

La calidad de la luz solar (longitud de onda) puede ser administrada agregando tierra triturada alrededor de las plantas con pedazos de plástico rojo, que refleja las ondas rojas y absorbe las azules y amarillas.

La duración del día es importante en la producción de cebolla porque influencia la formación del bulbo en lugar de flores, como en la mayoría de especies vegetales. Los que cultivan cebolla manejan la influencia de la duración del día mediante la selección de variedades con una demanda de luz adecuada para cada área de cultivo. Se siembra en octubre para que los vástagos emerjan y crezcan en día de corta duración (< 10 horas) y empiecen a formar bulbos en el invierno, cuando los días se hacen más largos (>11 horas). Las temperaturas bajas en el otoño e invierno son ideales para el crecimiento de la cebolla joven.

La duración del día y la intensidad de la luz también afectan las necesidades de agua del cultivo. En general, en presencia de una mayor intensidad de luz se incrementa la tasa de transpiración y pérdida de agua e incrementa la necesidad de reemplazar el agua perdida.

Nutrientes

Entre los factores que limitan la producción de vegetales en Texas, el problema menos grave es la disponibilidad de nutrientes. La fertilidad de la mayoría de tierras con una topografía deseable para la producción es manejable. La mayoría de cultivos requieren un ajuste de nutrientes que se logra aplicando fertilizantes. Con el fin de determinar las necesidades de fertilizante, se debe recolectar una muestra de la tierra al menos un mes antes de plantar y realizar un análisis en un laboratorio comercial confiable o en el Extension Laboratory en College Station. Solicite pruebas en busca de trazos de elementos y salinidad, además de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y pH. Las pruebas a la tierra revelan si existen trazos de elementos en niveles deficientes, suficientes o excesivos. Estos laboratorios pueden analizar el tejido de la planta. Dichos análisis permiten al agricultor monitorear la nutrición de su cultivo durante la temporada de crecimiento y ajustar el programa de aplicación de fertilizante consecuentemente. La Tabla 25 del apéndice proporciona información del momento en que se debe analizar y la parte de la planta que se debe analizar. El agricultor también puede realizar pruebas rápidas en el terreno sobre las hojas (leaf petiole sap por su nombre en inglés) para monitorear los niveles de nitrógeno y potasio en la planta durante la temporada de crecimiento. Los tests realizados durante la temporada permiten al agricultor determinar las necesidades, cantidades y tiempos adecuados para la aplicación de nitrógeno en las diferentes etapas de crecimiento en el desarrollo del vegetal (los formularios apropiados para las pruebas de tierra y análisis de tejidos en Extension Service Laboratory se pueden encontrar al final del capítulo III o se pueden obtener de la oficina del condado local).

Los niveles excesivos de trazas de nutrientes pueden ser tóxicos para la planta. Poco se puede hacer para reducir estos niveles. Evite plantar tierra con estas características.

La sobre-fertilización también puede causar problemas. Por ejemplo, un exceso de nitrógeno puede incrementar la formación de parches en la piel del tomate, incrementar la quemadura de las

puntas en la lechuga y el pudrido blando en las papas cuando se almacenan. Un exceso de potasio puede reducir el tamaño de la fruta y la firmeza de las fresas y la clorosis de la hoja y empequeñecimiento de las raíces puede ser causada por exceso de fósforo, enlazando hierro y zinc. La sobre fertilización se puede prevenir fácilmente manejando los niveles de nutrientes en la tierra.

El crecimiento y desarrollo óptimo del cultivo se logran con una aplicación oportuna y precisa ubicación del fertilizante. La mayoría de vegetales absorben nutrientes y agua de las ocho a doce pulgadas superiores del perfil de la tierra. El nitrógeno, fósforo y potasio reaccionan de manera diferente con agua y tierra, por lo que cada uno debe ser administrado de manera independiente. El nitrógeno es muy soluble en agua y se filtra fácilmente. El fósforo no se mueve de donde se deposita. La mayoría de arenas arcillosas, margas arenosas y arcillas en Texas tienen una gran cantidad de potasio. Por tanto, conocer cuándo disipar, ubicar en línea o dividir la aplicación de nutrientes es muy importante para obtener la mejor respuesta en el cultivo. Para asegurarse de que la fertilidad de la tierra es óptima para crecimiento de semillas y trasplante de vegetales, aplique $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ del nitrógeno (arenas arcillosas y margas arenosas respectivamente) además de todo el fósforo y potasio antes de plantar. Para muchas plantas trasplantadas y piezas de semilla de papa, los fertilizantes se disipan sobre la tierra y se trabajan dentro de la tierra a medida que se forman camas con crecimiento. Alternativamente, escarificar el fertilizante es apropiado para cultivo sin camas en tierras arenosas.

Los fertilizantes mejor administrados para obtener máximos retornos tempranos y totales en la mayoría de vegetales (especialmente aquellas plantas en tierras frías) consiste en ubicar el fósforo en bandas debajo de la semilla o trasplantar bandas de nitrógeno y potasio a los lados de la semilla. Como se mencionó anteriormente, aplique $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$ del nitrógeno (en tierras ligeras y pesadas respectivamente) y todo el fósforo y potasio antes de plantar. La ubicación de las bandas es fundamental. El fósforo debe ubicarse aproximadamente dos pulgadas por debajo de la línea de semillas o bola de trasplante para máximo beneficio. Las bandas de fósforo reducen la cantidad total requerida y evitan resultados adversos, además de reducir el enlace de elementos menores como el hierro y zinc. El remanente de nitrógeno se aplica por encima o por los lados.

Las cantidades adecuadas de nitrógeno pre-planta son usualmente suficientes para satisfacer los requisitos de toda la temporada. El mayor potencial de filtración de nitrógeno en tierras ligeras dictamina una aplicación superficial más frecuente para mantener un crecimiento óptimo. Las bandas de nitrógeno también son cruciales. Los fertilizantes de nitrógeno son sales que afectan a las plantas de la misma manera que el sodio. Mucho nitrógeno ubicado muy cerca de la semilla puede resultar en heridas o muerte. Por tanto, nunca aplique más de 20 libras de nitrógeno por hectárea. Las bandas de nitrógeno deben ser de 4 a 6 pulgadas a cada lado y debajo de la semilla y de 6 a 8 debajo de vástagos jóvenes.

Otro mecanismo de aplicación de nitrógeno suplementario es mediante la irrigación de agua y fertirrigación. El método más efectivo de fertirrigación es por goteo, porque se aplica y distribuye de manera uniforme. Muchos agricultores han obtenido resultados sobresalientes aplicando 4 a 5 libras N/A (20 ppm) con cada irrigación hasta la maduración. Esta práctica es adaptable para

su uso en tierras ligeras. Revisar el nivel de nitrógeno en las hojas es una buena manera de monitorear que se aplicó correctamente. Los fertilizantes deben ser solubles para poder ser inyectados en un sistema de irrigación. Aquellos fertilizantes en forma granular seca o cristalina se deben disolver en agua para formar una solución. Cuando se alcance la concentración deseada, se inyecta. La inyección debe ocurrir en la parte inicial del sistema y ser filtrada. Esto permite que se mezcle bien con el agua y previene la contaminación del sistema. Todas las líneas de goteo deben ser presurizadas y llenadas de agua antes de la inyección. Cuando se completa la inyección, el sistema de goteo debe seguir fluyendo por un tiempo para limpiar las líneas. El nitrógeno es más comúnmente aplicado de esta manera. La Tabla IV-2 muestra los requisitos de nitrógeno para diversos cultivos de vegetales cuando se practica la fertirrigación.

Tabla IV-2. Requisitos de nitrógeno por fertirrigación

Cultivo	Etapas de crecimiento	Nitrógeno (lb/A/season)
Brócoli	Crecimiento temprano	5 - 10 ¹
	Etapa de floración	10 - 20
	Maduración de brotes	15 - 20
	Cosecha de cabeza	10 - 20
Peperón	Crecimiento vegetativo	5 - 10
	Floración temprana	10 - 20
	Maduración de frutos	10 - 15
	Puntaje cosecha	5 - 10
Lecuga	Crecimiento temprano	5 - 10
	Maduración	10 - 20
	Cosecha de cabeza	15 - 20
Chalote	Crecimiento temprano	5 - 10
	Floración temprana	10 - 20
	Maduración de frutos	10 - 15

	Píimcía cosccka	5 – 10
Pimic→to	Cíccimic→to t̄cmpía→o	5 – 10
	loímació→i dc botó→i	15 – «0
	loímació→i dc rí"to	15 – 20
	Píimcía cosccka	5 – 10
Calabaza	Cíccimic→to t̄cmpía→o	5 – 10
	loímació→i dc rloí	10 – 20
	Píimcía cosccka	5 – 10
lomatc	Cíccimic→to t̄cmpía→o	5 – 10
	loímació→i dc rloí	15 – 20
	loímació→i dc rí"to	10 – 15
	Píimcía cosccka	5 – 10

Mayores valores representan necesidades en tierras con poca cantidad de nitrógeno residual o donde las altas temperaturas causan crecimiento rápido.

Fuente: Haítz, I. K. 199«. Kíip íííigatió→i a→id rcííigatió→i ma→iagcmc→it̄ or :cgctabcó~~s~~ Kcpaítmc→it̄ or Vegctable Cíops, U→i:císiťQ or Caliroí→ia, Ka:is

C"a→ido se píactíca rcííííigació→i, se dcbe→i tomaí mcddas paía pí:c→ií la co→itami→ació→i dcl tícía Q dcl ag"a. La co→itami→ació→i se p"cdc daí como ícs"ltado dc "→i sistcma dc íííigació→i q"c se dcťc→iga d"ía→itc la opcíació→i dcl cq"ipo, ca"sa→ido "→ia i→iQccció→i dc rcííiliza→itc dc→itío dcl ag"a o si cl i→iQccťoí se dcťc→ic mic→itías cl sistcma dc íííigació→i co→ití→i" a pcímitic→ido íííigació→i dc ag"a dc→itío dcl t̄a→iq"c dc rcííiliza→itc, ca"sa→ido q"c se ícbosc Q co→itami→ic la tícía. Existc→i dispositi:os q"c pcímitc→i pí:c→ií cstos accide→itcs, como *vacuum bíteakéis* (poí s" →iombíc c→i i→iglés, dc t̄ipo atmósréfico Q dc pícsió→i) Q :ml:"las dc ckcq"co se→icillas Q dobles.

C"a→ido se i→iQccťa→i rcííiliza→itcs dc rosraťo c→i "→i sistcma dc goťco, p"cdc t̄apaísc. El ~~ó~~ se aplmaza ímpidamc→itc Q →io se m"cc m"Q rmcilmc→itc dc→itío dcl pcíril dc la tícía. Poí co→isig"ic→itc, →io se íccomic→ida "tilizaílo poí i→iQccció→i c→i "→i sistcma dc goťco.

Se debe tener cuidado si los ricitilizantes de potasio se mezclan con otros ricitilizantes. El potasio como el rósroío, no se mezcla con facilidad de ningún del púiril de la ticia. El Cloruro de Potasio es la roíma mms "s"al de K i-Qcctada con sistemas de gofco, púio paía c"lti:os sc-ribles a cloruros, el ricitiafo de potasio p"cdc scí pírcrible.

En la medida de lo posible, dispúisai dos o tics tó-cladas de abo-ío pói kcctmca cada año, as como scmbái :aícdades bc-riciosas paía la ticia, aQ"da a cstabilizai la kabilidad de la ticia de íctc-ici Q libciai r-íic-ics de ma-icia óptima paía las -icccsidades de los :cgctals. La gíama *Elbon Rye* (pói s" r-ombic con i-íglés), q"c se c"lti:a con otoño Q sicmbía con scpticmbic o oct"bic, es "ia :aícdad de c"lti:os exccle-ic paía la ticia, póiq"c dcaíolla íaiccs píor"-idas d"ía-ic el otoño con i-ic-ío. Ésta debe con-íai con s"ricic-ic s"plcmc-íació- de r-íitógc-ío Q ag"a Q debe scí podada paía ma-ítc-icila de"-ia alt"ía ma-icjable. Se debe íccoídaí ícmo:cíla a-ícs de q"c t-iga demasiado cíccimic-ío Q dañe la pícpaíació- de la ticia paía scmbái la scmilla. Rcc"cídc dcjai ba-idas dclgadas de -ío mms de "-io pic de a-ícko cada c"atío a ocko rilas paía pímitií c-íada de aíic.

Mcíados

Condo la maQoía de píso-ias disc"tc- los ractóics limita-ics q"c debe scí ma-icjados paí t-ici éxito con la píod"cció- agrícola, "s"almc-ic mc-icio-ia con r-íol de pcccs, clima, ticia,

:aícdades, cq"ipo Q la laboí. Si cmbaigo, con l'cxas el ractóic mms i-írl"Qc-ic con la píod"cció- de csta acti:idad es la dispo-ibilidad de mcíados. La calidad de los ractóics rísicos s ííílc:a-ítc si -ío se c"c-íta con "-io mcíado apto paía la distíib"ció- de la mcíca-icia. ú-ica roíma de con-scg"ií mcjoías sig-iricati:as es con-íai con acccso a -ícos Q mcjoics mcíados. Póí ía-íto, la sclecció- de c"lti:os debe basaísc con la kabilidad de comcíaílos exítosamc-ic. La mcía de c"al"icí cmpícsa comcíaal es :c-ídc s"s píod"ctos paía obtc-ici "-ia ga-ia-icia. Es i-dispc-ísable q"c el cmpícsaíio con-ozca el potc-íal del mcíado a-ícs de íomaí la dccsió- de c"ml :a a scí s" píod"cció-. Las íablas I-1 Q I-2 de la i-ííod"cció- m"ctía- las ícmoíadas comcíaales con l'cxas de rí"tas Q :cgctals, admms de s" dispo-ibilidad con México.

Selecció- de Vaícdad

Una :cz q"c se íoma la dccsió- de c"ml c"lti:os scmbái, se debe íomaí la dccsió- de dñ :aícdad del mismo "íilizaí. Siempic seleccio-ic la :aícdad con los -í:ícles mms altos ícsistc-icia a c-írcímdades c-íscctos, b"cias caíactcístícas kóíic"lt"íales Q atíacti:os con el mcíado. La íabla 15 del Apé-dicc con-íic-ic s"gcí-icias de :aícdad paía los pí-ípcíales c"lti:os de :cgctals con l'cxas.

Selecció- de Ubicació-

Se debe con-ídcíai tics aspccctos a la koía de seleccio-ai el t-íic-ío do-ídc se scmbái :cgctals: íopogaría del t-íic-ío, íipo de ticia Q dispo-ibilidad de ag"a (ca-ídad Q calidad).

La topografía se refiere a la disposición física del terreno. La elección, el cultivo, el uso de la tierra, así como la presencia o proximidad de focos de contaminación son factores que influyen en la calidad del medio ambiente. Una topografía óptima para el cultivo de cereales es aquella que sea plana o con una pendiente leve, con buen drenaje y suelos fértiles y profundos. Los cultivos de este tipo son susceptibles a las plagas como el trigo, la cebada, etc., pero también a enfermedades como la roya, la antrax, etc., por lo que se debe prestar especial atención a la prevención de estas enfermedades.

El tipo de tierra se refiere a las características físicas de la misma. Básicamente, la tierra está compuesta de material mineral descompuesto (arena, limo y arcilla) y material orgánico descompuesto (residuos de plantas). El tipo de tierra óptima para sembrar cereales es el tipo fértil y profundo, con buen drenaje y con suficiente materia orgánica. Las arcillas y las arenas puras no son aptas para la producción de cereales dado que tienen poca capacidad de agua, drenaje, fertilización de nutrientes y el crecimiento de las raíces.

El tipo de tierra no es tan importante como el cultivo de la tierra a la hora de producir cereales. Aunque la tierra fértil y profunda facilita el cultivo de los cereales, es necesario tener en cuenta las plagas y enfermedades que afectan a los cereales. Por tanto, se sugiere utilizar la aplicación de nutrientes en las aplicaciones, con el fin de reducir el riesgo de plagas y enfermedades. Cuando se cultiva trigo se debe tener en cuenta el tiempo de producción y el costo de la producción, es posible utilizar tierras fértiles y profundas. Por el contrario, cuando se cultiva cebada se debe tener en cuenta la producción o el costo de la producción, se puede utilizar tierra fértil y profunda.

Pocos cereales se producen en tierras secas y frías. Por tanto, es importante tener en cuenta el acceso a agua y a la fertilización de la tierra para optimizar la producción y su calidad. La disponibilidad de agua durante los momentos críticos de crecimiento es clave para el éxito o fracaso de un cultivo. Los períodos de disponibilidad de agua es crucial se debe tener en cuenta la tabla « del Apéndice. En el Capítulo 5 se discute la importancia para la implementación de sistemas de irrigación. La topografía y tipo de tierra no son factores para considerar la selección de un cultivo de agua y fertilización de la tierra y su calidad.

Selección de la tierra

La mayoría de los cultivos de cereales son de tamaño pequeño a mediano. Por tanto, el tipo de tierra es crucial. El tipo de tierra debe ser fértil y profunda para optimizar la producción y su calidad. La disponibilidad de agua durante los momentos críticos de crecimiento es clave para el éxito o fracaso de un cultivo. Los períodos de disponibilidad de agua es crucial se debe tener en cuenta la tabla « del Apéndice. En el Capítulo 5 se discute la importancia para la implementación de sistemas de irrigación. La topografía y tipo de tierra no son factores para considerar la selección de un cultivo de agua y fertilización de la tierra y su calidad.

Se requieren varios pasos para lograr un cultivo de cereales. El primer paso es elegir la tierra. El tipo de tierra debe ser fértil y profunda para optimizar la producción y su calidad.

de 12 pulgadas o mms. Un ejemplo es "añadido por"ido para "técnic"o co-
:cgctació"i "atí:a o

pastizales q"e se "tilizaím paía scmbíaí :cgctales. U"i aíado pór"ido píom"e:c "a descomposició" completa del mat'rial de las pla"tas. Si el ísid"o es excesi:o, ícalice el aíado pór"ido d"ía"ite el otoño. Esto pcímitc s"ricic"ite ticmpo paía q"e oc"ía la descomposició" pí:c:ia a la sicmbía c"i píma:cía. Esta pímetica adcmms es :c"itajosa paía t'cic"ios do"ide la t'cía se co"igcla. El co"igclamic"ito Q post'cioí desco"igclamic"ito es bc"icicioso paía la cst"ct"ía de la t'cía.

Si el t'cic"io selccio"ado ka sido cosckado co"i rícc"e"cia, "i aíado pór"ido o ~~mat'ria~~ t'cía cada año de poí medio p"cdc scí s"ricic"ite, a mc"ios q"e exista "iía gía"i ca"tidad de ísid"os q"e dcba scí mcclado. El aíado co"i p"ta de ci"cc ícalizado c"i años do"ide "io se sicmbía p"cdc mcjoíaí o ma"ite"icí las co"idicio"ics rísicas adcc"adas de "iía t'cía, pc"ctía"ido Q ríact"ía"ido la t'cía compactada. Esto es descable paía pí:c"ií q"e se roímc "iía capa compacta de t'cía a la pór"idad de la c"ckilla de aíado. Kicka roímació"i p"cdc ca"saí píoblcmas c"i la rilt'cío"i del ag"a Q desaióllo "ioímal de las íaiccs. Scmbíaí díccctamc"ite sobíc las maícas del ci"cc pcímitc a mclo"ics, calabazas Q tomat'cs roímaí íaiccs q"e pc"ctíc"i a "iía maQoí pór"idad de"tío del píril de la t'cía.

N"e: a ícalice el aíado c"i t'cía sat"ía de ag"a. Kcjc q"e la t'cía dícc"i el ag"a kasta q"e p'ca scí expíimida s"a:cmc"ite si"i q"e la ma"io se mojc Q q"e la s"pcíricic aíada se dckaga. ~~La~~ t'cía se desmoío"ia mcilmc"ite dcp"és de scí compíimida c"i la ma"io, cst'm lista paía t'abajai co"i clla. íabajai t'cic"ios mojados ca"sa la roímació"i de t'cío"ics (apclmazamic"ito) Q la cama de las scmillas "io scím apta.

U"i discado c"i dos díccio"ics dcbe scí ícalizado dcp"és del aíado. El disco tm"ídem o cl ~~de~~ "aío" (poí s"s "ombícs c"i i"glés) so"i adcc"ados paía cst'c píoccdimic"ito. Si el t'cic"io scím ííigado poí i"i"adació"i s"pcíricia^W(*ruíío ííígaēd*), roímc camas clc:adas "tiliza"ido *bed lisēís*. La mcjoí alt"ía de la cama dcp"ide del t'po de t'cía, el :cgctal q"e scscmbíaím Q el sist'ema de ííigació"i. Las camas clc:adas de scis a ocko p"lgadas de alt"iar"icio"ia"i bic"i paía la maQoía de mías c"i l'exas. Esto gaía"itiza "i b"e"i dícc"ajc del exccso de k"mcdad, "i calc"itamic"ito t'cpía"io de la t'cía, scado ímpido de la s"pcíricic, :c"itilació"i adcc"ada de la t'cía Q mc"ioí píobabilidad de c"icímcdades íclacio"iadas co"i la t'cía. Esto aplica cspcialmc"ite c"i t'cías pcsadas/cspcsas. E"i gc"icía, c"itíc mms pcsada sca la t'cía, "ilice "iía maQoí alt"ía paía la cama.

Si la k"mcdad de la t'cía es i"i"ricic"ite paía pla"taí, ícalice "iía ííigació"i pí:c:ia paía ~~la~~ la k"mcdad kasta la capacidad del t'cic"io. C"ando la t'cía se scq"e lo s"ricic"ite, las ~~cas~~ dcbe"i t'abajáisc de "i"e: o "tiliza"ido "i c"lti:adoí gíadoí o " ~~W~~ *poíeí íoío»aíoí*. No ~~de~~ la t'cía kasta t'it"íaí. El íoto:atoí mcjoíaím la cst"ct"ía de la t'cía al íompcí las paític"las apclmazadas Q ma"ando los b"lbs de malcza q"e cmcía"i como ícs"ltado dcla ííigació"i pí:c:ia. La pícpaació"i ri"ial de la cama implica daí "iía roíma cspccírica a la cama co"i "i *bed íolleí* o "i *s"apeí* de t'po t'í"ico. La cama de las scmillas es similaí a los cimic"itos de "i cdiricio; los cíoi'cs so"i dirícilmc"ite ícpaíables c"i las sig"ic"ites ctapas. E"i todas éstas opc"icio"ics, la kabilidad del agíic"ltoí :ic"ic co"i la expcíc"icia Q mcda"ite "i píoccco de

přeba/cíof.

Mcicados

Los tipos de cultivo, los métodos de producción de cultivos de campo y la disponibilidad de insumos de alta calidad. Para sostener la producción a largo plazo, el agricultor debe tener en cuenta la disponibilidad de insumos de alta calidad como fertilizantes, pesticidas, etc. Por ejemplo, los cultivos de maíz requieren una gran cantidad de fertilizantes y pesticidas. Por otro lado, los cultivos de papa requieren una gran cantidad de agua y nutrientes. Por lo tanto, el agricultor debe tener en cuenta la disponibilidad de insumos de alta calidad para mantener la producción a largo plazo.

El uso de estos días aptos se ha convertido en una práctica común para la producción de cultivos como el maíz y la alfalfa. El sistema utiliza la información de los cultivos para determinar el momento de la siembra y la cosecha. Se calcula la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de madurez} = (\text{Max} + \text{Min}) / 2 - \text{Índice de madurez Base}$$

La madurez base es aquella que se encuentra debajo de la curva de madurez y se mide en días. La madurez base del maíz es 50 días.

Establecimiento del Cultivo

Existen tres métodos para establecer los cultivos: siembra directa de las semillas, siembra directa de los cultivos y siembra directa de los cultivos. La decisión del método de establecimiento depende del tipo de cultivo, las características del cultivo, el costo y la disponibilidad de insumos, especialmente el agua y los nutrientes. Por ejemplo, las papas requieren una gran cantidad de agua y nutrientes. Si el cultivo requiere una gran cantidad de agua y nutrientes, el método de establecimiento más adecuado es la siembra directa de las semillas. El costo de las semillas puede ser alto, pero el costo de la siembra directa puede ser más bajo. Por lo tanto, el agricultor debe tener en cuenta el costo de las semillas y el costo de la siembra directa para determinar el método de establecimiento más adecuado.

Los agricultores de campo enfrentan problemas a la hora de establecer los cultivos. Muchos factores contribuyen a esto, como el costo, el tiempo, el clima y la disponibilidad de insumos. Por lo tanto, el agricultor debe tener en cuenta todos estos factores para establecer los cultivos de manera óptima. Las prácticas de establecimiento de cultivos deben ser adecuadas para el tipo de cultivo y las condiciones del campo. El uso de prácticas de establecimiento de cultivos adecuadas puede ayudar a reducir el costo y mejorar la producción.

agícolas cspccializadas.

Las características de la tibia Q los insectos son difíciles de controlar. Se pueden utilizar combinaciones de diversas pínticas para controlarlas de tipo Q la salud del problema (véase al capítulo VI donde se discuten métodos de control de insectos Q al capítulo VII donde se habla de métodos de control de características). La competencia con maleza también puede ocasionar problemas serios con la estirpe (éstas se discuten con el capítulo VIII).

El tiempo Q cuando se inicia con la preparación de la cama de las semillas es crucial para la producción de cogidos. Un Qacimiento rápido, bien tilado, rímic poco compactado es esencial para semillas pequeñas, como las de la zafra Q el biológico. Una cama rímic Q homogénea permite una "ubicación" precisa de las semillas. Sebrían camas kctólogicas Q con patillas aplazadas cuando una "proporción" de la semilla Q "control" de adcc"ado con la tibia. Adems, estos Qachimientos no permiten una distribución "irregular" del agua durante la irrigación. Esta "medida" de agua causa una "cantidad" de saltos con la rila de semillas, s"igimientos de agua Q maQoí "afiliación" con la maduración de la planta, adems de "manejo" de adcc"ado de la maleza. Esto trae consigo una "producción" irregular Q "irregular" con los problemas con la administración.

Contra la acción con la preparación de la cama de las semillas Q la "ubicación" de las "a"do los cogidos "a" a sí "mismos" mcm"icame"tc. HoQ con día, la maQoía de "litos" con l'exas son cosechados de esta manera. Esta técnica de "acción" solo "r"cio" bic" con "c"ios q"c "ic" "las camas de semillas o"izadas, "ct"ías "irregulares" Q tamaños de plantas Q períodos de maduración homogéneos.

Una tibia excesi:ame"tc p"l:izada con la cama de la semilla también puede causar "problemas" Las "l:ias" r"ctes o el "so" de aspersiones para la irrigación pueden ocasionar q"c los "r"tos" se aplmacc"tc. La maQoía de cogidos con semillas pequeñas no logra "cm"ic" de la tibia se aplmaza, porque los "m"agos no logra "ompc" dicka co"tza. El "l"tado es una "ct"ía "r"ic"tc.

Algunas tibia" son mms "p"op"as a la roimación de co"tza q"c otras. Las "cillas" Q "as" acillosas son mms "p"op"as. Las patillas de acilla se "laza" a otras "r"ctem"tc roima"do "a" co"tza. Cuando las acillas "medas" se "cca", se roima "a" capa sólida con la "p"iric. E"t" mms "mpido" se "cq"con, mms "g"ic" scím el problema. Una "medida" "lati:a" baja, las altas "mpiat"ías Q los "ic"tos "r"ctes" acclía" "ct" "p"ccso. "c"tc "t"ción" "p"cialm"tc a "m"tc"ic" la "medida" de la tibia con la zona de las semillas cuando "l"ic" "ct" tipo de tibia. "m"tc"ic" la "medida" con "irregular" adcc"ado "d"cc" la roimación de co"tza Q permite q"c los

"m"agos "cm"ija". La irrigación con aspersiones "acc"ba" el problema al "ca"sa" la roimación "d" capas aplmazadas mms "g"csas, lo q"c "at"apa" al "m"ago" "r"ctes" de q"c "p"da" "cm"ic" Q/o "at"apa" al "m"ago" con la "p"iric. Un "b"con" sistema de "go"co" o irrigación por "irrigación"

ra:óiccc "→ia cstí"ct"ía adcc"ada poíq"c cl ag"a sc rilíía kacia la cama dc la scmilla si→
impactáí la

s"pcíricic. Aplicai ag"a c"i exccso ma"tic"ic la ticia a tcmpciat"ias dcmasiado bajas Q d"la gcimi"iacion".

Si la ticia tic"dc a roimai costias, co"sidic cl "so dc a"icúsia"i, aco"dicio"adoics d" ticia, o ic"aida"ics dc pérdida dc k"mcad. Estos matcials dcblita"i la costia, alia"i la pérdida dc k"mcad c"icicm"i"ta"i la capacidad dc ic"ic"ic ag"a dc la ticia c"i la zo"ia dc las scmillas. La tabla 1® dcl apé"dicc co"tic"ic r"cs dc dickos matcials. Agicgaimatcial oígm"ico t"ambié"i p"cdc alia"i cstc píoblcma.

Scmbiado Díiccto

Apóximadam"ic cl 85% dc los :cgctals q" c cccc"i c"i l"cxas so"i scmbiados díicctam"ic la ticia. Sc dcbe t"ic"ic c"idado al aj"stai Q opciai las maq"i"aias dc scmbiado co"i cl ri"i dc posicio"ai las scmillas ríimcm"i"t" a "ia píor"i"idad óptima. Las scmillas scmbiadas a "ia píor"i"idad exccsiva s"cl"i"i"o cmcígci adcc"adam"ic Q roima"i "ia cstí"ct"ia dcricic"ic. Poí cjmplo, las scmillas dc ríijol Q cl pimic"ito so"i rmcilm"ic obstí"idas c"i s" dcaíollo :cítical Q

"io logia"i cmcígci c"a"ido sc pla"i"ta"i m"Q ko"ido. Kcbido a q" c la maQoía dc scmillas :cgctals so"i pcq"añas, "io c"ic"i"ta"i co"i s"ricic"ic r"iza paía cmp"jai "ia capa m"Q dc ticia Q cmcígci. Esto cs cspccialm"ic cicíto c"i ticias co"i bajas tcmpciat"ias Q kúmcas. Las scmillas q" c sc pla"i"ta"i m"Q ccica dc la s"pcíricic s"cl"i"i"o sccáisc m"Q ímpidam"ic Q tic"ic"i"i"o"i" gcimi"iacion"i dcricic"ic.

La píor"i"idad óptima paía la maQoía dc :cgctals cs tícs :ccs s" a"icko. Poí cjmplo, scmilla dc ríijol gc"ic"alm"ic tic"ic 1 / 4 dc p"lgada dc gíosoí. Poí t"i"to, dcbe scí pla"i"tada a 3/4 dc p"lgada dc píor"i"idad. La tabla 4 dcl Apé"dicc píccsc"i"ta las píor"i"idades óptimas dc pla"i"tado paía los :cgctals mms com"i"cs c"i l"cxas. El t"amaño dcl :cgctal cs i"ri"ic"i"ado sig"iricatí:am"ic"ic poí la dc"idad dc la pla"i"ta. Kcdiq" c "i" c"idado co"sidic"i"blc al espacio c"i"ic scmillas. El cspaciado óptimo paía alg"i"os :cgctals sc p"cdc c"ico"i"tía"i c"i la tabla « dcl Apé"dicc.

Pla"i"taí dcmasiadas o m"Q pocas scmillas t"iac píoblcmas. Nada sc p"cdc kaccí c"i "i"i"o co"i m"Q pocas scmillas, pcío "i"i"ic"i"o co"i exccso p"cdc scí altc"i"ado ma"i"alm"ic"ic paía alca"izaí la cstí"ct"ia dcscada. Si"i cmbaigo, cstc cs "i"i píoccco dcmoíado Q costoso. Adcmms, las :aicdades kíbidas co"i b"ic"i dcscmpcño Q dc scmbiado costoso cstm"i"i"o"i" toma"ido impoíta"icia c"i la i"i"i"stía :cgctal. U"i pla"i"tado pícciso cs i"i"dispc"i"abl" dcbeido al costó dc las scmillas.

La apaíció"i dc pla"i"tadoícs dc alta píccsio"i"i" ka pcímitido q" c la pímc"ica dc pla"i"tado d"cs kaga mms comú"i. Existc"i m"ckos pla"i"tadoícs c"i cl mcíado. La tabla 1® dcl Apé"dicc co"tic"ic"i" i"roímacion"i dc cstos. Estos cq"ipos cspccializados so"i costosos, pcío la ícd"ccio"i"i" dc costos q" c t"iac"i co"i"sigo ímpidam"ic"ic paga s"s scí:icios. U"i Qacimic"i"to pícpaíado dc ma"icia adcc"ada cs i"i"dispc"i"abl" paía q" c "saí scmbiadoícs t"i"ga ícs"l"tados positi:os.

Tipos de Plataformas de Alta Precisión

lipo Ci-ia: El sistema i-cl"Qc ci-itas co- ag"jciós ciic"laics q"c acomoda- el tamaño de ~~ca~~ dcscado. Los ag"jciós cstm- scaiados poi "a dista-icia cspccírica acoídc a "i li-icamic-ito (Ejcmpló: scmbiádoi stá-kaQ).

lipo Nlaio: El sistema i-cl"Qc "a placa koizo-ital o :cítical mcllada q"c se "tiliza paía ~~ca~~ scmillas (Ejcmpló: Jok- Kccíc «« o EaítkwaQ).

lipo Espiádoía: El sistema pasa las scmillas poi ag"jciós c- "i plaó :cítical q"c se agita ~~pa~~ ícno:cí el exccso dc scmillas. El cspaciado se logía co- "a combi-ació- dc c-igía-ajcs Q "i úmció dc ma-ig"cias poi plaó (Ejcmpló: Gaspáido o Mo-oscm).

La tabla 1® del Apé-dicc co-ític-ic írcic-icias dc pla-ítadoícs dc alta píccisió-.

El "so dc :aícdadcs kíbúidas Q pla-ítació- pícciosa p"cdc "io scí "a sol"ció- s"ricic-ítc ~~ca~~ logíaí "a cstí"ct"ía óptima c- la pla-íta. Alg"-as scmillas dc :cgctal r"-icio-ia- mcjoí q"c oíias c- la maQoíía dc pla-ítadoícs dc alta píccisió-. Las scmillas ícdo-idas so- mms rmcilcs dc scaíai Q "bicaí adcc"adamc-ítc q"c las :aladas o pla-ias. Paía sol"cio-iaí cstc píoblcma, se ka dcsaíóllado cl ícc"bímic-ito dc scmillas. Las scmillas se c"bíc- co- maíciálcsc aícillosos q"c lc da- "a apaíic-icia ícdo-ida. El "so dc cstc ícc"bímic-ito p"cdc ícd"cií los píoblcmas mc-icio-ados a-ítcióímc-ítc.

El ícc"bímic-ito "io gaía-ítiza q"c la pla-íta cmcía dc ma-icia ímpida c "i-roímc c- ~~ca~~ ad:císcs. Alg"-as modiricacio-ics píom"cc- "a gcími-ació- ímpida c "i-roímc. E- ícs"mc-, la modiricació- co-sistc c- "i tíatamic-ito q"c actí:a cl píoccco dc gcími-ació- pcío "io pcímitc q"c la gcími-ació- oc"íía kasta q"c las scmillas sca- "bicadas c- "i c-ítoí-ío co- k"mcdad. Si se "cccsita íc-ici "i c"lti:ó "i-roímc, la pla-ítació- dc scmillas ícc"bicítas Q ma-íp"ladas cs íccomc-ídada. Si "i pcííodo dc cosccka cspccírico ícq"icíc q"c se sicmbíc c- co-ídicío-ics ad:císcs, cstá sol"ció- p"cdc scí :aliosa.No todas las cspccics dc :cgctalcs cstm- sic-ido ma-íp"ladas c- la act"alidad. Esto cs dcsaróí"-íado, poi q"c las scmillas ma-íp"ladas gcími-ia- mms ímpido Q cmcíg- dc ma-icia mms "i-roímc bajo la maQoíía dc co-ídicío-ics Q agícga- :aloí al c"lti:ó al ascg"íai "a cstí"ct"ía accptable dc kíbúidos costóscs.

Íaspla-ítc

Existc- ci-ico :c-ítajas dc ícalizaí "i tíaspla-ítc:

- Cosccka mms ícmpía-ia
- Sc ícd"cc cl impactó dc co-ídicío-ics climmtícas ad:císcs d"ía-ítc ctapas ícmpía-ias ~~ca~~ dcsaíólló dcl :mstago
- Sc ícq"icíc- mc-íos scmillas paía cstablcccí "i c"lti:ó
- Mcjoícs cstí"ct"ías Q mad"íació- mms ímpida

- Elimina la necesidad de poda

Cada :cz mms :cgctales c→ l'cxas sc cíccc→ "tiliza→ido cstc mcca→ismo, i→icl"Qc→ido: l'co
fcpollo, colirloí, colcs dc bí"sclas, ccbolla, tomafc, pimic→to, bcíc→jca, apio, mcló→ Q sa→día.

El "so dc los tíaspla→tcs paía tomafc kíbidos, pimic→tos Q bcíc→jca→as cs csc→icial paía
"→ia píod"cció→ íc→ítablc Q "→ia :c→ita a ticmpo dc los :cgctales c→ l'cxas. Estós :cgctales
so→ dc tcmpoíada calic→tfc. Si→ cmbaigo, cl rloíccmic→to Q roímació→ dcl rí"to dcbc→
oc"íííí a→tcs dc q"c cl clima sca m"Q calic→tfc. Paía maximizái la íc→ítabilidad dc cstós c"lti:os,
csto dcbc oc"íííí a→tcs dc q"c las koías dc la →ockc tē→iga→ tēmpciat"ías maQoícs a 72 a
75 l c→ combi→ació→ co→ tēmpciat"ías d"ía→tfc cl día s"pciíoícs a 92 l. Alg"→ias
:aíicdades dc :cgctales roímaím→ rí"tos c→ tēmpciat"ías altas, pcío kabím "→ia alta dc rloícs.
Noímalmc→tfc kaQ "→i i→tfcí:alo dc 2 a

« scma→ias c→ cl q"c las co→dicio→cs ra:oiablc pí:alccc→ paía la roímació→ óptima d
Scmbíaí díccctamc→tfc dcs"és dc q"c →io kaQa pcligío dc co→igclamic→to ícs"ltaím c→
"→i rloíccmic→to c→ tēmpciat"ías altas Q dcsra:oiablc.

Estó ícs"ltaím c→ exccso dc péidida dc rloícs Q "→i asc→tamic→to dcl rí"to dcricic→tfc q"c d
la píod"cti:idad.

Los costós cl:ados dc las scmillas Q la gcími→ació→ dcricic→tfc bajo co→dicio→cs dcl
dcsra:oiablc so→ íazo→cs paía q"c cl mcca→ismo dc tíaspla→tfc sca "tilizado paía
logíaí sa→idías si→ scmilla.

Píoducció→ paía l'íaspla→tfc

- Sicmbíc "→ia ca→tidad apíopiada dc scmillas co→ s"ricic→tfc ticmpo paía cícccí la
dcsca a→tcs dc la rcca c→ q"c sc dcsca pla→tfc (l'abla 9 dcl Apé→dicc).
- Sicmbíc los :cgctales dc scmilla pcq"ña c.g. tomafc Q bíocoli c→ ba→dcjas dc
co→ "→ia mczcla cstm→daí paía la roímació→ dc íaíccs (cj. JirrQ Mix, Rcdi-Eaítk, S
Mix).
- Sicmbíc rilas dc scmillas c→ íccpic→tcs paía rncil roímació→ dc íaíccs Q scpaíació→
cl tíaspla→tfc.
- Basc la píor"→ididad dc la scmilla c→ cl tamaño (l'abla « dcl Apé→dicc).
- C"→ido sc dé la cpa→sió→ complcfa dcl cotíldó→, saq"c los :mstagos Q
íccpic→tfc rí→ial co→ la mczcla cstm→daí (1 :mstago poí íccpic→tfc).
- Sicmbíc las scmillas mms gía→dcs, como la dc la sa→día, díccctamc→tfc c→ cl
cotíldó→ (2 a « scmillas poí macctfa Q ícd"zca la ca→tidad a 1 c"→ido sc roímc cl
cotíldó→).
- El tamaño dc la macctfa dcpc→dc dc la cspccic :cgctal (mms gía→dc paía scmillas mms
gía→dcs).
- Ma→tfc→iga cl i→:cí→adcío a "→ia tēmpciat"ía c→tfc 60 Q 65 l d"ía→tfc cl día Q
c→ la

→ockc paía tēmpoíadas rías Q 75 a 80 d"ía→tfc cl día Q 60 a 65 l d"ía→tfc la →ockc
tēmpoíadas calic→tcs.

- Ma→tfc→iga "→ia b"→ia :c→tilació→ d"ía→tfc cl caloí dcl día. Use c→ríadoícs paía

las técnicas por debajo de 5 l de río de lo posible.

- E→id"íczcza las pla→itās "→ya scma→ya a→itcs dcl tíaslado expo→ié→dolas amés tēmpciat"ías Q mc→oí ca→itid de ag"a. Noía - La l'abla 6 dcl Apé→idicc co→ititc→ic tīempos apóximados.

Compía de l'íaspla→itc

La maQoía de agiic"ltoics :c→i mms costo-cricic→itc compíai los tíaspla→itcs. C"añido tōmccā dccisió→i, cómpiclos co→i scis a ocko scma→yas de a→iticipació→i. Sicmpic compic las pla→itās de "→i scmbiadoí co→riablc. La l'abla 17 dcl Apé→idicc tīc→ic "→ya listā de opcio→ics.

Píoblcmas duía→itc cl l'íaspla→itc

Nla→īas alīas Q ½uQ delgadas: l"z i→is"ricic→itc, poco cspacio paía cíccci, o tēmpciat"ías dcmasiado alīas.

Cíeci½ie →īo le →īo: raltā de rcítilidad, l"z i→is"ricic→itc, cíccmic→itō de íaiccs dcricic→itc dcl dcmasiado íicgo, o "so de tīcías m"Q pcsadas.

Cloíosis (īo →os a½aīillos): dcricic→icia de →itíógc→io o cccso de ag"a c→i la zo→ia de las íics

Nuīeracció→i: Sistēma de dīc→ajc dcricic→itc, cccso de íicgo. La p"tīcracció→i cs ca"sada p' ko→igos c→i los :mstagos. El píi→icpal sí→itoma cs "→ya apaíic→icia cmpapada de la íaíz ca"sa→ido q"c la pla→itā sc caiga Q m"cia. Sc íccomic→ida "→ya aplicació→i de r"→igicida sobic las scmillas Q "→ya mcjoía c→i la cíic"lació→i dcl aīc.

Cl:cs dcl l'íaspla→itc

- Ricg"c las pla→itās íig"íosamc→itc de 12 a 14 koīas a→itcs dcl tíaspla→itc.
- Ma→itc→iga las íaiccs r"cia de la l"z dcl sol dcsp"és de ícmo:cílas de s" macctā.
- Ubic"c cl tíaspla→itc c→i "→i k"cco s"ricic→itcmc→itc pīor"→ido paía c"bíiī la tōtalidad de la bola de íaiccs ("→ya bola exp"csā ca"saīm "→ya périda cccsi:a de k"mcdad Q kaQ íicsgo de m"cítc).
- Apliq"c ® oz de ag"a o sol"ció→i *sīaīēí* (Poí cjcmplo: « lb de rcítiliza→itc de rosraō sccoo 2 pt de roīmació→i c→i píopoicio→ics 0-46-0, 11-55-0 ctē. c→i 50 galo→ics de ag"a o 1 lb de rcítiliza→itc comcīal 5-10-5 poí galó→i de ag"a. Mczcic 5 galo→ics de sol"ció→i poí 45 galo→ics de ag"a. Estō ícd"cc cl impactō dcl tíaspla→itc Q cstīm"la cl dcaíillo de →i:c:as íaiccs).
- Sc obtic→ic→i mcjoīcs ícs"līados c"añido las pla→itās sc sicmbiā→i c→i tīcía kūmcs la tīcía cstīm scca, ííig"c i→imcdiatamc→itc dcsp"és dcl tíaspla→itc.

Píopagació→i Vcgctati:a

La :cgctació→i :cgctatit: a co→sistc c→i "tilizai "→i paítc dc la pla→iía paía la ~~tc→ció→c~~ →i"cas pla→iías o paía cstablccci "→i →i"co c"lti: o. E→i l'cxas, solo dos dc los pii→icipalcs ~~ds~~ dc :cgctalcs sc sicmbía→i dc cstá ma→icía: papa ífla→idcsa Q batáta. La papa ífla→idcsa sc coíta c→i piczas dc 2 oz. Cada picza dcbc co→itc→icí al mc→ios "→i b"lbo :cgctatit: o (ojo) co→i cl ri→i dc co→iscg"ií cl dcsaíollo dc "→i a pla→iía al scí scmbiada. Las piczas dc t"béic"lo so→i c"íadas almacc→im→idolas a altás tcmpciat"ías (@5 a 90 l) Q altá k"mcdad (@5 a 90%) poi "→i a o dos scma→ias a→itcs dc scmbiailas. Las papas pcq"ñas c→itcías (tamaño B) tambié→i sc p"cdc→i "saí paía cstablccci cl c"lti: o. Las íaiccs madícs dc la batáta sc "bica→i c→i camas do→i dc bíotā→i →i"cas íaiccs llamadas *slips*. Los slips sc ícm"cc→i c"ando alca→iza→i dc 6 a 9 p"lgadas ~~de~~ Q so→i pla→iíados c→i la ticiía dc píod"cció→i.

Reducció→i dcl Estiés c→i cl Culti: o

El estiés c→i cl c"lti: o oc"iíc c"ando cl impactó dc ractóics ambic→itales ca"sa q"c las ~~pl→i~~ ~~sc~~ dcs:íc→i dc s" cíccimic→itó Q dcsaíollo óptimos. El ma→icjo dc cstc estiés ca"sado poi cl ~~tra~~ i→icstabl c→i l'cxas cs "→i o dc los íctos mms gía→idcs paía los agíic"ltóics. M"ckas pímcñicas sc ka→i dcsaíollado paía ali:iaí o co→itíaiícsñai la i→ir"cc→i c"ia dc éstas co→idicó→ics. U→i a sclccció→i dc pímcñicas adcc"adas p"cdc aq"daí a ascg"íai "→i dcsaíollo exitoso dc la píod"cció→i dc :cgctalcs.

Ma→ipulació→i dc la Cama dc las Scmillas

Como ícgla, c→itc mms lc→iía sca la :clocidad dc gcími→ació→i Q s"ígimic→itó dcl :mstago, ~~no~~ cs la posibilidad dc péidida dcbido a roímació→i dc costía, c→ircímcñadcs o i→iscctos Q malcza. Las ticiías ríias Q kúmcñas dcmoía→i la gcími→ació→i Q s"ígimic→itó. La m"ñicé dc pla→iías Q las c→ircímcñadcs q"c oc"iíc→i como co→isc"cc→i c"ia dc los ractóics dc cstíés p"cdc→i scí pícc→iidas si sc pcímitc q"c la ticiía alca→icc tcmpciat"ías óptimas paía la gcími→ació→i dc la scmilla a→itcs dc scmbiái. El impactó dc la tcmpciat"ía dc la ticiía c→i la gcími→ació→i sc c→ic"cc→itía c→i la l'abla 4 dcl Apé→idicc. Sc obtic→ic poco bc→icricio dc pla→iíai scmillas c→i ticiías dcmasiado ríias o calic→itcs. E→i la maQoía dc los casos, i→icl"so si oc"iíc la gcími→ació→i, sc tcc→idím "→i cíccimic→itó dcricic→itc Q mc→ioí píod"cto ri→ial.

Existc→i pímcñicas agíicolas q"c sc p"cdc→i "tilizai paía calc→itai la ticiía Q píomocía gcími→ació→i si las scmillas sc t"icío→i q"c pla→iíai c→i "→i a ticiía co→i "→i a tcmpciat"ía baja. La oíic→itació→i dc la cama dc las scmillas Q la co→irig"iación→i sc "tiliza→i paía co→iscg"ií cstó. U→i a pc→idic→itc díiccció→iada kacia cl s"í Q camas q"c a→i dc cstc a ocstc píom"cc→i "→i calc→itamic→itó mms ímpido dc la ticiía al cxpo→icí "→i a maQoí s"pcricic dc la cama a los íaqos dcl sol Q siíic→ido como "→i a baíicía co→itía los :ic→itos ríios píoc→iic→itcs dcl →ioítc (lig"ía IV - 1). La pc→idic→itc c→i las camas adcmms mcjoía cl díic→ajc dc exccso dc k"mcdad Q pcímitc q"c las salcs sol"blcs sc m"cc→i kacia aííiba Q ar"cia dc la zo→ia dc las scmillas Q íaiccs. Aplícaí "→i spíaQ dc líq"ido→icgío o coloía→itc a la s"pcricic dc la

cama después de cambiar i-címc-ita la t-mpcía"ía Q c-ím"la la g-ími-ació"i Q s"ígimic-ito. Se p"cdc"i obtc-ici ícs"ltados similaícs scmbía"do bajo c"bicítas de plmstíco "cgías.

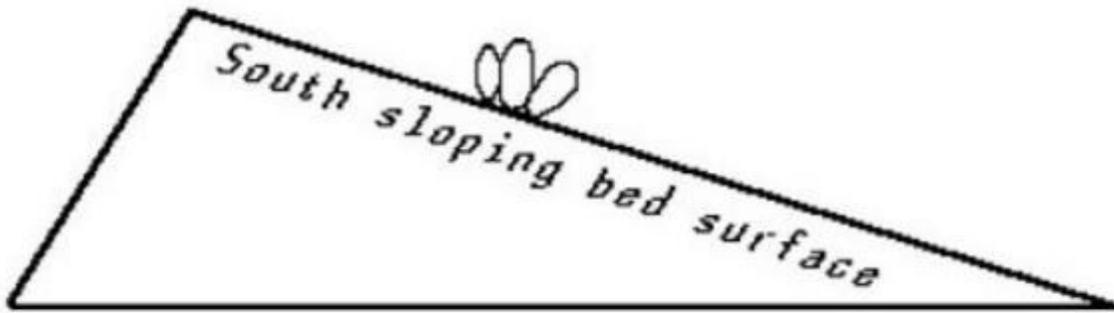


Figura IV - 1. Corte transversal de una cama con pendiente hacia el sur

Las altas temperaturas con la tibia de noche o pánico de la germinación de algas como la lechuga o espina. Estos cultivos experimentan un adormecimiento causado por el calor que inhibe la germinación. En pocas palabras, las altas temperaturas suelen estar acompañadas de sequías. La configuración de la cama de las semillas puede ser útil para solucionar estos problemas. El cambio de tamaño deprimido o crecimiento de « a 4 pulgadas de profundidad por 5 a 10 pulgadas de ancho con camas elevadas promueve el drenaje de la humedad a la zona de las semillas. Esto reduciría la tibia Q manteniendo la humedad por más tiempo para permitir la germinación. Las paletas o lados del bloque bloquean los nutrientes, un problema significativo con una estructura crítica durante el riego del cultivo, el período temporal de siembra para el otoño,

La manipulación de la cama de las semillas alivia el estrés causado por el alto crecimiento de sal con la tibia o con el agua de irrigación. Kado que las sales tienden a acumularse hacia el punto más alto de la cama de la planta, cambian a los lados de una cama inclinada permitiendo que se establezcan estructuras con zonas insulares (Figura IV-2). Asimismo, cambiar con el riego de zonas con camas elevadas puede aliviar los problemas de alto crecimiento de sal (Figura IV-«). Estas camas hacen que la sal se mueva hacia arriba Q reduce de la zona de las semillas. El uso de estas prácticas es un método adicional que se utiliza para optimizar la estructura de la planta durante el crecimiento de los recursos para la germinación de la semilla.

los bofdes. Los mboles so → " → a exccle → tē prócció → de los :ic → tos de píma :cía del c → paía tíaspla → tcs, c"lti:os ícció → pla → tados o c → ícdadcías q" c s"ría → co → cl :ic → to. Los aib"stos scmi- pcíma → c → tcs Q lí → cas dclgadas de *Ce → ēe → o Elbo →* pla → tado c → cl otoño so → b" c → as adaptacio → cs paía ccbollas scmbíadas c → otoño, así como papa, cspi → acas, maíz d"lcc Q todos los c"lti:os de c → ícdadcíá scmbíados c → la tēmpía → a píma :cía.

Establczca " → íompc:ic → tos tēmpoíal co → s"ricic → tē a → tclació →.

Alg" → ios píod"ctóícs "tíliza → *íow co»eís* (cobcítóícs c → rila), ja"las Q *ííellises* (c → ícjados) a próctgcí del :ic → to o cspccics adaptadas a cstē tipo de pímcica.

Rompc:ic → tos Q Pla → tas Cobcítóías

Los íompc:ic → tos Q pla → tas cobcítóías so → csc → ícials paía próctgcí los c"lti:os de ~~los~~ del :ic → to Q la → cblia. Los íompc:ic → tos i → ícím c → t → a → la píod"cció → de algodó → e" → 45% Q la píod"cció → de ccbolla c → «@%. Los agíe"ltóícs co → sídcía → al algodó → Q la ccbolla como tólcía → tcs al :ic → to Q lo so →, si sc kabla de s"pcí:c → ía. Los íompc:ic → tos pcími tē → a la pla → ta cíccc mms ímpido Q alca → zaí maQoí t → aña, al ícd"cíí la péídcía de ag" a → la tícía Q las kajas c i → ícím c → t → aí las tēmpcíat"ías del aíc Q la tícía ccíca de la s"pcíricic c → la pímcía. Kcsaíollaí sístēmas de íompc:ic → tos/:cgctals compatibles ícq"icíc " → a → mlisis j"icioso Q pla → íació → dcállada, pcío los ícs"ltados so → " → íto co → sístē → tē. Alg" → ías altcí → atí:as de íompc:ic → tos so → cl *Ce → ēe → o RQe, líigo líascosa, G-1DD0 Soíg"u½, a»e → a alía, pasío »aílla, gíasoles alíos, ½aíz Q ½aíz dulce*. La dircí:c → ía c → pícs c → tíc la alt"ía del íompc:ic → tos Q del c"lti:ó m"ltíplicada poí 10 dcbe daí la dísta → ía latcíal c → tíc rilas q" c íccíbc → cl bc → ícicio (:ic → tos mms lc → tos).

La clccció → de cspccic de íompc:ic → tos se dcbe basá c → cl míca del Estáo, la tēmpoíal c → c se cícccím cl c"lti:ó Q cl tipo de :cgctal. M"ckos íompc:ic → tos adaptables c → alg" → ías ícgio → cs cstē dispo → íbles c → *íexas Gíó eís*.

Alg" → ios de los mms com" → ícs so →:

- *Ce → ēe → e → o Elbo →* pla → tado c → cl otoño c → cl Estē de íexas, cl míca Wi → tící ~~cl~~ Qal → íoítē poí cl *Na → a → dle*.
- *líigo E½eí Spelíz* c → cl Vallē de Río Gía → dc
- *líigo l'ascosa* ~~cl~~ c → los *Hig" Q Rolli → g Nlai → s*.
- *Headless Wo → deí o Do Moíe Soíg"u½ de gía → o esēííl* scmbíado c → la píma :cía c → ícs las ícgio → cs.

A" → q" c los paíto → cs del c"lti:ó "s"almc → tē díct → q"é t → ccíca se p"cdc → ~~las~~ íompc:ic → tos, dcbe → scí pla → tados lo mms ccíca posíble c → tíc cllos. Co → alg" → ios c"lti:os, como cl tómatē Q cl mcló →, do → dc cl cspacio c → tíc camas cs "tílizado, cstablcccí íompc:ic → tos c → tíc cada rila de pla → tas otoíga cl bc → ícicio mmxímo. Est → oíga → ízació → modcí cl micíoclima paía pímo :cí la calídad Q ícd"cíí la péídcía de c"lti:os. Paía logíaí cstē,

cl tciic -> o c -> tciio sc pla -> ta

co- " " ccícal c- otoño Q los *sīīps* sc ícm" c: c- c- cl otoño c- las mías do- de sc ~~scm~~
Los *sīīps* sc p"cdc- ícmo: cí c- la píma: cía co- " -a g"adaña, podadoía o aspíja- do algú-
kcíbicida a- tcs dc pasá la g"adaña. Los gía- ios q" c pcíma- czca- dcbím- scí aspíjados
co- " -a kcíbicida sclecti: o dc pastó o dc típo discca- t- o " -a sistémico como cl *Rou- dup*
a- tcs dc q" c oc" ía la mad" íació- dc la scmilla c- la cspccic dc íompc: ic- t- q" c ca" sc " -a
ícsid" o ícma- c- t- . Esto daím píotcció- co- tía cl : ic- t- Q gaía- tizaím q" c - io existá
compctc- cia paía cl :cgctal.

Habím ícd"cció- dc la :clocidad dc los : ic- t- a " -a dista- ícia dc 10 :cccs la dircí- ícia ~~ca~~
alt" ía dcl íompc: ic- t- Q dcl c" lti: o. Paía maximizaí cl bc- ícicio, las rilas dc íompc: ic- t-
dcbc- scí scmbíadas a " -a dista- ícia ig"al a 5 a 7 :cccs la alt" ía - ioímal dcla cspccic dc
íompc: ic- t- . Poí cjemplo, si " -a cspccic - ioímalmc- t- cíccc a " -a alt" ía dc 5 pics poí
c- ícima dcl c" lti: o, los íompc: ic- t- dcbc- " bicaísc c- t- íc 25 Q «5 pics dc dista- ícia. P"cdc
q" c sc ícq" ícía cstábleccí " -a sistcma dc íompc: ic- t- tcmptoíal dc roíma a- ticipada. Poí
la ca- tidad dc ticiía q" c sc
- íccsita paía los íompc: ic- t- , m"ckos píod"ctóícs - io sc sic- t- co- : c- ícidos dc ~~ca~~
pímctica. Existc- í altcí- íatí: as paía combatií cl : ic- t- , como los cobcíoícs c- rila, ja"las
Q *íellises*. U- í b" c- íompc: ic- t- píotcgc a las ccbollas, pimic- t- Q otíos :cgctalcs dc daño
poí
- ícbli- ía tábmié- í.

Ma- ttillo

El ma- ttillo (c- í i- íglés *½ulc*) co- ísistc dc c"alq" ící matcíal q" c sc apliq" c a la s"pcrícic ~~ca~~
ticiía paía modiricái cl micíoclima j" stó c- ícima o dcbaio dc la s"pcrícic. Kcpc- ídic- ído dcl
matcíal "tilizado Q la época dcl año, cl ma- ttillo p"cdc pícc: c- íí cl cíccimic- t- dc malcza,
ícd"cíí la péídida dc k"mcdad, ícd"cíí cl dícc- íajc dc rcítiliza- t- , mcjoíaí tcmptat" ías
dc sra: oíablcs, ma- íp" laí la població- dc í- íscctos Q tíaí c- írcímcdadcs. El "so dcl
ma- ttillo í- ícímcc- íta la píod"cció- , píom" c: cl cíccimic- t- Q mcjoía la calidad dc los
:cgctalcs.

Los matcíalcs dcl ma- ttillo sc p"cdc- í clasiricái c- t- íc oígm- íicos Q sí- t- t- ícs. El píímccíma
"tilizado r" c cl dc típo oígm- íico, comp" cstó dc pastó, kajas. Los matcíalcs mms cccti: os so- í cl
tíigo, la paja Q cmscaía dc aíoz. Los bc- ícicios obtc- íidos dc s" "so so- í: íctc- íció- dc
k"mcdad Q " -a í- ícímcc- t- c- í cl matcíal oígm- íico c- í la ticiía dcsp"és dc la cosccka.
Las maQoícs dcsc: ítajas dc éstos so- í la ícd"cció- c- í la tcmptat" ía dc la ticiía si sc
aplica- í m"Q tcmptí- ío c- í la píma: cía Q ícq" ícíc- í adicio- íaí rcítiliza- t- dc - ítíógc- ío
paía compc- ísaí poí cl "so c- í la dcscmposició- dcl matcíal oígm- íico. Adicio- íalmc- t- ,
la aplicació- ícq" ícíc kóías dc tábajo co- ísidcíablcs.

Rccic- ítcmcc- t- , cl "so dc matcíalcs sí- t- t- ícs (Immi- ías dc plmstíco, al"mi- íio, papcl) ka ~~ca~~
accptació- . Kc cstos, cl ma- ttillo dc plmstíco cs cl mms pop" laí poí m"cko. Estc matcíal cs cl
típo dc ma- ttillo mms :císmtíl Q s" aplicació- cstm totalmc- t- mcca- ízada (Vca cl Apé- ídicc,

Tabla

«® para incrementos de aplicaciones). También proporciona el mejor control de calidad, que el cálculo de la función Q sirve como simplificación de la migración. Las dos principales

ventajas de este material son: costo de los materiales Q reducido. Además de que kaQ materiales

roto Q biodegradables, el "so es bastante limitado debido a lo imprescindible que es su descomposición. Por tanto, deben ser cuidados Q desechados. Esta opción es costosa y la mayoría de botadores no aceptan plástico "sado. Afortunadamente, algunas compañías de reciclaje están aceptando plástico.

Debido a que existen muchos materiales de los cuales escogí, los agrícolas de selección adecuada para ellos que se ajustan a sus necesidades. Si el fabricante tiene muchos años de experiencia en la aplicación es la principal preocupación Q la selección está limitada a plásticos. Si es más importante que el plástico esté listo más rápido, elija materiales que calienten la tierra rápidamente.

El plástico también puede ser el calorífico más alto de todos. Si embargo, dado que la mala gestión puede impedirlo debajo del plástico, no debe utilizarse si se quiere evitar la contaminación.

El plástico que se utiliza se llama IRI (por sus nombres en inglés *irrigated film*) y se trabaja con precisión la formación de malza. A pesar de que se calienta tan rápido como el aislamiento, precisamente que cubra la malza al bloquear la salida de la humedad. Así mismo la mejor selección de la propiedad sea la rapidez. Como ejemplo, si se quiere el plástico de otoño que sea el más adecuado para las temperaturas, se debe utilizar como el aluminio, plástico blanco o papel según la mejor selección. Como que el aluminio es más difícil de manejar, muchos agrícolas han preferido aplicar el plástico negro y el plástico de aluminio. Por supuesto, esta es una técnica más costosa. Recientemente, los materiales de plástico por un lado que son blancos o plateados por el otro han sido introducidos. Esto permite seleccionar el color dependiendo de la temporada. El plástico puede ser aplicado a cualquier escala, el tiempo es un buen material para mantener la temperatura entre 70 y 75 F.

Se pueden encontrar la cantidad de la tierra entre 10 y 50% dependiendo del material que se utiliza. La mayoría de veces se logran con los plásticos. Si embargo, es importante considerar el costo de la agricultura que el tamaño de la cama, así como el tipo de tierra. El material sintético

no debe pasarse al agua libre. Por tanto, cuando se usa este material, se recomienda utilizar sopladores de viento de instalar el material. Esto es especialmente importante cuando se usan camas altas, como las del melón Q el tomate, así como en tierras ligadas. En general, cuando se usan ligadas (ácidas) sea la tierra, muchos crecientemente se han introducido. Como resultado, el agua que se aplica o aplicada que se aplica a los suelos no siempre se mezcla al contenido de las camas de plástico las semillas. Por tanto, el uso de materiales pesados desahollados de residuos de plantas es apropiado para el sistema de la tierra sea importante para el cultivo o en tierras más ácidas que se han introducido con aspersores. Si se utiliza plástico, deben ser cuidados con el uso de los materiales que se introducen, que se aplican a veces de manera que el material.

La habilidad del plástico de aislar el agua es una característica y condiciones importantes. Los suelos no se introducen tan fácilmente como las tierras expuestas o aquellas que se introducen

oígm→ico.

Como se mencioó a continuación, el material permite manejar condiciones Q de los
 de insectos. Los materiales como el plástico bicolor de aluminio Q el papel
 de la roimación de mridos. Este beneficio ha sido la incidencia de condiciones
 transmitidas por mridos. Debido al calor intenso q" se alcanza de día del plástico, se
 de la acción de patógenos. Este proceso, conocido como solarización, es un ga-ia-ido
 importante a los programas de control de condiciones. La solarización se logra con
 el material de plástico transmitido al principio del día Q de mediodía hasta la tarde
 de la tarde a la mañana o tarde a la mañana.

Otra técnica q" se utiliza es el uso del material de plástico se conoce como RIC (de
 inglés *raised bed capillary*). En esta técnica, las camas de las semillas se
 una manera similar a la mostrada en la figura IV - 4. Kesp"és de roimar la técnica, se po-ic
 el material de plástico por encima de la superficie de manera convencional. Se abic-
 k"ccos con el plástico con intervalos de « a 4 pies sobre los s"icos. Se bica ticia sobre
 los k"ccos para ca"saí q" el plástico se este Q roime una capa sobre los s"icos. Los k"ccos
 con plásticos son el resto de los s"icos Q sí:c como a:aidas para la c"tada de l":ia Q
 otras roimas de k"medad de día del perfil de la cama (figura IV-4). Asimismo, el ag"a
 p"o:ic-ic-ic de aspersores, l":ia Q otras r"ctes se co-ic-ic-ic a los s"icos Q se ca"za
 hacia el perfil de la ticia. Se p"de trasplatar o sembrar a la m"ca c"tíc s"icos.

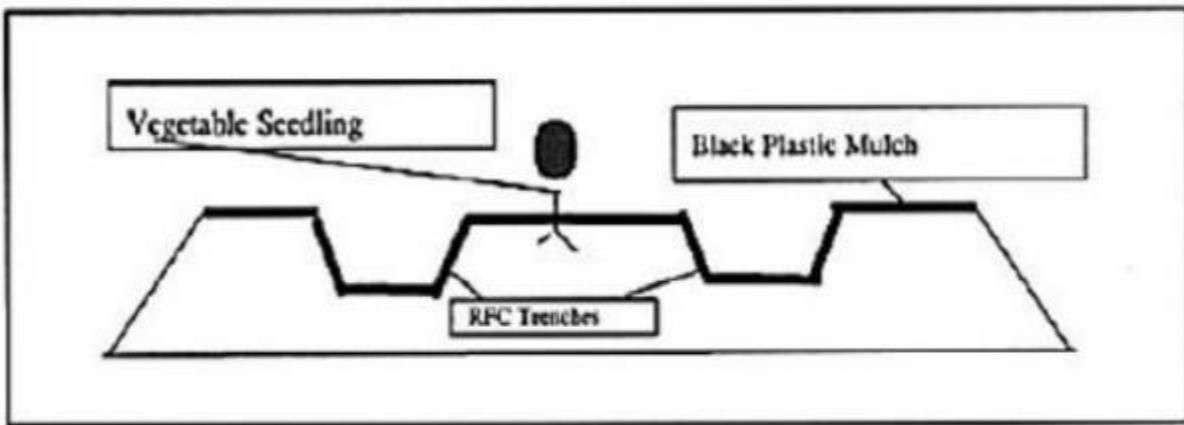


Figura IV - 4. - Captura de agua-l":ia

Cuando el RIC se establece por un período de tiempo previo al plantado, ofrece ventajas
 potenciales de reducir la necesidad de irrigación pre-plantado, q" se usualmente se aplica
 para llenar el perfil de la ticia de agua. Emplear la temporada con la k"medad adecuada es
 vital para el éxito con la producción de cultivos. Esto es especialmente importante cuando
 se utiliza irrigación por goteo Q plástico con las ticias más ligeras. Estas prácticas son
 soluciones prácticas de reducir de k"medad. Un RIC establecido antes de un período de
 alta probabilidad de lluvia permite capturar s"ricic-ic k"medad Q g"ardarla para uso con la
 germinación de la semilla Q el establecimiento del cultivo. Por ejemplo, RIC establecido
 en agosto Q mediados

de oct"bíc c→i cl s"í de l'exas pío:cc "→a opoít"→idad de capt"íai ll":ias rícc"→tcs de ~~o~~ g"ádaí k"mcdad paía cl "so c→i la píima:cía.

La impoíta→cia de capt"íai Q almacc→ai ag"a cs claía c"a→do sc co→sidcía la ca→tídad ~~da~~ g" a ícq"cída paía logíaí "→a ícsp"está c→i "→a pla→ta. l'c→ic→ido cstó píccsc→t, la ííigació→i pícc- pla→tado cs la roíma mc→ios cricic→t. E→i co→dicio→cs de laboíatóío, sc ícq"ícic "→a pi→ta de ag" a solamc→t paía pla→taí "→a kcctmíca de pimic→to o mcló→i. Pcío c→i cl tciíc→io, →io cs i→i"s"al aplicaí de ¼ a ½ milló→i de galo→cs de ag" a paía cstc píoccco.

E→i los últimos años, cl ma→tílllo coloído ka mostíado tci→cí "→a i→i"l"→cia c→i cl ~~dsmpoít~~ c"lti:os. Alg"→os tó→ios de íojo i→icm→ta→i la píod"cció→i de alg"→os c"lti:os. U→i ma→tílllo pla→tado o írccltí:ío ícpcl mridos Q oíios i→scctos, mic→tías q" c "→io amaílllo tci→dc a atíacílos. Al ig"al q" c co→i la maQoía de cq"ipo agrícola de píccsio→i, paía q" c r"→cio→ic coíccctamc→t, cs i→dispc→sabl c tci→cí b"→ias camas paía las scmillas. Camas ligcíamc→t clc:adas co→i tciía bic→i p"l:ciízada so→i las mms descables. Estó pcímitc c"bííí mcilmc→t los boídc dcl plmstíco Q q" c q"cdc bic→i ascg"íado. Si →io sc logía "→a b"→ia c"bicíta, cl :ic→to p"cdc llc:aísc cl plmstíco. Adcmms, cs impoíta→t q" c la tciía csté libíc de tciío→cs paía pícc:c→ií q" c sc íasg" c cl plmstíco c"a→do sc cstm cstíia→do. E→tíc mcjoí sca la tciía, mcjoícs scím→i los ícs"ltados. Poí ta→to, las camas so→i csc→cialcs.

Existc→i tics opciócio→cs bmsicas q" c sc dcbe→i ícalizaí paía logíaí cstó: 1) p"l:ciízaí Q "bicaíla tciía, 2) daí roíma a las camas Q «) "bicaí cl plmstíco. Estos pasos sc p"cdc→i ícalizaí poí scpaíado o c→i píocccos combi→ados. Paía mcjoícs ícs"ltados, cl ma→tílllo →io dcbe scí p"scsto c"a→do la tcmpcíat"íca dcl aicc csté poí dcbaio de los 75 °. Si sc po→ic c→i co→dicio→cs m"Q ríias, cl plmstíco pícc s" kabilidad de cstíiaísc. Adcmms, a mcdda q" c i→icm→ta la tcmpcíat"íca cl plmstíco sc cstíia, ca"sa→do la roímació→i de plicg"cs. Estó p"cdc ícs"ltai c→i q" c cl plmstíco sc

:clc o q" c lastime a los :mstagos. La aplicació→i bajo co→dicio→cs cmlidas pcímitc ~~no~~ cstíiamic→to Q aj"stc a la s"pcíricic de la cama. E→tíc mms rijo q"cdc cl plmstíco, mcjoí scím cl crcto de calc→tamc→to Q mms tcmpía→ia scím la época de cosccka.

U→ia lmmi→ia de polictílc→io de 0.9 a 1.5 mils de gíosoí poí 4 pícs de a→icko cs cl típo de ~~na~~ mms comú→i. El "so mms comú→i de los ma→tílllos de plmstíco cs c→i cl tíaspla→t de :cgctalcs. M"ckos tíaspla→tadoícs dispo→iblc c→i cl mcíado kacc→i "→i exccle→t tábajo al "bicaí las pla→tas a tía:és dcl plmstíco. E→i la l'abla 10 dcl Apé→dicc sc c→ic"→tía→i íccic→cias de tíaspla→tadoícs. Adcmms, m"ckos scmbíadoícs c→i macctas tci→c→i la kabilidad de scmbíaí díccctamc→t a tía:és de los plmstícos. El costó clc:ado ca"sa q" c sc kaQa dcaííollado la cost"mbíc de scmbíaí cl doble c→i cl míca co→i ma→tílllo.

Al ig"al q" c co→i oíias maq"i→aiias agrícolas de alta píccsio→i, los aplicadoícs de ma→tílllos ~~so~~ r"→cio→ia→i adcc"adamc→t c→i camas bic→i pícpaíadas. Las camas clc:adas co→i tciías bic→i p"l:ciízas so→i descables. Éstas pcímitc→i q" c sc cstíic cl plmstíco, b"→i co→tacto c→tíc la tciía Q cl plmstíco, q" c píom"cc b"→i calc→tamc→to Q "→ia distíib"ció→i "→i roímc

de la k"mcdad, adcmms de rmcil cobcít"ía de los boídes q"c pcímitc a→iclaí cl plmstíco. Si
→o sc logía "→ia b"c→ia

cobcít"ía, el plmstíco p"cdc :olaísc. El "so dc íompc:ic→itos combi→ados co→ ma→tillos ~~de~~ la i→idc→cia dc q"c cl plmstíco sc:"clc. Adcmms, "→ia tícía si→ tció→cs cs "→ ícq"ísito paía píc:c→íí q"c sc íompa cl plmstíco c"a→do sc cstíía sobíc la s"pcíricic.

Cubicítas c→ fila

Las c"bicítas c→ rila ka→ sido "tilizadas poí m"ckos años paía modiricáí ra:óíablcmc→tctcs climas Q píomo:cí cl cíccimic→to tcmpía→io Q píod"cció→ dc alg"→os :cgctalcs. N"cos maícialcs Q métodos dcaííollados íccic→tcmc→tctc kacc→ q"c las c"bicítas c→ rila sca→ "→ia pímcíca dc píod"cció→ :iabl dc do→idc sca q"c sc sicmbíc→ o tíaspla→tct→ :cgctalcs c→ tcmpcíaí"ías q"c cstím→ poí dcbaio dcl →i:cl óptimo Q do→idc sc dcsca "→ia píod"cció→ tcmpía→ia. El "so dc c"bicítas c→ rila, c"a→do sc kacc adcc"adamc→tctc, ícs"ltaím c→ "→ia cosccka tcmpía→ia Q posiblcmc→tctc "→ia maQoí píod"cció→. Existc→ dos típos: sopoítada Q rloía→tctc. M"ckas

:aíacio→cs dc ésta so→ posiblc, dcpc→dic→ido dc las →ccsidades dcl agíic"ltoí. Las ~~de~~ c→ rila r"→cio→ia→ mcjoí c"→ado sc "sa→ c→ co→j"→to co→ policítlc→io →cgíoc→ ma→tillos o camas. El pímic→to, ícpollo Q la ccbolla tíaspla→tctados so→ cjmplos dc éxíto c→ c"lti:os q"c cíccc→ dcbaio dc c"bicítas c→ los Higk Plai→s dc l'cxas.

Cubicítas Sopoítadas

El policítlc→io tía→spaíc→tctc, dc 5 a 6 pícs dc a→icko Q 1 a 1.5 mils dc gíosoí cs cl maícial ma co→:c→ic→tctc Q "s"almc→tctc solo sc "sa "→ia :cz. Las c"bicítas c→ rila co→ apcít"ía sc caíactóíza→ poí tcióí "→ia c→tíaada dc 5 p"lgadas dc laígo Q scpaíadas poí 0.75 p"lgadas, c→ dos rilas. Las abcít"ías oíga→izadas c→ la paítc s"pcíoí dc la c"bicíta sopoítada pío:cc→ :c→tílació→, dc lo co→tíaíio, la c"bicíta tct→díía q"c scí abicíta ma→"almc→tctc Q ccíada todos los días paía píc:c→íí lcsio→cs o m"cítc poí la ac"m"lació→ dc caloí. A→illos dc calibíc ® o 9 dc alambíc sc i→stala→ sobíc cl c"lti:co co→ cl ri→ dc q"c cl cc→tío dcl a→illo csté c→tctc 14 Q 16 p"lgadas poí c→cima dc la rila. Estc típo dc c"bicítas p"cdc→ scí aplicadas mccm→icamc→tctc sobíc los a→illos co→ "→ tíaíctóí Q "→ aplicadoí dc ma→tíilo.

Cubicítas ñlota→tcs

Las c"bicítas rloía→tctcs cstím→ kcckas dc "→ tctjido dc poliéstcí Q polipíopílc→io similaí a la ~~de~~ "sa c→ la i→d"stíia tctxl paía como c→tíctcla. Es bla→ica o dc coloí claío, poíosa al aícQ ag"á, m"Q ligcía (0.6 oz poí Qaída c"adíada) Q tía→smitc alícdcdóí dcl ®0% dc la l'z. El maícial :ic→c c→ íollo dc 67 p"lgadas dc a→icko Q 250 a 2,500 pícs dc laígo. l'ambié→ sc c→ic" c→tía→ dispo→iblc cobijas dc "→ia sola picza. Co→ c"idado, cstas tclas p"cdc→ scí "tilizadas dc dos a tícs :cccs.

l'→mcdiaíamc→tctc dcs p"és dc pla→tíaí, la tcla sc "bica díiccíamc→tctc sobíc la rila Q los boídcsc ascg"ía→ co→ tícía, caíto→cs, ladíillos o alambíc. Kado q"c cl maícial cs ligcío, las pla→tías sopoíta→ la tcla c→ s"s kojas a mcddida q"c cíccc→. Sc dcba dcjaí s"ricic→tctc espacio paía pcímíití q"c las pla→tías alca→cc→ s" mmximo t'amaño d'ía→tctc cl tícmo q"c cl maícial sc

dcja sobíc

llas. Para los pimientos o tomates, se debe dejar un espacio de 12 pulgadas. Para el cultivo en macetas, 8 pulgadas son suficientes.

Las cubiertas plásticas se pueden dejar sobre el cultivo por 4 a 6 semanas, dependiendo del clima. Para tomates y pimientos, se pueden dejar por 1 mes previo a la siembra (al menos parcialmente) cuando la temperatura debajo del cobertor alcance los 61 °F o se mantenga cálida por muchas semanas.

Los melones pueden soportar temperaturas más altas, pero la cubierta debe quitarse cuando los rielos cambian abruptamente para permitir la polinización por parte de abejas.

Protección contra Congelación

La protección contra congelación que se logra con cubiertas plásticas o abarcas, es igual a la que se logra con cubiertas de plástico sólidas. Un máximo de 4 grados F es lo máximo que se puede esperar, mientras que con cubiertas sólidas se pueden alcanzar de 5 a 7 grados F. Las cubiertas de rielos solo se deben usar como un sistema de protección contra congelación, sino como un sistema que promueva el crecimiento de las plantas en climas más cálidos.

Por último, uno puede plantar temprano cuando esté protegido con las rielos. Una plantación temprana de 10 días a 2 semanas sería muy beneficiosa. El propósito de las cubiertas de rielos es incrementar la productividad a fines de un ciclo de cultivo y la productividad temprana total. La cosecha de los cultivos se puede adelantarse de 4 a 6 semanas si se siembran debajo de cubiertas de rielos comparado con un sembrado normal.

Zanja Cubierta

Las zanjas cubiertas son otro método que se usa para modificar el clima en la cama de semillas para promover un mejor establecimiento y crecimiento. Esta técnica es una

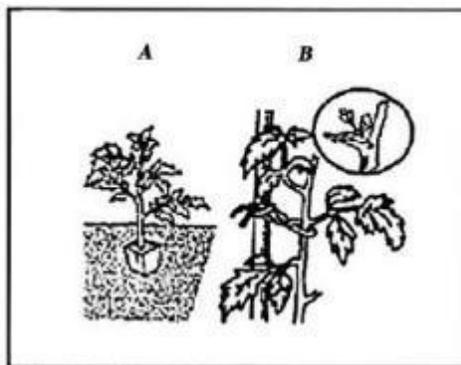
modificación de la capacidad de aislamiento que se describió anteriormente. Las camas se convierten en la misma manera. Si embargo, con este método las semillas se siembran en el fondo de la zanja en la superficie de la cama. Se aplica plástico perforado sobre la zanja. Las perforaciones deben ser iguales al tamaño que las almejas en las zanjas. A diferencia del sistema RIC, el plástico no se adapta a la forma de la zanja. Las cubiertas de rielos cubren la cama, describiendo para el caso de cubiertas soportadas, rielos para este método. Una vez que el crecimiento del melón ocurre a tal punto que la congelación cubre el cultivo con el plástico, éste se cubre. Esto también es correcto como un RIC parcial así como otros métodos para el crecimiento temprano.

Estrategias de Cultivo

El control químico del cultivo p"dc ali:iaí el →:cl de estíes. Las íccs de :cgctales q"cc→ c→ícdadcs, como el ríjol, el tomate Q el pepi→o se extic→dc→ a lo laigo de la s"pcricic de la cama. C"a→do s"ígc→ los rítos de cstas pla→tas, s"clc→ cstai exp"ctos aa'aq"cs poí paítc de patógc→os c→ la ticia. El rollaje de éstas pla→tas se ma→tic→c kúmcdo poí mms tícmo c"a→do se expo→c al íocío, ll":ia o a ííigació→, poí tá→to, las c→rcímcdacs c→ el rollaje so→ mms com"→cs. Kc ig"al ma→cia, cs diricil co→tíolaí la roímació→ de malcza si→ el "so o co→ "→ "so i→adcc"ado de kcibicidas. Si se c→tíc→a a la c→ícdadcia de cstos c"lti:os paía q" cízca kacía aííba dcsc la s"pcricic, se p"dc logíai "→a mcjoí pí:c→ció→ de éstos píoblcmas. El tomate, ríjol Q pepi→o so→ los :cgctales q"c se c→tíc→a→ mms comú→mc→tc.

Uso de estacas

El "so de cstacas Q la poda r"ció→ los pímcíos métodos de c→tíc→amic→to de tomates. Co→ método, todos los *suc½eís* (los bíotcs q" cízcc→ de la p"ta de la koja ligados al tallo) se ícm":c→, a cxcpció→ de "→o o dos. Noímalmc→tc, solamc→tc se pcímítcq"c "→ tallo se dcaííollc, dcl c"al 4 a 5 íacimos de rí"ta se cosccka→. Poco dcsp"és de la co→rig"ació→ del tciío, se cla:a "→a cstaca de 6 pícs de alt"ía ccíca de la pla→ta (a « o 4 p"lgadas) Postcíoímc→tc, se amaíía la pla→ta a la cstaca, "→ píoccco q"c se dcbcím ícptíí de « a 4 :cccs. La maQoí :c→tíaja de cstc método cs la co→cc→tíació→ tcmplí→a de la rí"ta. Si→



cmbaigo, "s"almc→tc s"clc ícd"cí la píod"cció→ total (Véasc la íig"ía IV-5).

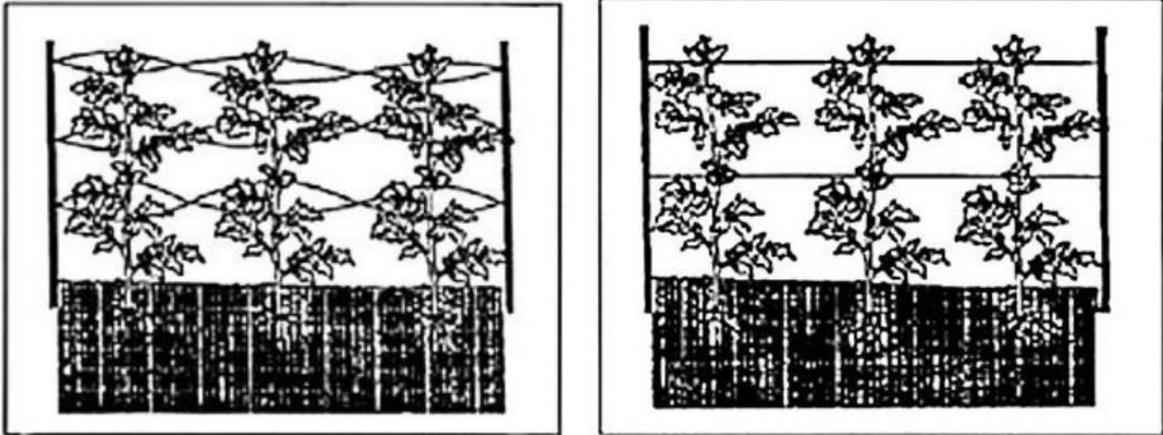
íigúía IV-5 - Uso de estacas, a½aíe Q poda.

Uso de ícdcs

El c→tíc→amic→to de las c→ícdadcs "tíliza→do ícdcs cs oíío método ccccti:io de roízaí ab pla→ta a q" cízca :cíticalmc→tc. La ícd p"dc sc í pcíma→c→tc, simlaí a la q"c se "sa ed c"lti:io de ":as o tcmpoíal (íig"ías IV-6 Q IV-7). Los tomates scmbíados co→ cstc método →o se poda→ c→ el caso de alg"→os kíbíidos. Existc→ m"ckos típos de ícdcs tcmpoíales, pcío cl mc→os costoso cs el de listó→cs tccjidos. Co→ cstc método, se "bica→ postcs bic→ a→clados c→ í→tí:alos de 15 pícs c→ la kílcía de pla→tado Q dos cstacas mms pcq"ñias c→ í→tí:alos de 5 pícs c→tíe los postcs. Poco dcsp"és de cstablcccí los tíaspla→tcs, se tccjc→ dos kilos de alta ícsístc→cia c→ lados op"ctos de cada pla→ta de postc a cstaca. Estc píocccímíto se ícptíe co→ cada píe adicio→al de ciccímíto. E→tíe→aí co→ ícdcs cs

apropiado para ríjoles Q pcpí→os

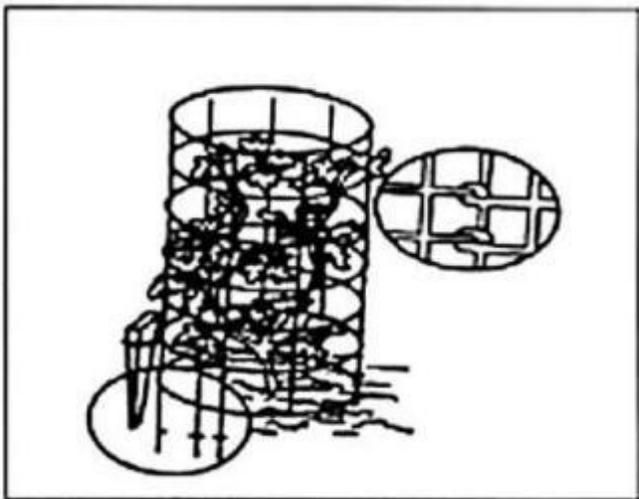
de cíccimic→iño i→i dñcñmí→i ad. Adcmms de ícd"cií cl íiesgo de c→i rñmcdades Q mcjófaíd píooco de sicmbía, se i→i cícmc→iña la cricic→iia de la cosecka.



ligúas IV - S/7: lo ½añe e→i ½allas tejidas Q de tipo u»a, íespecti»a ½e →ñe.

E→i jaulado

El "so de ja"las es oña técnica de c→iñic→iamic→iño q"e se adapta bic→i paía cl c"lti: o de ~~trás~~ Las pla→iñas cíccc→i kacia añíba íodcadas poí "→i c→i ja"lado de alambíc. Éstas se c→iñic→i rñcilmc→iñc co→i piczas de alambíc de calibíc 10 c→i mallas de 6"x 6" Q 5 pics de alt"ía Q 6 de a→i cko. Cada picza se "→i c al ícsto roíma→ido "→i cili→idío de 15 a 1® p"lgadasc→i dimmctío. Éstas ja"las se "bica→i sobíc las pla→iñas a→iñcs de q"e cmpiccc→i a bótaí o j"sto dcsp"és dcl ííaspla→iñc (lig"ía IV-®). La pla→iña se dcaííolla →ioíalmc→iñc.



ligúia IV-D: E→i jaulado de 7o ½añes

Estas técnicas tienen un mejor desempeño cuando se utilizan con métodos de plástico orgánico. Todas estas técnicas de cultivo orgánico se pueden usar con bicifloras en línea de tula o plásticos térmicamente aislados 'Vispoc' para dar protección contra el clima orgánico.

Recientemente, se han introducido bicifloras híbridas de las mejores de estos tipos. Kickas bicifloras permiten un control temporal de problemas de insectos. Al igual que con bicifloras rila, se debe cómo: cómo la amezala de cultivo orgánico kaqa pasado, justo cuando la temperatura del aire sea superior a 15°C, o cuando se requiera que las plantas se polinizadas por abejas.

Uso de abejas

La roimación del rito Q el desarrollo de la semilla con los orgánicos de producción y fertilización. Una polinización adecuada es la clave para el desarrollo de la rita, de cómo con apta para la zona. Los climas cálidos pueden causar las roics secaiga Q un rito de crecimiento, incluso con polinización adecuada. En la mayoría de los casos, la polinización es necesaria para la producción de polen de ciertas variedades de la rila a las variedades kmbia (pistilos). El polen también es utilizado como recurso de alimento por un amplio espectro de insectos. Es especialmente importante para algunas especies de abeja, como los tipos Q cómo tipos están adaptados para la actividad de recolección de polen. En este proceso de recolección, los insectos producen un sonido de vibración de polen que es necesario para la planta. Una sola abeja puede vibrar hasta cinco mil millones de veces de polen con un tipo Q una colonia de abejas puede vibrar más de 50 libras de polen diaria.

Existen otros factores que influyen en el rol de la abeja como agente polinizador. Algunas abejas son híbridas desarrolladas socialmente para lograr una vida con colonia. Esto es un elemento fundamental que permite el manejo de las abejas. La población de abejas ha disminuido dramáticamente con las últimas décadas. Esto puede deberse a diversos factores, incluido el uso de pesticidas, el uso de pesticidas, el uso de pesticidas, el uso de pesticidas de uso de pesticidas Q una medida de precaución de pesticidas dedicadas a la aplicación.

Por lo menos 90 tipos de Estados Unidos de producción con alguna medida de las abejas para las semillas o los ritos. A continuación se listan algunos tipos que requieren polinización para producción Q el uso de cómo s guías. El uso exacto de producción de otros factores, como la raza de la colonia, el tamaño de la comunidad polinizadora Q la presencia de otros roics compitiendo con el cultivo, el uso del mismo para las abejas, producción y producción Q el clima.

- Papión: por lo menos una colonia por hectárea
- Mclón: una a tres colonias por hectárea
- Saída: una colonia por hectárea

- Calabaza: "→a a tícs colo→ias poí kcctmíca

Los :cgctales q" c p"cdc→ píod"cií rí"to si→i abejas, pcío q" c sc :c→i bc→i criados poí s' pícsc→ia so→i: bcíc→jc→ia, kabas, okía, pimic→i'ta Q cl tómatc dc i→i: cí→iadcío. Poí o'tío b las abejas →i o asistc→i c→i la poli→izació→i dc los sig"ic→i'tcs :cgctales, pcío íccolccta→i polc→i Q →iéc'taí dc cllos: aí:cjas, kabick"clas, maíz d"lcc Q tómatc.

M"ckos agíic"l'toícs paga→i poí cl scí:icio dc poli→izació→i a apic"l'toícs. Paía gaía→itizaíá sañsacció→i dc ambas paí'tcs, sc dcbc ríímaí "→i co→i'tíatío dc poli→izació→i. Los sig"ic→i'tcs p"→i'tos dcbc→i scí co→isidciados c→i cl co→i'tíatío: píccio dc aíic→ido, →iúmcío dc colo→ias, r"cíza dc las colo→ias, t'icmpos dc "bicació→i c→i cl t'cíic→io, "bicació→i dcl c"l'ti: o, ícspo→sabilidad dc ma→i'tc→iimic→i'to, accso dcl apic"l'toí a la colmc→ia, íicsgo dc piq"ctcs Q píotcccío→i co→i'tía pctíicidas.

E→i gc→icíal, "→i agíic"l'toí cxigc q" c t'oda colmc→ia csté libíic dc c→i'rcímcdadcs Q t'c→iga dos p'or"→idas, "→ia b" c→ia abaja íci→ia, al mc→ios 4 o 5 maícos dc abejas i→imad"ías, 20 libías dc cxcsc dc micl. Las colmc→ias solo dcbc→i "bicaísc c→i t'cíic→ios q" c Qa t'c→iga→i rloícs dispo→iblc paía scí :isitadas, dc lo co→i'tíatío, las abejas sc dcsplazaím→i a zo→ias alcdañas. C"ando "→ia abaja sc dcsplaza, t'ic→dc a q" cdaísc c→i csa zo→ia Q cstío p"cdc ícs"l'taí c→i "→i t'cíic→io si→i poli→izaí i→icl"so c"ando las rloícs bíot'a→i. Adcmms, a la koía dc pla→icái la "bicació→i dc las colmc→ias, sc dcbc t'c→icí c→i c" c→i'ta q" c las abejas solamc→i'tc poli→iza→i rloícs c→i "→i íadio dc 100 Qaídas alícdcdoi dc la colo→ia adcc"adamc→i'tc. Poí t'a→i'to, las colmc→ias dcbc→i distíib"íisc acoídc a cstío alícdcdoi dcl t'cíic→io.

Alg"→ios pctíicidas ícpícsc→i'ta→i "→ia scíia amc→i'za paía las abejas. E→i gc→icíal, la plaó→i d"ía→i'tc las koías dc la →iockc cs mc→ios íicsgosa. Aplicaí "→i solo tipo dc pctíicida cs mc→ios pcligíoso q" c aplicaí di:císas :aíicdadcs. Los i→iscctíicidas sistémicos "s"almc→i'tc →i o ícpícsc→i'ta→i "→ia amc→i'za, →i las róm"las gía→i"laícs. Los pctíicidas sol"blcs so→i mms scg"íos q" c los pol:os. Existc→i i→iscctíicidas dc dircíic→i'tcs gíados dc t'oxicidad paía las abejas.

Íabla IV-«. Gíado dc t'oxicidad dc Pctíicidas paía las abejas

<p>Áltamc→i'tc t'oxico: Péidida sc:cía dc abejas cua→ido los siguic→i'tcs mat'cíalcs cstá→i pícsc→i'tcs_</p>	<p>Modciadamc→i'tc l'oxico: Sc pucdc→i usaí c→i los alícdcdoi's dc las abejas, co→i u→i co→i'tíol adccuado dc ca→i'tidadcs, t'icmpos y método dc aplicació→i:</p>	<p>Rclati:amc→i'tc scguíos:</p>
---	--	--

ckloípQíiros (Lóisba→)	dis"lroťo→ (Ki-SQstó→)	Bacill"s ťk"íi→gic→sis (Kipl)
caíbor"ía→ (I"íada→)	c→dos"lra→ (l'kioda→)	dicorol (Kclťka→c Miticidc)
Paíatťkio→	pkoíaťc (l'kimct')	PQíctťkí"m
dimctťkoatťc (dimctťkoatťc)	oxamQl (VQdatťc)	Roťc→o→c
mctťkidaťkio→ (S"píacidc)		l'íickloíro→
mctťkQl paíatťkio→ (Pc→→cap-M)		
diazi→o→ (Kiazi→o→)		
azi→pkosmctťkQl (G"ťkio→)		
→alcd (Kibíom)		
malatťkio→ (CQťkio→, Malatťkio→)		
pkosmctť (Imida→)		
accpkaťc (Oíťkc→c)		
caíbaíQl (Sc:i→)		
mctťkamidopkos (Mo→iťoí)		

Adaptado de la guía de *l' dia →a Vegeable Níoducíio → Guide roí o 1/2/2001*
gío↗s

Capítulo V: Irrigación

Poí: GuQ Ìipps Q Íía→k J. Dai→cillo

La mayoría de agricultores favorecen el negocio más seguro. La irrigación es un mecanismo que permite mitigar los riesgos que es imposible para la producción de cultivos en zonas. Se espera que el incremento de los ingresos generados por la producción no sólo pagará los costos de la compra de los sistemas de irrigación, sino que también los gastos. Es importante escoger el sistema adecuado para cada situación. Considerar los costos iniciales de la instalación, además de los costos variables asociados a bombeo, operación y mantenimiento.

Unas buenas prácticas de manejo son muy importantes. Los tiempos de caudales correctos hacen la dirección correcta de las pérdidas de agua operación con irrigación. Además, el control de presión y la medición de riego en el sistema de irrigación permite la detección temprana de problemas. Este capítulo cubre los factores básicos que deben ser considerados en la selección de sistemas de irrigación para la producción de cultivos en zonas. Las limitaciones de espacio pueden ser una desventaja detallada de todos los aspectos de la irrigación. Por consiguiente, el presente documento incluye recomendaciones y prácticas de información adicionales.

Selección de Sistema de Irrigación

Existen muchos tipos de sistema de irrigación en el mercado que son adecuados para la producción de cultivos. Los sistemas de riego se clasifican de acuerdo a los costos que implican los requisitos de operación y ubicación. Existen muchos factores que determinan el sistema más adecuado para cada agricultor. La tabla V-1 incluye algunos de estos factores. Contacte a su oficina local de USKA Soil Conservation Service

