Tecuapexpan a San Sebastián el grande aproximadamente en el Km 5 de Santa María a San Sebastián.

4.6 INSUMOS UTILIZADOS

Semilla; Utilizamos la variedad "Bola de Nieve".
 Por ser la más utilizada en la región a razón de 1/2 libra en los 12000mts², ya que la dosis por Ha y la cantidad que ponen en los surcos de plantío varía de productor a productor. Que va de 1/2 lb a 3/4 aproximadamente.
 (Una libra equivale 460 gramos).

Fertilizante : Se utilizaron 5 sacos de Urea 46% y 5 sacos de sulfato de Amonio 20.5% por 12000 mts².

Insecticida : Se utilizó Folidol para combatir al pulgón y al gusano del corazón de la col.
 Dosis; un Litro en 100 lts de agua por Ha.
 El total de aplicaciones fueron 7.
 Las fungicidas utilizados fueron Ambus, pirimor y New green los cuales fueron mezclados con el insecticida en su aplicación.

Dosis: Ambus (licuido) 2 tapas del recipiente para Los 15 lts, pirimor - 50(polvo) 10 grm para los 15 lts New green un decilitro para los 15 lts.

4.7 MAQUINARIA Y UTENCILIOS UTILIZADOS

Para la preparación del suelo utilizamos tractor con implementos de disco para el barbecho y rastreo. Los deshierbes y aporques se hicieron con cultivadora de tracción animal, y para la nivelación empleamos tablón con tracción animal.

4.8 Equipo utilizado para combate de plagas.

Para la aplicación del folidol utilizamos mochila aspersora de 15 lts.

4.9 PREPARACION DEL TERRENO

El terreno seleccionado se barbecho el 4 de octubre con una profundidad de 30 a 40cms. aproximadamente.

Después realizamos 2 pasos de rastra en forma cruzada los días 19 y 20 de octubre, todo esto con el fin de incorporar los residuos de la cosecha anterior, ya que en el ciclo anterior se tenía rabanos.

El 22 del mismo mes realizamos la nivelación con tablonas por medio de tracción animal y finalmente surcamos el 22 de octubre con tractor, dejando una separación entre surco de 50cms para darnos un total de 60 surcos de 120 mts, de largo este acomodo se realizó por que así se tiene la pendiente del terreno para el riego en esta parcela.

4.10 SIEMBRA

La siembra la realizamos el 27 de octubre en forma manual y mediante el método de chorrillo en 6 surcos que se utilizaron como almácigo a dosis de 1/2 lb.

La fecha de germinación fue 7 de noviembre del 87 y nos dió aproximadamente un 95%.

El trasplante lo realizamos el 4 de enero cuando las plantas presentaron de 4 a 6 hojas y una altura de 10 a 20cms.

El número de plantas nos alcanzó para cubrir 54 surcos más aparte los 6 surcos originales, a una distancia entre plantas de 25cms, dejando una población aproximada de 480 plantas por surco para un total de 25920 por los 12000 mts².

4.11 FERTILIZACION

La fertilización la realizamos en 2 aplicaciones 19 de Enero la primera a los 15 días del trasplante consistiendo en 5 sacos de 50kg de urea 46 - 00 - 00 y aplicando 5 kg por surco.

La segunda aplicación fue el 15 de febrero aplicando 5 sacos de sulfato de Amonio 20.5 - 00 - 00 esto es por los 12000 mts².

Y por otra parte el abonado que se aplica en el rancho de los hermanos Rodríguez Morales se enriquecen todos los años al suelo mediante la adición de estiércol de cerdo ó gallinaza lo cual

aporta materia orgánica y nitrógeno; pero de acuerdo a los resultados del análisis del suelo, efectuado y del cual se anexa copia en este capítulo aún así no se llega al porcentaje óptimo de materia orgánica.

Por otro lado es importante señalar también que la parcela del Señor José Cruz se quemó por el frío y para reanimar a las plantas afectadas por la helada se aplicó fumigante foliar (nutriente) lo cual se reanimaron bien fue el E-605 o bien el Ambus.

Las fechas de las fumigaciones son las siguientes;

13 de Enero
 15 de Febrero
 16 de Febrero
 18 de febrero
 28 de Febrero
 29 de febrero
 1 de Marzo
 (antes del amarre)

4.12 RIEGOS

Los riegos los realizamos mediante el sistema de canales y sifones y con intervalo 3 a 9 días aproximadamente según la necesidad del suelo y planta (dependiendo de las condiciones climatológicas) ya que al principio del desarrollo los días fueron frescos y en ocasiones de frío y los 2 meses últimos (febrero y marzo) empezó ascender un poco la temperatura.

Riegos en plantío. 27 de octubre Riego 1
 3 de noviembre Riego 2
 12 de noviembre Riego 3
 19 de noviembre Riego 4
 29 de noviembre Riego 5
 5 de diciembre Riego 6
 10 de diciembre Riego 7
 21 de diciembre Riego 8
 4 de enero Riego 9

Trasplante. 4 de enero Riego 1
 6 de enero Riego 2
 8 de enero Riego 3

18 de enero Riego 4
 25 de enero Riego 5
 2 de febrero Riego 6
 9 de febrero Riego 7
 16 de febrero Riego 8
 19 de febrero Riego 9
 22 de febrero Riego 10
 27 de febrero Riego 11
 29 de febrero Riego 12
 12 de Marzo Riego 13

4.13 IMPREVISTOS DEL MEDIO AMBIENTE

En el mes de enero hubo en periodo de unos 5 días de - bajas temperaturas que oscilaban de 40 a 70 que fueron los días del 18 al 22 de enero y el cultivo de Don José Cruz Martínez se Helo y lo que opte por proseguir el trabajo en la parcela de Don Pedro Rodríguez Morales el 15 de febrero dicha parcela esta a - una distancia de un Km 1/2, aproximadamente de don José Cruz.

4.14 PLAGAS

Las plagas que se presentaron durante el desarrollo del cultivo fueron; pulgón y mariposa blanca.

El pulgón lo detectamos cuando comenzo a presentarse, un poco después de los fríos, cuando comenzaba a formarse el quesito y aplicamos para su control una mezcla de ambus, folidol, pirimor-50, new green todo en su cantidades que ya se indicaron - anteriormente en la fumigación.

La aplicación la realizamos el 13 de enero como prevención porque hubo inicios de la pulga en un 10 % de las plantas con un periodo de un día.

También se realizo una fumigada antes del amarre.

El pulgón comenzamos a detectarlo el 15 de febrero por - lo que aplicamos la fumigación anteriormente expuesta.

El pulgón se manifesto más intesamente en los días antes del amarre y durante su desarrollo se aplico la fumigación los -

los días de febrero y marzo ; 15,16,28,29 y 1 de marzo.

Otro tipo de insecticida que se puede aplicar a estas plagas son;

Pulgón	E - 605	I Lt/Ha
	Metasystox R	I/2 a I Lt/Ha
	Folidol M50	3/4 Lt/Ha
Mariposa blanca	Folidol M50	I Lt/Ha
	E - 605	I Lt/Ha

Nutriente foliar para el cultivo:

Gayfos 900
 15 - 60 - 00
 Acido fosforico neutralizado
 Dosis; 1.5 a 3 kg por hectarea en los periodos criticos de crecimiento, floración, fructificación.

Gayfer - S
 20 - 30 - 10
 Dosis; Repetir en 4 aplicaciones durante el ciclo por Ha,
 0.5 - 1 kg.

4.15 LABORES CULTURALES REALIZADAS

Dentro de las labores culturales que efectuamos dentro del plantio o almacigo fueron 2 y dentro del cultivo fueron 3, presentandose las malezas; como verdolaga y malva.

Se realizaron arropes con cultivadora por tracción animal.

En el ejido no se utiliza el herbicida y las malezas son; controladas con azadon y machete.

La realización de estas labores las efectuamos en los días;

Plantio o almacigo
 20 de Noviembre deshierbe
 21 de diciembre deshierbe

En el cultivo en pie

18 de Enero deshierbe con azadón
 II de Febrero deshierbe
 29 de Febrero deshierbe

Arope para eliminar hierba con la cultivadora.

14 de Enero
 19 de Febrero
 I de Marzo

4.16 COSECHA

La cosecha la realizamos a partir del 8 de marzo hasta el 22 de marzo en forma manual, con un total de 5 hombres que efectuaron su trabajo con machete corto.

La producción que obtuvimos en los 12000 mts² fue de 25920 plantas pesando cada una alrededor de 1.5 a 2.5 kg equivalentes a 64800 ton aproximadamente.

Aunque se calcula un 45% de pérdida nos da una población de 14256 plantas o sea, al rededor de 35640 ton.

Nota: Al inicio de la plantación se trasplantaron 480 plantas por surco a la cosecha hay un promedio de 325 a 360 por surco por efecto de causas naturales (frío y malos — manejos) se contaron las plantas el 29 de febrero 88 — para tener una idea de las plantas sobrevivientes.





ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

CAPITULO 5 : RESULTADOS

5.I COSTOS DEL CULTIVO DE LA COLIFLOR

Concepto:

I preparación del suelo:	12000 mts²
a) Barbecho	30,000.00
b) Rastreo(2)	15,000.00
c) Nivelado	15,000.00
d) Surcada	10,000.00
2 Siembra:	
a) Semilla 1/2 lb Americana	130,000.00
b) Almácigo	7,211.00
c) Trasplante	37,800.00
d) Limpia deshierbe(7)	50,477.00
3 Fertilización:	
a) Fertilizante	88,300.00
b) Aplicación (2)	28,800.00
c) Acarreo y maniobras	10,000.00
4 Control de plagas y enfermedades;	
a) Insecticida	26,800.00
b) Aplicación (6)	43,266.00
5 Cosecha;	
a) Corte	30,000.00
6 Riegos;	
a) Riegos (22)	79,321.00

GASTO TOTAL: \$ 601,975.00

5.2 CANTIDADES DE INSUMOS GASTADOS EN EL CULTIVO

1/2 lb. de semilla variedad de "Bola de nieve"
 250 kgs de urea 46%
 250 kgs de sulfato de amonio 20.5%
 Un lt de ambus

5.3 PRECIOS DE INSUMOS

1/2 lb de semilla importada	I30,000.00
Urea	230,000.00 ton
Sulfato de amonio	I29,000.00 ton
Ambus	70,000.00

5.4 RENTABILIDAD

Cosecha en los I2000 mts ²	I4256 cabezas
Precio por cabeza en nie ²	I50.00
Gasto de los I2000 mts ²	60I,975.00

Utilidad neta obtenida; $I4256 \times I50.00 = 2, I38,400.00$
 menos los gastos= 60I,975.00

I,536,425.00

Rentabilidad potencial y utilidad neta I,536,425.00 en los I2000 mts².

5.5 COMPARACION DE LA RENTABILIDAD DE OTRO CULTIVO DE LA REGION.

	col blanca	coliflor
I Preparación del suelo	70,000.00	70,000.00
2 Siembra	222,000.00	225,433.00
3 Fertilización	98,300.00	98,300.00
4 Control de plagas	70,000.00	70,000.00
5 Cosecha	30,000.00	30,000.00
6 Riegos	79,500.00	79,500.00
Total de gastos	569,800.00	573,783.00
Total de plantas por I2000mts ²	I4256	I4256
Precio unitario en nie de parcela ²	I20.00	I50.00
Rendimientos totales por I2000 mts ²	569,800	573,783.00

Precio unitario a pie de parcela	2	120.00	150.00
Rendimientos totales por	12000 mts ²	1710720	2138400

Nota; En cuanto al precio de los insumos fueron adquiridos en inicio del cultivo que se inicio 27 de octubre del 1987.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS

SUB-SECRETARIA DE PLANEACION
DIRECCION GENERAL DE PLANEACION
REPRESENTACION JALISCO
COMITE TECNICO ASESOR DE LA CUENCA
DEL LERMA-CHAPALA-SANTIAGO

44



SARH

LABORATORIO REGIONAL DE SUELOS
Y APOYO TECNICO

Guadalajara, Jal. ABRIL 18 de 19 88

Nombre FRANCISCO RIZO Localidad RAMON ROQUEZ MORALES
CULTIVO COLIFLOR M-2

N-1

Estado: JALISCO Municipio: SAN SEBASTIAN

DETERMINACION UNIDADES	METODO	PROFUNDIDAD EN CENTIMETROS			
------------------------	--------	----------------------------	--	--	--

TEXTURA

			1	2			
Arena	%	Hidrmetro	65.28	57.28			
Arcilla	"	"	12.72	16.72			
Limo	"	"	22.00	26.00			
Textura		Bouyoucos	Fa	Fa			
Agua Equivalente	%		12.94	15.69			

MATERIA ORGANICA

Materia Orgánica	%	Walkley-Black	0.69	0.07			
------------------	---	---------------	------	------	--	--	--

SALINIDAD Y SODICIDAD

			0.90	1.50			
Cond. Eléctrica	m-mhos/cm	Solu Bridge	0.90	1.50			
Cationes Totales	me/l	Cálculo	9.00	15.00			
Calcio	"	E. D.T.A.	3.60	9.20			
Magnesio	"	"	3.40	5.60			
Sodio Soluble	"	Calculo	2.00	0.20			
Sodio Intercambiable	%	Nomograma	0.60	0.10			
Clasificación			NORMAL	NORMAL			
Bicarbonatos	me/l	Warder	1.00	1.20			
Carbonatos	"	"	0.00	0.00			
Cloruros	"	Mhor	0.60	0.70			
Sulfatos	"	"	7.40	13.10			

NUTRIENTES

	ppm	Morgan	BAJO	MUY BAJO			
Calcio	"	"	BAJO	MUY BAJO			
Potasio	"	"	MUY RICO	RICO			
Magnesio	"	"	MED. AL.	MED. AL.			
Manganeso	"	"	BAJO	BAJO			
Fósforo	"	"	BAJO	BAJO			
Nitrógeno Nitrico	"	"	MED. AL.	BAJO			
Nitrógeno Amomical	"	"	MEDIO	MEDIO			
pH 1:2		Potenciómetro	7.0	7.0			

316/NSTAD

EL ENCARGADO DEL LABORATORIO

QUIM. JOSÉ GPE. REJIA BALMORI

mlv.

EL RESIDENTE

ING. RUBEN ROQUEZ MORALES

← MORELIA

CHAPALA →

STA MARIA
TEQUEPEXPAN

San sebastianito

NORTE

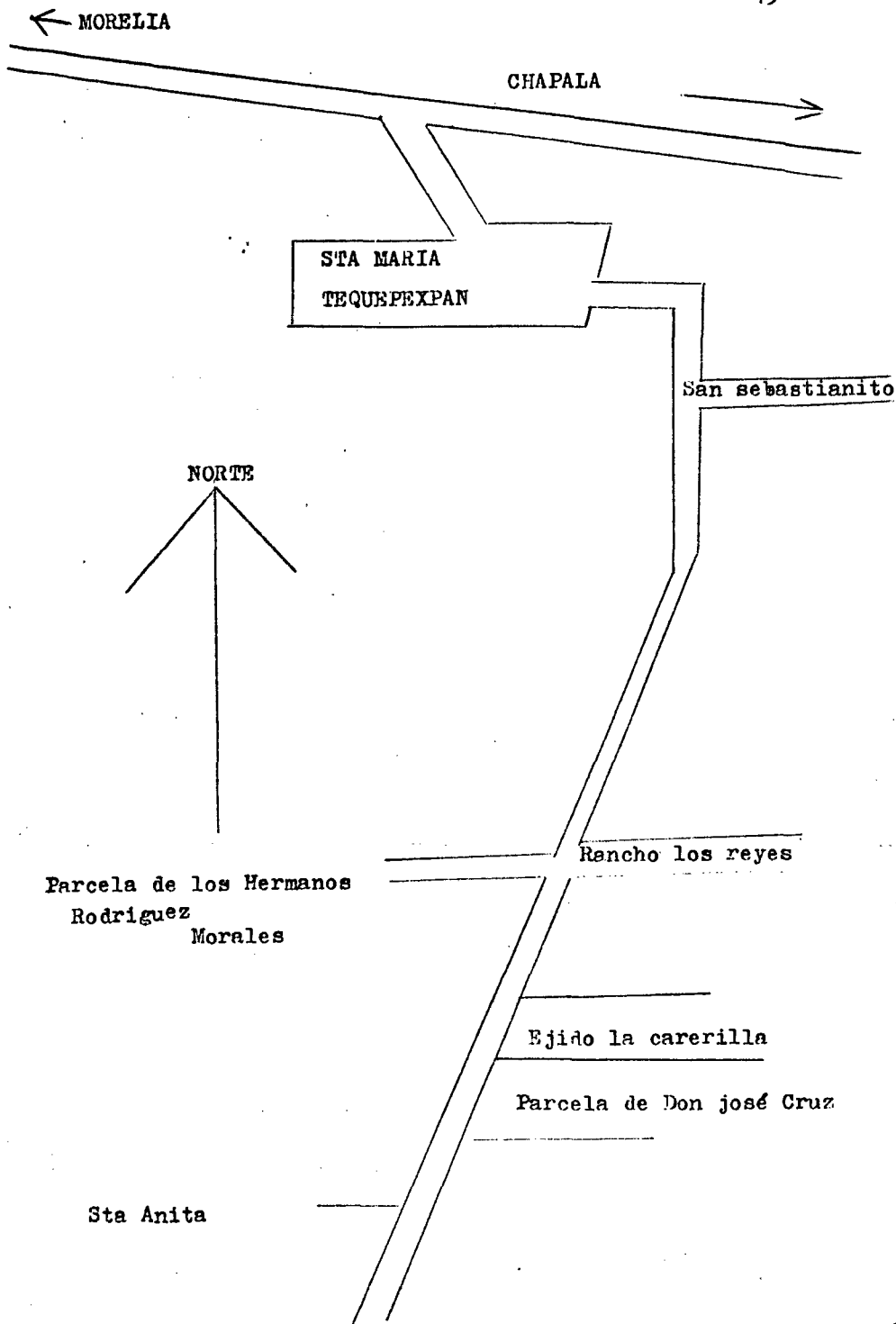
Parcela de los Hermanos
Rodriguez
Morales

Rancho los reyes

Ejido la carerilla

Parcela de Don José Cruz

Sta Anita





VALLE TOLUQUILLA

RANCHO RODRIGUEZ MORALES

HERMANOS

SANTA MARIA TEQUEPEPAN

SAN SEBASTIANITO

TOLUQUILLA

SANTA ANITA

SAN SEBASTIAN EL GRANDE

SAN MIGUEL DEL VALLE

UNION DE VISTA HERMOSA

EL CUERVO

RUBIO

EL CUERVO

CAPITULO 6 : CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES.

- 1) La utilidad obtenida en la producción del coliflor en este trabajo fue no muy satisfactoria, ya que se logró una diferencia de producción y gastos de cosecha de I,536,425.00.
- 2) Que el cultivo de la coliflor económicamente es redituable en el ejido de Santa Anita siempre y cuando se siembre en grandes superficies, para evitar problemas en el momento de la comercialización.
- 3) Que la poca superficie dedicada al cultivo de la coliflor en esta zona, se debe en parte a que no se cuenta con suficiente mercado en la ciudad de Guadalajara.
- 4) Que debería de contar la S.A.R.H. con técnicos hortícolas capaces y experimentados para que den la adecuada asesoría que requiere esta importante región abastecedora de productos hortícolas a la ciudad de Guadalajara.

6.2 RECOMENDACIONES.

- 1) Que los ejidatarios se preocupen por organizar un tipo de mercado ejidal aprovechando su cercanía con la ciudad de - Guadalajara, para realizar en forma más directa al mercado al consumidor.
- 2) EL trasplante se debe hacer en el momento oportuno.
- 3) Que el uso de los fertilizantes y de los fumigantes se debe realizar con cuidado para evitar el desperdicio innecesario y tener cuidado en el manejo de los productos tóxicos.
- 4) Tener un poco de cuidado con los mozos en cuando al trabajo que están realizando. (El niño es más docil que el adulto)
- 5) En el ejido de Don José cruz por un descuido innecesario su cultivo murió por la helada y don Pedro Rodríguez Morales lo protegió con nutriente foliar Gayfos 900.

CAPITULO 7 : RESUMEN

No podemos dejar para otro momento que la divulgación de toda información técnica agropecuaria, ya que en el medio se carece mucha de ella, por lo cual el técnico-el agricultor deberán compartir las practicas culturales.

Esto se lograra mutua cooperación y con hechos con cultivos rentables para el veneficio del agricultor.

La coliflor se nos ofrece como alternativa para tierras de riego que estan dedicados a un cultivo y en casos no es costiable para el agricultor en lo que invierte por el cultivo en cuanto al precio de venta.

Otro aspecto sumamente importante que debe considerarse en el cultivo de la coliflor es de desarrollo del aparato foliar considerado en conjunto y su tendencia abrirse dejando al -- descubierto la inflorescencia que corre el riesgo de sufrir -- daños y deterioros.

La coliflor es una planta de notable adaptabilidad a las condiciones climatologicas pero debe encontrar en el transcurso de las diversas fases fenologicas de crecimiento las condiciones para su desarrollo.

La coliflor es una extraordinariamente exigente en cuando a elementos nutritivos, se le suelen administrar en abundantes cantidades de abonos organicos y quimicos aunque puede -- observarse un cierto desequilibrio entre los elementos fertilizantes en favor del nitrogeno que por lo general se suministra en exceso con relación a las verduras, exigencias de la hortaliza los metodos de abono deberan ser distintos según sea la naturaleza del suelo y la duración del ciclo vegetativo de la planta.

La asociación de cultivos, en la coliflor debe excluir -- se en pleno; en cambio, en las huertas de pequeñas dimensiones se trasplanta a veces al termino de la producción de escar-da o lechusa y zanahorias, para anticipar al maximo la plantación y obtener un mejor rendimiento del cultivo.



CAPITULO 8 : BIBLIOGRAFIA

LIBRO

- 1.- Fauto Leñamo
Como se cultivan las Hortalizas de hoja.
Ed. De Vecechi S.A
España (barcelona)
1973
- 2.- W.G Hume y otros
Producción Comercial de coliflores y coles de bruselas y otros cultivos y otros cultivos afines.
Manuales de tecnicas - agropecuaria.
Ed. Acribia Zaragoza.
España. 1972
- 3.- Metcalf C. L y Flint
Insectos Destructivos e Insectos Utiles.
Ed. C.E.C.S.A.
México 1982.
- 4.- Antonio amal verderol
Enfermedades de las Hortalizas.
Ed. Salvat.
España. 1959
- 5.- S.E.P. - Trillas
Horticultura.
Ed. Trillas.
México. 1982.
- 6.- Comisión de Estudios del territorio Nacional.
Carta No.F - 13 - D - 65
Guadalajara Oeste, Jalisco.
1977.
- 7.-Secretaría de Agricultura Recursos Hidráulicos.
Diagnóstico Zonal.
Unidad de Operación y Desarrollo No. 4 toluquilla, Tlaquepaque, Jalisco.
México. 1985

9.- Instituto de Astronomía y
Meteorología

Climatología de Jalisco.
Universidad de Guadalajara.
1983.

