(٢٨٧)

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المركز الوطني للتوثيق الزراعي
المختبر

الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإرشاد الزراعي
قسم الإعلام

زراعة الفريز

اعداد المهندس : محمد مطيع الدقر

المقدمة

ان زراعة الفريز في القطر العربي السوري محدودة جدا بالرغم من ملاءمة الظروف البيئية المختلفة في كثير من مناطق القطر لها ولعل من أسباب ذلك حاجة هذا المحصول الكبيرة لليد العاملة المدربة . ويمكن ان يكون لهذا المحصول أهمية كبيرة للاسر الفلاحية التي تمتلك حيازات صغيرة حيث يمكنها عن طريق زراعة هذا المحصول تأمين دخل جيد . ويتوقع لزراعة الفريز الانتشار والتوسع نظرا لمردودها الكبير والسريع من ناحية ، ولحاجة السوق لهذا النوع من الانتاج البستاني من ناحية أخرى .. ويتم استيراد جزء كبير من حاجة السوق من الفريز في الوقت الحاضر من اسواق لبنان . ولهذا المحصول اهمية كبيرة في كثير من دول العالم حيث تنتشر زراعته في المناطق تحت المدارية والمعتدلة .

القيمة الغذائية :

تمتاز ثمار الفريز بكثرة محتوياتها من الاحماض العضوية والمواد السكرية والاملاح المعدنية والفيتامينات وبخاصة فيتامين (ج).ويحتوي كل (١٠٠) غرام من ثمار الفريز الطازجة على حوالي : (٨٦ ـ ٨٨) غرام ماء ، (٧ر٠ ـ ٩ر٠) غرام رماد ، (٩ر٠) غرام حمض ستريك ، (٧ر٠) غرام مواد بكتينية ، (٤ر٧ ـ ٦ر٨) غرام مواد سكرية ، (٢٦ر٠ ـ ٨٩ر٠)غرام مواد معدنية ، (٣٥ ـ ١٠٠) ملغ فيتامين (ج)بالاضافة الى كميات لابأس بها من الفيتامينات الاخرى .

الناحية النباتية :

الفريز نبات عشبي معمر . **الساق** قزمية قصيرة جدا وسميكة ترجد على سطح التربة وتحمل الاوراق من أعلى والجذور من اسفل . **الجذر** ليفي سطحي لايتعمق لاكثر من (٦٠)سم ولاينتشر أفقيا لابعد من المنطقة التي يغطيها المجموع الخضري غالبا وهو يتكون من نوعين من الجذور . فهناك جذور عرضية لحمية سميكة تقوم بتخزين الغذاء ، وجذور ليفية متقزمة لها المقدرة على الامتصاص.

الاوراق مركبة ثلاثية ذات وريقات مسننة . يوجد في آباط الاوراق براعم تنمو لتكوين نورة او مداد او تاج ثانوي **المدادات** عبارة عن سوق رفيعة تنمو ممتدة على سطح التربة وهي ذات سلاميات طويلة . وتنمو على كل عقدة

اوراق وجذور مكونة نباتا جديدا . ويعطي نبات الام من (٣٠ ــ ٤٠) نبتة فتية (Daughter Crown) . وهذه المدادات هي التي تستخدم في التكاثر . وتختلف الاصناف عن بعضها في عدد المدادات التي تعطيها .

الازهار : صغيرة خنثى توجد **في نورات غير محدودة.** وهناك أصناف قليلة تحمل ازهارا مؤنثه فقط . الزهرة ذات كأس وتحت كأس تظلان ثابتتان على الثمرة اجهزة التأنيث متعددة توجد موزعة على سطح تخت مخروطي محدب ينمو بعد حدوث الاخصاب ليكون الثمرة .

الاصناف :

ان اصناف الفريز التجارية المنتشرة في العالم كثيرة جدا . ويلعب انتقاء الاصناف دورا هاما في كل من الانتاج الكمي والنوعي وان الصنف الذي يبدي تفوقا في منطقة معينة قد لاتنجح زراعته في منطقة بيئية اخرى وهناك عدة اسس لتقسيم اصناف الفريز الى مجموعات منها :

ــ **حجم الثمرة :** وتميز فيه الاصناف ذات الثمار الصغيرة عن الاصناف ذات الثمار الكبيرة .

ــ موعد النضج :،

وتقسم الاصناف فيه الى مجموعات : مبكرة ــ متوسطة التبكير ــ متأخرة

ــ مواسم الانتاج :

وتقسم الاصناف فيه الى المجموعات التالية :

ــ الاصناف التي تزهر وتثمر خلال موسم قصير واحد . ومعظم الاصناف التجارية تنتمي لهذه المجموعة .

ــ الاصناف التي تزهر وتثمر مرتين في العام الاولى وهي الرئيسية في النصف الثاني من فصل الربيع والثانية وهي اقل انتاجا وتكون في النصف الثاني من فصل الصيف .

ــ الاصناف ذات الازهار والاثمار وهي التي يستمر انتاجها من شهر أيار وحتى شهر تشرين الاول .

ونبين فيما يلي وصفا موجزا لبعض الاصناف الهامة المنتشرة .

١ ـ الصنف Senga :

هذا الصنف من منشأ الماني متأخر في النضج الثمار ذات لون أحمر قاتم لماع لحم الثمرة ذو لون أحمر وهو متماسك حلو الطعم مائل للحموضة وذي نكهة عطرية . تتحمل الثمار الشحن نوعا ما وتصلح للتجميد السريع والتصنيع والتعليب والتسويق الطازج .

٢ ـ الصنف Red Gauntlet :

هذا الصنف من منشأ انكليزي . عالي الانتاج . الثمار كبيرة نوعا مخروطية الشكل حمراء وذات طعم مائل للحموضة ويتحمل النقل . ينصح باستخدام هذا الصنف للزراعة المكشوفة في جميع الاقاليم وتصلح ثماره لعمل الحلويات

٣ ـ الصنف Ostara :

هذا الصنف من منشأ هولندي . وهو من الاصناف ذات موسم الانتاج الطويل حيث يستمر بالانتاج من شهر أيار وحتى شهر تشرين الثاني . الثمار مخروطية منتظمة الشكل حمراء . اللحم متماسك عصيري وذو طعم جيد . ينصح بهذا الصنف للتسويق الطازج .

٤ ـ الصنف Tufts :

منشأ هذا الصنف في كاليفورنيا . الثمار كبيرة نوعا وذات لحم متماسك ولون أحمر فاتح . ينصح بهذا الصنف للزراعة في المناطق الدافئة حيث يقاوم ارتفاع درجات الحرارة وهو قليل الحساسية للكلوروزس .

٥ ـ الصنف Aliso :

مبكر جدا في النضج عند زراعته تحت الاغطية المدفأة . الثمار كروية الشكل تقريبا وذات لحم متماسك . الطعم مائل للحموضة قليلا . الصنف عالي الانتاج وتتحمل الثمار الشحن نوعا ما . ينصح بهذا الصنف للزراعة غير المغطاة في المناطق المدارية والمتوسطية .

٦ ـ الصنف Tuga :

اصل هذا الصنف من كاليفورنيا . النبات كبير الحجم ومبكر في النضج نوعا وعالي الانتاج . الثمار كبيرة نوعا كروية الى مخروطية الشكل وتكون أحيانا ذات شكل غير منتظم وهي تصلح للحفظ بالتبريد السريع . ينصح بزراعة هذا الصنف في المناطق المدارية والمتوسطية وهو مقاوم للبوتراتيس

٧ـ الصنف Gorella :

من منشأ هولندي · النبات قائم عالي الانتاج الثمـار مخروطيـة متطـاولـة حمراء . اللحم عصيري وذو لون أحمر قائم ويتحمل الشحن ينصح بهذا الصنف للزراعة الباكورية .

٨ ـ الصنف Sequoia :

أصل نشأة هذا الصنف من كاليفورنيا مبكر جدا عند زراعته في البيوت الزجاجية أو البلاستيكية المدفأة. الثمار عصيرية ذات لون أحمر زاهي وطعم جيد وتتحمل الشحن وسهلة القطف . النمو الخضري كبير وهو عالي الانتاج ويصلح للزراعة المكشوفة في المناطق المدارية .

٩ـ الصنف Surprise de Halls :

النمو الخضري قوي عالي الانتاج . الثمار متوسطة الى كبيرة حمراء اللون وذات نكهة جيدة . اللحم متماسك ويستمر الاثمار خلال الصيف ولكن انتاجه خلال هـذا الفصل ضئيل وهذاالصنف مبكر في النضج وتتحمل ثماره الشحن لدرجة ما .

الاحتياجات الجويـة :

يتأثر نبات الفريز فيمراحـل نموه المختلفة بكل من الحـرارة والضوء والرطوبة . ويتمتع الفريز بمرونـة بيولوجية كبيرة تساعده على التأقلم مع شروط مناخيـة متباينة فنجده مثلا ينمو بنجاح على السواحـل وفي المناطـق الجبلية المرتفعة . كما توجـد زراعات الفريز في المناطـق الجافة والرطبة على السواء . وعموما فان المناخ الامثـل والاكثر ملاءمة لنمو نباتات الفريز هو المناخ المعتدل اللطيف المائل للبرودة قليلا . ولايلائم الفريز المناخ الحار . ونبين فيما يلي تأثير العوامل المناخية المختلفة على النمو والانتاج لنباتات الفريز .

تأثـير الحـرارة

تتفاوت الاصناف في درجة تحملها للحرارة . وقد يؤثر انخفاضها الشديـد خصوصا عند سطح التربة الى هلاك النباتات . لذلك كان من الضروي مراعاة ذلك بعمل الاحتياجات اللازمة لوقاية النباتات من مثل هذا الخطر . وان لنبات الفريز موسمي نمو حيث يمرأولا بمرحلة النمو الخضري ثم بمرحلةالنموالثمري. ويتأثر النمو الخضري الى حد بعيد بانخفاض درجات الحرارة حيث يترتب على هـذا الانخفاض شلل للنمو وبطء في العمليات الفسيواوجية كعمليات البناء

وتخزين المواد الغذائية في الجذور السميكة . وان انخفاض درجات الحرارة اثناء الازهار مع توفر فترة الاضاءة القصيرة من العوامل الهامة لانجاح التزهير ويوجد في نباتات الفريز خاصية **طور الراحة** الموجودة في الاشجار المتساقطة الاوراق ،وبالتالي فهي تتطلب فترة تنخفض فيها درجات الحرارة حتى تستأنف نموها الخضري طبيعيا . ويؤدي الانخفاض المناسب في الحرارة لحصول ازهار خلال فترة قصيرة نسبيا مصحوبة بفترة طويلة من النمو الخضري ،على حين يكون من شأن عدم توفر الانخفاض المطلو بفي الحرارة حدوث الازهار خلال فترة طويلة على حساب النمو الخضري .وقد وجد ان انسب درجة حرارة للازهار هي (١٥)م امافيما يتعلق بالنمو وتكوين الاوراق الجديدة والفسائل فان انسب درجة حرارة نهارا هي (٢٠)م .اي ان ظروف النمو الباردة تشجع تكوين الازهار ، على حين أن ظروف النمو الدافئةتشجع النمو الخضري.

وفيما يتعلق بدرجة حرارة التربة فقد وجد أن وزن المادة الجافة للنبات كان أعلى في درجة حرارة (٢٤) درجة م منه في درجات الحرارة الاعلى أو الادنى. ويتناسب حجم الثمار عكسيا مع درجة حرارة النهار ، وليس لدرجة حرارة الليل تأثير على ذلك . كما يتوقف نضج الثمار الى حد كبير على درجة الحرارة السائدة اثناء الليل . وعموما فيلائم نضج الثمار درجة حرارة (١٧) درجة م نهارا و (١٢) درجة م ليلا ويلزم لتكوين المواد العطرية التي تميز طعم ثمار الفريز عن غيرها درجات حرارة اقل من (١٥) درجة م ومدة ضوئية (٨)ساعة يومياعلى ان تزيد شدة الضوء عن ٦٠٠ شمعة / قدم . وهذا يوضح أسباب جودة طعم الثمار المتكونة شتاء عن تلك المتكونة اثناء الصيف وذلك عندما تكون الحرارة اثناء النهار عالية ولاتلائم تكوين المواد العطرية بكثرة في الثمار . ويمتنع حدوث الازهار عندما تنخفض الحرارة نهارا الى (١٠)° م وكذلك عند انخفاضها ليلا الى (٦) درجة م رغم ارتفاعها نهارا الى (٢٠)° م .

تأثير الضوء :

يرتبط تأثير طول الفترة الضوئية بطبيعة الازهار في أصناف الفريز . ووجد ان الفترة الضوئية قد تكون محدودة التأثير على ازهار بعض الاصناف والتي توصف بأنها مستديمة الازهار أي تعطي براعم زهرية مستمرة خلال فترات الاضاءة الطويلة والقصيرة على السواء .. وهناك اصناف مؤقتة الازهار وهذه تحتاج الى فترة اضاءة أقل من حد معين حتى تبدأ في دفع وتكوين الازهار ويلائم النهار الطويل نمو الفسائل والسوق الجاريةوسرعة تكوين الاوراق الجديدة . ولا تتكون السوق الجارية الا اذا كانت المدة الضوئية طويلة . وتتأثر

محتويات الثمار من المواد السكرية بشدة الضوء التي تتعرض لها النباتات اثناء النهار . ويلزم لتكوين المواد العطرية في الثمار بالاضافة لعامل الحرارة ان تزيد شدة الاضاءة عن ٦٠٠ / شمعة / قدم .

تأثير الرطوبة :

يتوقف مدى انتشار المجموعة الجذرية عمقا على توفر الرطوبة الارضية . كما ان المجموع الخضري كبير بالنسبة للمجموع الجذري لذلك فهو يستهلك كمية كبيرة من الماء عن طريق النتح . وان للرطوبة الارضية تأثير كبير على نمو نبات الفريز . وربما يرجع هذا التأثير الى طبيعة تكوين المجموع الجذري للفريز حيث ان جذوره سطحية وسريعا ما تتأثر بنقص رطوبة التربة والتي قد تنتج عن تأخير الري أو جفاف الجو مع ارتفاع درجات الحرارة . وتنعكس الآثار الضارة لهذه المتغيرات على ظاهرتي الازهار والعقد حيث تتساقط الازهار قبل عقدها مما ينتج عنه نقص في كمية المحصول الكلي ولا يقاوم نبات الفريز العطش وبخاصة أثناء مرحلة الازهار والاثمار كما ان زيادة الرطوبة عن الحد المناسب تسيء الى نمو وتطور النباتات وتضعف تطور البراعم الزهرية كما تسبب ضعف الجذور السميكة المخزنة وموت الجذور الرفيعة التي تقوم بالامتصاص وامتناع تكون جذور جديدة نتيجة لسوء التهوية الارضية . ومن هنا تظهر أهمية ضرورة تأمين بيئة أرضية رطبة وجيدة التهوية في نفس الوقت كما يتأثر كل من النمو الخضري والثمري بدرجة كبيرة بالرياح الجافة بسبب تأثيرها على تقليل نسبة الرطوبة الارضية والجوية .

التربة المناسبة :

يمكن زراعة الفريز في مجال واسع من أنواع التربة شريطة توفر الصرف الجيد والمقدرة على الاحتفاظ بالماء . وتنجح زراعته كثيرا في الاراضي العميقة الصفراء الخفيفة والغنية بالمادة العضوية ، ولا تناسبه مطلقا الاراضي الطينية الثقيلة .ونباتات الفريز حساسة جدا لاملاح التربة وبخاصة كلوريد الصوديوم. ويؤدي وجود الملوحة في التربة او في مياه الري الى الحد من النمو الخضري ونقص المحصول . ويناسب الفريز درجة حموضة (٥ر٥ — ٧) . وان درجة حموضة التربة المثلى للفريزهي (٦ — ٥ر٦) . ويجب ان تكون الارض التي تخصص لزراعة الفريز خالية ما أمكن من الاعشاب وبخاصة المعمرة منها وكذلك من العوامل المرضية والمواد العضوية غير المتحللة .

فترة الراحة :

ان فترة الراحة التي تتصف بها نباتات الفريز تنتج عن تأثير قصر النهار وانخفاض درجة الحرارة ويمكن تقصير فترة الراحة لجميع الاصناف بتعريضها لدرجة حرارة صفر مئوية او اقل من ذلك . وتتكون البراعم الثمرية في اغلب اصناف الفريز من جراء تأثير قصر طول النهار وانخفاض درجات الحرارة في أوائل فصل الخريف ، الا ان الاصناف التي تعطي أكثر من موسم واحد في العام تفضل النهار الطويل اذ بامكانها ايضا تكوين البراعم الثمرية خلال أيام الصيف الطويلـــة .

اختيار موقع المزرعة :

لكي تحقق زراعة الفريز ربحا جيدا يراعى ما امكن توفر الشروط التالية عند اختيار الموقع :

١ ـ ملاءمة الظروف البيئية السائدة لمتطلبات المحصول .

٢ ـ استواء الارض مع توفر ميل خفيف بحدود ٣٪ للمساعدة على صرف الماء وحركة الهواء .

٣ ـ القرب من أسواق الاستهلاك وطرق المواصلات الرئيسية .

٤ ـ توفر اليد العاملة الماهرة والقليلة الكلفة .

٥ ـ توفر مصدر ماء كاف للري .

٦ ـ ان يكون الموقع محميا من الرياح الشديدة وعند الحاجة يجب عمل مصدات .

٧ ـ عند زراعة الفريز في المناطق الجبلية يفضل ان تكون الارض منحدرة لان ذلك يساعد على حركة الرياح الباردة نحو الاماكن المنخفضة .

الدورة الزراعية :

ينصح بزراعة الفريز في دورة زراعية طويلة على ان لايتبادل فيها مـــع المحاصيل التي تصاب بشدة بالذبول والديدان الثعبانية مثل البندورة والبطاطا والباذنجان وعند الرغبة بزراعته في ارض سبقتزراعتها بمحاصيل الخضراوات بشكل مكثف يفضل تعقيم التربة للقضاء على العوامل المرضية الموجودة فيها وقد اعطت زراعته عقب محاصيل اعطيتمعدلات سمادية مرتفعة نتائج ممتازة.

موعـــد الزراعة :

ان موعد الزراعة المناسب هو خلال الفترة الممتدة بين منتصف شهـــر ايلول ومنتصف شهر تشرين الاول . ويمكن تقديم موعد الزراعة عن ذلـــك في المناطق الجبلية المرتفعة التي يحل فيها الموسم البارد باكرا . وعمومـــا يفيد التبكير بالزراعة في تشجيع النمو الخضري وتكوين السيقان الارضية المتضخمة وهذا يؤدي بدوره لزيادة المحصول . الا أن من مساوىء تبكير موعد الزراعة موت بعض النباتات بسبب ارتفاع درجات الحرارة واما فيما يتعلق بموعـــد زراعة الشتول المبردة فيكون عادة خلال شهر آب .

تحضير الارض للزراعة :

يحتاج الفريز الى ارض محضرة تحضيرا جيدا . وعملية التحضير هـــذه هي بمثابة بناء للتربة بحيث تصبح ملائمة لنمو الجذور . وان ٩٠٪ من جذور الفريز تنمو في الطبقة السطحية من التربة التي لايتعدى عمقها (٢٠) سم .

ونبين فيما يلي العمليات المختلفة لتحضير الارض :

١ ــ الحراثة

في حال كون الارض المخصصة للزراعة غير مشغولـــة بمحصول ما في الربيع فتحرث في ذلك الوقت لعمق (٢٥) سم ثم تعاد حراثتها بعد ذلك خلال الفترة بين شهري تموز واب لعمق (٢٠)سم ثم تنعم قبل تخطيطها للزراعـــة بواسطة المحراث البلدي او المشط .

٢ ــ التسميد الاخضر

ينصح في حال ملاءمة ظروف المزرعة بزراعة محصول للتسميد الاخضر مثل الذرة وذلك في وقت مبكر . ويوالى هذا المحصول بعمليات الخدمـــــة والتسميد المناسبة بحيث يمكن قلبه في التربة خلال شهر حزيران او اوائـل شهر تموز قبل نضج النباتات . وتفيد هذه العملية في زيادة محتوى التربة من المادة العضوية وتحسين تركيبها الكيميائي .

٣ ــ اضافة الاسمدة العضوية والكيميائية

ينصح باضافة كميات الاسمدة العضوية والكيماوية التالية للدونم قبـــل فترة كافية من موعد الزراعة :

ــ (٢ر٥ ــ ٣) م٣ زرق طيور او (٨ ــ ١٠) م٣ سماد اسطبلات .

ـ (٣٠) كغ سماد سوبر فوسفات ثلاثي او مايعادلها من السماد الاحادي
ـ (٤٠) كغ سماد سلفات البوتاس .

يتم نثر وتوزيع هذه الاسمدة بانتظام على سطح التربة ثم تقلب فـــورا بحراثة متوسطة لعمق (٢٠) سم .

٤ ـ تسوية وتنعيم سطح التربة :

يراعى تسوية وتنعيم سطح التربة قبل اجراء عملية التخطيط .وهذه العملية ضرورية للاستفادة بشكل كامـل من ميـاه الري ، اذ ان عدم استواء سطح الارض يعيق كثيرا عمليات الري ويسبب تجمع المياه بين الاثلام مما يلحق ضررا بالجذور ويحد من النمو الخضري . كما يراعى أثناء تحضير الارض ـ تكسير القلاقيل وتنقية الارض قدر الامكان من الاجزاء النباتية غير المتحللة .

٥ ـ تخطيط الارض :

تتم اقامة مساطب بارتفاع (٢٠)سم تقريبا وعرض (٦٠ـ٧٠)سم .وعموما يتوقف ارتفاع المسطبة على صرف التربة للماء. وتفصل هذه المساطب عن بعضها مساق بعرض (٤٠)سم . وتجعل هذه المساطب في الاراضي المستوية باتجاه شمال جنوب لان الزراعـة ستتم على جانبي المسطبة . واما اذا كانت الارض منحـدرة فيلزم جعـل اتجاه المساطب عموديا على اتجاه انحدار الارض (كمـا في المرتفعات الجبلية) ،ويراعى في نفس الوقت موضوع استواء سطح المساطب. ويتوقف تحديد طـول المساطب على درجة استواء الارض ومساحتها ونوع تربتها وكميـة المياه المتوفرة للري . وفي حال تطبيق اسلوب الري الرذاذي يمكن جعل المساطب على شكل اثلام بارتفاع (٢٠ـ٢٥)سم .

طريقة الاكثار :

ان الطريقة السائدة لاكثار الفريز تتم باستخدام الفسائل الناتجة عن السوق الجارية . كما يمكن ان تتم ايضا بتجزئة النباتات القديمة وذلك في حالة الاصناف التي لاتكون سـوقا جارية . واما لاغراض التربية وانتاج الاصناف الجديدة فتستخدم البذور .

كمية التقاوي :

تختلف كمية النباتات اللازمـة للزراعة بحسب مسافات الزراعة والتي تتوقف بدورها على الصنف ودرجـة خصوبة التربة. وعموما فيلزم للدونم الواحـد في المتوسط (٥ ـ ٧) الف شتلة وهذه تنتج عن (٢٥٠ ـ ٣٠٠) نبات ام

تأمين التقاوي :

يمكن تأمين التقاوي من مزرعة قديمة باستخدام الفسائل الناتجة عن السوق الجارية كما هو السائد ، أو تجزئة النباتات الام حيث يمكن تجزئة كل نبات الى عدة أجزاء على أن يحتوي كل منها على جزء من الساق ومجموع جذري وبضعة براعم ويفضل كثيرا استخدام شتول من انتاج شركات متخصصة وموثوقة حيث أن من مساوىء استخدام شتول مأخوذة من مزارع عادية هو احتمال عدم سلامتها من الامراض وبخاصة الفيروسية منها ، اضافة كضعف كفاءتها الانتاجية . ولكن في نفس الوقت ، ونظرا لارتفاع تكاليف الشتول المستوردة ، فانه يمكن استيراد كمية محدودة منها وزراعتها في ارض رملية صفراء سبق تعقيمها للقضاء على العوامل المرضية الموجودة فيها ضمن مساكب على أبعاد (٦٠ × ١٠٠) سم . توالي هذه الشتول بعمليات الخدمة المثلى بما في ذلك عمليات المكافحة الوقائية للامراض والحشرات وعمليات الخصي للازهار المتكونة باستمرار لمنع تكوين ثمار لان ذلك يؤثر على كفاءة النباتات في انتاج السوق الجارية . كما أن تغطية حقول الاكثار بنشارة الخشب بسمك (٥ر٧) سم يفيد في انتاج فسائل ذات نوعية جيدة . ويمكن أخذ حوالي (٢٠) فسيلة من كل نبات أم .

تجهيز وحفظ التقاوي :

يجب أن تكون النباتات وقت قلعها عند ادنى نشاط خضري لها . وقبل قلع الفسائل تروى الارض جيدا لتسهيل عملية القلع . بعد قلع الفسائل تفصل عن بعضها وقد يحتاج في اجراء عملية الفصل الى سكين حادة . وبعد القلع تزال الاوراق الكبيرة وتترك الاوراق الصغيرة فقط . وفي حال استخدام تقاوي من انتاج نفس المزرعة فيفضل اجراء عملية القلع من حقل الاكثار أو من المزرعة القديمة قبل زراعتها مباشرة . ولكن اذا اضطر الامر لتأخير زراعتها لعدة أيام فيمكن حفظها بوضعها في مجرى رفيع في التربة تفرد فيه النباتات قائمة ويردم التراب حول المجموع الجذري ثم ترطب التربة جيدا . كما يمكن حفظها أيضا بوضعها بين طبقتين سميكتين من الخيش السميك المبلل في مكان ظليل .

مواصفات التقاوي الجيدة :

ـ يجب أن تكون مادة الاكثار خالية من الاصابات الفيروسية والفطرية والحشرية ومن الديدان الثعبانية .

ـ يجب ان تكون الشتول قوية النمو وذات مجموع جذري جيد وكبير وذي لون فاتح . وان لون الجذور الداكن يدل على ان النباتات مسنة او مصابة بمرض او مزروعة في تربة ثقيلة رديئة الصرف .

استخدام الشتول المبردة :

من المعلوم ان نباتات الفريز مثل اشجار الفاكهة المتساقطة الاوراق من حيث ان لها طور راحة . ويفيد تعريض الفسائل المبردة في تبكير النضج وزيادة المردود ولاجراء هذه العملية تقلع نباتات الاكثار في الشتاء وتلف بالبلاستيك وتوضع في مخازن مبردة حتى شهر تموز أو اب حيث تتم زراعتها في ذلك الوقت.

زراعة الشتـــول :

١ ـ مسافات الزراعة :

تتوقف مسافات الزراعة على عدة عوامل اهمها : حجم نباتات الصنف المزروع ودرجة خصوبة التربة وعدد المواسم المقرر اخذها قبل تجديد المزرعة وعموما فتزرع النباتات قرب حافتي المسطبة وبحيث تكون المسافة بين السطر والاخر (٤٠ ـ ٥٠) سم ، وبين النبات والاخر ضمن السطر الواحد (٣٠ ـ ٣٥) سم . كما يراعى ان تكون المسافة بين النباتات وحافة المسطبة بحدود (١٢ ـ ١٥) سم . وتزرع النباتات على المسطبة بالطريقة المثلثة (طريقة رجل الغراب) وقد يلجأ بعض المزارعين في حال توفر مساحات كافية من الارض الى زراعة الفريز في سطور مفردة على اثلام بعرض (٧٥) سم ، وتتراوح المسافة بين النباتات في هذه الحالة بين (٣٠ ـ ٤٠) سم للاصناف الكبيرة الحجم ، وبين (٢٥ ـ ٣٠) سم للاصناف الصغيرة الحجم . وتتميز هذه الطريقة بسهولة اجراء عمليات المكافحة والتعشيب والقطاف ، الا ان احتياجاتها من الارض ومياه الري اكثر .

٢ ـ طريقة الزراعة :

يجب ان تكون التربة مستحرثة عند زراعة الشتول . وتزيد نسبة الفقد في النباتات عند زراعتها في ارض زائدة التفكك وجافة حتى لو رويت الارض مباشرة عقب الزراعة وسبب ذلك انه عند الزراعة في تربة جافة يصعب كبس التربة جيدا حول الجذور ، وعند الري تغسل التربة عن الجذور او تغور النباتات في الارض. ويمكن ضبط استقامة الشتول عند زراعتها باليد باستخدام خيط يشد على امتداد مكان جور الزراعة . وان ضبط مكان الزراعة يسهل اجراء عمليات الخدمة . وتتم زراعة الفسائل على سطور يبعد كل منهما حوالي (١٢ ـ

١٥) سم عن حافة المسطبة . ويراعى أثناء الزراعة ان يكون المجموع الخضري فوق سطح التربة مباشرة . واذا كانت الزراعة عميقة (بان يطمر البرعم الطرفي او جزء منه في التربة) او مرتفعة عن الحد المناسب (بأن يظهر جزء من الجذور فوق سطح التربة) فان ذلك يؤدي لموت النباتات غالبا او نموها ضعيفة بسبب تعفن البرعم الطرفي وموته في الحالة الاولى ، وجفاف الجذور في الحالة الثانية ويصعب اجراء عملية الزراعة على العمق المناسب مالم تكن الارض محضرة جيدا وناعمة ومستوية واسفنجية القوام . ويراعى أثناء الزراعة جعل الجذور منتشرة ما امكن . ولزراعة الشتول يتم حفر جور بعمق مناسب توضع فيها جذور الشتول ثم يكبس عليها التراب باليد برفق وفي حال اتباع طريقة سطح التربة بالبلاستيك ، فتعمل شقوق طولية بالبلاستيك في مكان الجور وبطول (١٥) سم وتفتح ثقوب في التربة بواسطة شاقول ثم تزرع الفسائل بالطريقة المادية . تروى الارض فورا عقب زراعة الفسائل ، واذا اضطر الامر لتأخير الري لعدة ساعات فيجب ري النباتات يدويا بواسطة وعاء .

تغطية سطح التربة :-

ينصح بوضع طبقة من مادة نظيفة جافة على سطح المساطب او الاثلام للمحافظة على نظافة الثمار ورطوبة التربة والحد من نمو الاعشاب ولهذا الغرض يمكن استخدام بعض المواد النباتية مثل : التبن الخالي من البذور ، أو نشارة الخشب أو أوراق الصنوبر أو قشر الفول السوداني . وفي حال استخدام احدى المواد المذكورة يغطى سطح الثلم او المسطبة بطبقة منها بسمك (٥) سم وذلك بعد (٢ ـ ٣) اسبوعا من الزراعة . ويشترط عند استخدام نشارة الخشب ان لاتكون ناتجة عن خشب سبقت معاملته بالكيماويات . وقد بدىء حديثا باستعمال صفائح البلاستيك في التغطية ، واعطت هذه الطريقة نتائج ممتازة وهناك عدة أنواع من البلاستيك الذي يمكن استخدامه لهذا الغرض ومن هذه الانواع:البلاستيك الشفاف العادي والبلاستيك الشفاف والبلاستيك العاكس للضوء . ومن مساوىء البلاستيك الشفاف انه يشجع نمو الاعشاب ، بينما يمنع النوعان الآخران نموها . كما وجد ان للبلاستيك الفضي العاكس للضوء فائدة في مكافحة حشرة المن . ومن مزايا استخدام البلاستيك لتغطية التربة المحافظة على رطوبة التربة وبالتالي الحد من تراكم الاملاح وزيادة تركيزها وكذلك تخفيف ضرر الصقيع وزيادة المردود والتبكير في النضج مدة أسبوعين. وسمك البلاستيك المناسب لهذه الغرض هو (٤٠ ـ ٥٠) ميكرون ويمكن ان يخدم ابلاستيك ذي النوعية الجيدة مدة سنين . ويتم التأكد من جودة البلاستيك الاسود بعدم رؤية النور عند النظر من خلاله الى الشمس . ويمكن وضع البلاستيك على المساطب يدويا أو بواسطة آلة تثبت على الجرار . وتقوم هذه الآلة بعمل المساطب أو الاثلام ونشر الغطاء البلاستيكي عليها وطمر

حوافه بالتربـة في آن واحد . وهناك آلات متطورة تقوم بالاضافـة الى ذلـك بتمديد انابيب الري بالرشح في آن واحد مع اجراء العمليات الاخرى المذكورة . وعند وضع البلاستيك يدويا يراعى طمر حافتيه لعمق كاف . ويتم وضع الصفائح البلاستيكية قبل اسبوع من زراعة الفسائل . ويراعى عند وضع البلاستيك ان تكون التربة رطبة لانه يصعب اخذها لكميات كافية من الماء في الريات التالية اذا كانت جافة عند وضع البلاستيك كما يراعى ان لايكون البلاستيك مشدودا لاحتمال تقلصه . وهناك ملاحظة تجدر مراعاتها وهي انه في حال الرغبـة باستخدام البلاستيك فـيفضل تأخير زراعة الشتول الى أن تعتـدل حـرارة الطقس لان ارتفاع حرارة الجو يؤدي لرفع حرارة البلاستيك مما يؤثر علـى حيوية النباتات ونموها .

عمليات الخدمة :

الـري :

ان المجموع الجذري لنباتات الفريز سطحي ، وبالتالي فـان متطلباتهـا المائية كبيرة ، وهي تحتاج بالمتوسط الى (٢٥ ـ ٤٠) ملليمتر اسبوعيا ويتوقف ذلك على نوع التربة ودرجات الحرارة السائدة . ويراعى ان تكون التربـة مستحرثة وقت الزراعة ، كما يلزم ري الارض فورا عند الانتهاء من زراعـة الشتول . ويراعى عدم جفاف سطح التربة خلال الاسبوعين اللذين يليان زراعة الشتول حتى لو اقتضى الامر في ظروف معينة لسقايتها يوميا . وان قلة توفر الرطوبة في هذه المرحلة يؤدي لتفاوت نمو النباتات . كما تؤدي قلة الرطوبـة في مرحلة الاثمـار الى تدني مواصفـات وحجم الثمـار . وان زيادة الـري عن الحاجة تؤدي لانتاج ثمار طرية يصعب نقلها ، كما يساعد ذلك على زيـادة انتشار الامراض الفطرية ويفضل اثناء رية الاثمار اعطاء ريات خفيفة متقاربة . وفي حال تغطية سطح التربة بالبلاستيك ينصح بتبريد كل مـن البلاستيـك والنباتات برشها بالماء خلال ساعات النهار الحاره وذلك خلال الاسبوع الاول من زراعة النباتات . وفيما يتعلق بطريقة الري فيفضل اتباع طريقة الري بالرذاذ او بالتنقيط ان امكن . ويفيد اتباع اي من هاتين الطريقتين في سهولة الـري وتوفير كمية كبيرة من الماء وهذه الناحية على غاية من الاهمية عندما تكون الكمية المتاحة من مياه الري محدودة .

الترقيع :

تجري عملية ترقيع الجور الغائبة في أقرب فرصة بعـد الزراعة . ولهذا

الغرض يحتفظ بكمية من الفسائـــل تزرع متجاورة في خندق صغير وتوالي بالري كلما لزم الامر . ويراعى ري الارض عقب عملية الترقيع مباشرة .

العـــزق :

يبدأ باجراء عمليات العزيق بعد ثبات النباتات وبدء تعمق جذورها . ونظرا لان المجموع الجذري سطحي ، يراعى أن يكون العزيق سطحيا ما أمكن لتفـــادي تقطيع الجذور . وتحدد حالة نمو الحشائش عدد مرات العزيق .

ازالة الازهـــار والسوق الجارية :

في حالة استخدام فسائل غير مبردة للزراعة ، يجب ازالة الازهار التي تظهر بعد فترة قصيرة من زراعـــة الشتول لان هـــذا يساعد النباتات على النمو الخضري والحصول على انتاج جيد بعد ذلك . كما يلزم ازالة السوق الجارية في الاجزاء المخصصة لانتاج الثمار وذلك بمجرد تكونهـــا لاجـــل المحافظة على قوة النباتات وكفاءتهـــا الانتاجية .

اضافة الاسمدة الكيماوية بعد الزراعة :

تؤدي زيادة عنصر الآزوت لارتفاع محتوى الثمار من المـــاء مما يؤدي لطراوة الثمار ورداءة التلوين ، هذا بالاضافة لاحتمال زيادة النمـــو الخضري على حساب عقد الازهـــار وتكوين الثمار . وعموما فان المشكلات التي قد تنتج عن زيادة التسميد الآزوتي عن الحد المناسب اكثر من تلك التي تنتج عن نقصه .

ونبين فيما يلي موجزا عن برنامج التسميد خلال موسم النمو والاثمار :

أ ـ مرحلة بدء النمو الخضري في الربيع وحتى انتهاء موسم الاثمار :

ينصح فيما يتعلق بسنة الزراعة الاولى باضافة (٣٥) كغ من سماد نترات الامونيوم عيار ٢٦٪ للدونم (او مايعادل هذه الكمية من الاسمدة النتراتية الاخرى) . وتتم اضافة هذه الكمية على عدة دفعات ابتداء من بدء ظهور النموات الجديدة وبفاصل ثلاثة اسابيع بين اضافة كل دفعة والتي تليها . واما في كل من السنتين الثانية والثالثة فتضاف نفس الكمية المذكورة اعلاه من السماد النتراتي مع (٢٠) كغ سوبر فوسفات ثلاثي و (٢٠) كغ سلفات البوتاس ويمكن اضافة كامل السمادين الفوسفاتي والبوتاسي مع الدفعة الاولى من السماد النتراتي . وتتم اضافة السماد البوتاسي والفوسفاتي بوضع كمية من السماد على بعد مناسب من كل نبات ثم تركش الارض ركشا سطحيا لخلطه مع التربة وتروى الارض مباشرة . واما عند اضافة السماد الآزوتي فلا ضرورة لخلطه مع التربة ولكن تروى الارض عقب الانتهاء من توزيع الاسمدة .

ب ـ المرحلة من انتهاء موسم الاثمار وحتى دخول النباتات في طور السكون:

ينصح في هذه المرحلة باضافة كمية (١٥) كغ من سماد نترات الامونياك عيار ٢٦٪ او مايعادله . تضاف هـذه الكمية على عدة دفعات خلال فصل الصيف . والهدف من اضافة السماد الآزوتي في هـذه المرحلة هو تشجيع النمو الخضري وبناء المواد النشوية التي تخزن في الجذور المختزنة وتساعد على قوة النمو وزيادة الانتاج في الموسم التالي .

ملاحظـة :

(١) ـ ان تعليمات اضافا الاسمدة المذكورة اعلاه هي فيـما يتـعلـق بزراعة الفريز في العراء . وأما فيما يتعلق بزراعة الفريز في البيوت الزجاجية أو البلاستيكية وحيث يتوفر نظـام ري بالتنقيط ، فيفضـل اضافة العناصر السمادية دوريا خلال الموسم على شكل اسمـدة قابلة للذوبـان عن طريـق ماء الري باستثناء الحالة التي يتم فيهـا التنقيط بواسطة انابيب ميكرونيـة فلا ينصح باستخدام الاسمدة الفوسفاتية والبوتاسية عـن طريقها لانها قـد تتسبب في سد هـذه الانابيب .

التسميد الورقي :

الاسمدة الورقية هي التي تضاف للمزروعات عن طريق رش محلولهـا المائي على المجموع الخضري . ويفيد استعمال هـذه الاسمدة في حالة نقص بعض العناصر الصغرى والنادرة والتي يحتوي عليهـا السماد الورقي ، وكذلك للحصول على ردة فعـل سريعة نتيجة لسرعة استفادة النبات منهـا . وهنـاك أنواع متعددة من الاسمدة الورقية وتختلف معدلات استخدامها بحسب نوع السماد وطور نمو النبات .

مكافحـة الاعشاب بالكيمـاويات :

في حـال عـدم تغطية سطح الارض بالبلاستيك ، ينصح بابادة الاعشاب بالكيماويات . وهناك عـدد من الكيماويات التي يمكن استخدامها لهذا الغرض. وعند استخدام مبيدات الاعشاب يجب التقيد التام بنسب الاستعمال المقررة واجراء عملية الرش بشكل متجانس واستخدام ضغط منخفض وعدم اجـراء عملية الرش بواسطة جهاز سيستخدم لرش المبيـدات الفطـرية او الحشرية الأخـرى . ويراعى بشكل عـام التقيد بكافة التعليمات الموضحة على العبوة ومن المواد التي يمكن استخدامها لمكافحـة الاعشاب في الفريز :

١ ـ مادة كلورثال :

تعرف هـذه المـادة تجاريا باسم داكثـال وهي تحوي على ٧٥٪ مادة فعالة . يؤثرهذا المبيد على الاعشاب الـرفيعة فقط قبـل الانبات . ويجـب أن تكون الارض خالية من الاعشاب وقت الرش ويستخدم خلال مدة (٢ ــ ٣) يوما كحد اقصى من زراعة الفسائل وبمعدل (٤٥٠) غراما للدونم في الاراضي الخفيفة و(٧٠٠) غراما للدوتم في الاراضي الثقيلة . تغسل النباتات خـلال بضع ساعات من اجراء عملية الرش بـ (٣ ــ ٤) مليمتر من المـاء، وتروى الارض خلال يومين من استخدام المبيد بـ (١٢) مليمتر ماء .

٢ ـ مادة فينميديفام :

تعرف تجاريا باسم بنتال . تحوي هـذه المادة على ١٥ر٧ ٪مادة فعالة وهي تؤثر على الاعشاب الفتية فقط . ترشـ المادة في حقول الفريـز قـبـل ان تتجاوز الاعشاب العريضة مرحلة الاربع ورقـات ، والاعشـاب الرفيعة مرحلة الورقتين . ثم ترش النباتات بالمـاء بعد عدة ساعات . تستخدم هـذه المـادة بمعدل / ٥٥٠ / غراما للدونم . وقـد يظهـر اصفرار خفيف على المحصول نتيجة استخدام المـادة ولكن ذلك لايؤثر على المحصول .

٣ ـ مادة لاناسيل :

تعرف تجاريا باسم فينزار . وهو مبيد عشبي مستخدم قبل الانبات . يرش محلول المادة خلال (٢ ــ ٣) يوما من الزراعة . وهو يؤثر على مدى واسع من الاعشاب العريضة والرفيعة ويستخدم بمعدل ١ر٧ كغ للدونم في الاراضي الخفيفة و (٢ر٧) كغ للدونم في الاراضي الثقيلة .

٤ ـ مادة كلـوروكسورون :

تعرف تجاريا باسم Tenoran . يستخدم هـذا المبيد عندما تكون الاعشاب في مرحلة (٢ ــ ٤) ورقات . يستخدم بمعدل / ٦٠٠ / غرام للدونم في الاراضي الرملية و (٩٠٠) غرام في الاراضي الثقيلة .

مقاومة الآفـات :

يصاب الفريز بعدد من الآفات المرضية والحشرية والحيوانيـة التـي تؤثر لو اهملت مكافحتها على الانتـاج بشكل كبـير . وتزيد شدة الامراض

المتسببة عن الفطريات في البيئة الرطبة ، لذلك يجب عدم زراعة النباتات في الاراضي السيئة الصرف أو الظليلة. ونبين فيما يلي موجزا عن أهم الآفات التي تصيب نباتات الفريز والمواد التي تستخدم في مكافحتها :

١ ـ الامراض النباتية :

٢ ـ امراض تبقعات الاوراق :

بعض هذه الامراض يصيب المجموع الخضري فقط ، وبعضها الآخر قد يتعدى فيصيب اعناق الازهار والمدادات والثمار . وللوقاية من الاصابة بهذه الامراض ينصح برش المحصول وقائيا كل (٧ـ١٤) يوما بمادة الكابتان أو المانيب ، أو كل (٢١) يوما بمادة البينوميل المعروفة تجاريا باسم البنليت .

ب ـ البياض الدقيقي :

يصيب الاوراق والاعناق والثمار . وتتميز اعراض هذا المرض بظهور نمو خضري مائل للون الابيض على الوجه السفلي للاوراق والسبلات . كما يبدو جلد الثمار صلبا . يكافح المرض باستخدام مادة البنليت وذلك برشها كل (١٤ ـ ٢١) يوما ، أو بمادة الوريستان أو الدينوكاب أو الكاراثين وذلك كل (٧ ـ ١٤) يوما . ويجب ازالة الثمار المصابة أثناء القطاف .

جـ ـ العفن الرمادي :

يصيب الازهار والثمار ويتميز بظهور مساحات بنية طرية على الثمار ثم تتغطى هذه المساحات بنمو فطري رمادي . يصيب هذا المرض جميع أطوار الثمرة الناضجة وغير الناضجة . يكافح بالبنليت بمعدل ٢٥/غرام لكل ١٠٠/ ليتر ماء كل (١٤ ـ ٢١) يوما . كما يمكن استخدام مادة الكبتان بنجاح لهذا الغرض .

د ـ العفن الجلدي المتسبب عن الفيتوفثورا

يصيب الثمار ويظهر بكثرة في ظروف المناخ الرطب البارد . تظهر أول اعراض الاصابة على شكل عفن طري ، واحيانا تتحول الثمار الى جافه وصلبة ويصبح قلب الثمرة بني اللون . يكافح هذا المرض بالرش بمادة الكابتان أسبوعيا بمعدل (٢٠) غرام لصحيفة الماء . وينصح بتجنب الزراعة في المناطق الرطبة .

هـ ــ الذبول المتسبب عن الفيرتيسيليوم :

تذبل الاوراق الخارجية وتجف تاركة الاوراق الداخلية خضراء منتصبة يقاوم المرض وقائيا بالزراعة في ارض خالية من المرض والزراعة في أرض غير موبوءة .

ز ــ عفن التاج المتسبب عن الفيتوفتورا :

ينتشر هذا المرض خلال الفترات الرطبة . وفي حالة الاصابة يحدث ذبول مفاجيء للنباتات ويتعفن التاج وتموت النباتات سريعا . يقاوم هذا المرض وقائيا بالزراعة في أرض جيدة الصرف .

ح ــ عفن الثمار المتسبب عن البوترايتس :

يسبب هذا المرض خطورة كبيرة للزراعات ضمن البيوت البلاستيكية أو الزجاجية في ظروف الشتاء الرطب . ويفيد في مكافحة هذا المرض تكرار التعفير بمادة الكاراثين .

ط ــ اصفرار الاوراق :

مرض فسيولوجي كثير الانتشار في مناطق القطر المختلفة : وهو يصيب النباتات فتصفر الاوراق وتذبل وتموت مما يؤثر على وظائفها الفسيولوجية وبالتالي على انتاجية النبات . وقد لوحظ كثرة ظهور هذا المرض في الاراضي الغنية بعنصر الكالسيوم حيث يصعب فيها امتصاص الحديد رغم توفره . ويمكن استخدام شلات الحديد (سيكويسترين ــ ١٣٨) في مكافحة الاصفرار الورقي برش مسحوقة بين الخطوط ثم ري الارض مباشرة .

٢ ــ الافات الحشرية :

آ ــ الديدان القارضة :

اليرقة ذات لون رمادي غامق الى بني . تتميز بالتفافها على نفسها عند لمسها وهي توجد غالبا في التربة قريبة من سوق النباتات التي تقضمها فترميها الى جانبها ويكون تأثيرها شديدا على النباتات المزروعة حديثا . تكافح هذه الآفة باحدى الطرق التالية .

ــ تعفير الارض قبل الزراعة بستة اسابيع بمادة ال د . د . ت (١٠٪) بمعدل (٥) كغ للدونم وحراثة الارض فورا لعمق (١٥ ــ ٢٠) سم

ـ بواسطة الطعم السام المكون من النخالة والاجروسايد بنسبة (٩ : ١) على الترتيب . ولاجراء عملية المكافحة يخلط المبيد مع النخالة جيدا ويرطب المخلوط بالماء وينثر مساء في البقع التي تظهر فيها امراض وجود الحشرة .

ـ الرش حول قواعد النباتات بمادة تراي كلورفون المعروفة تجاريا بأسماء منها ديبتركس ، ونيجافون ، توجون ، دي لوكس ، فوتوكسيت ، ترايكلوركس وذلك بمعدل (٢٥) غرام لصفيحة الماء . ويجب ترك عدة أيام بين الرش وقطاف الثمار .

ب ـ الدودة الامريكية :

اليرقة خضراء الى بنية اللون ، يوجد عليها خطوط طولية غامقة واضحة تتغذى اليرقة على الثمار والبراعم . تكافح هذه الآفة بمجرد ظهورها بمادة الكاربارايل (التي تعرف تجاريا باسم سيفين) وذلك بمعدل (٥٠) غرام لصحيفة المساء .

حـ ـ المن :

يكافح المن بعدد من المواد منها :

ـ مادة الدايمتوات المعروفة تجاريا باسماء متعددة منها (روكسيون ـ سايجون ـ سيستوان ـ رودغور ٣٠٪) وبمعدل ٢٠ ـ غرام لصفيحة الماء . ويراعى عدم قطاف الثمار قبل مرور اسبوع على الرش بهذه المادة .

ـ الملاثيون ٥٧٪ : توجد هذه المادة تحت اسماء تجارية متعددة منها : ملاثون ـ ملاثيوزو ـ ملاثيوزول . وتستخدم رشا بنسبة (٤٠) غرام لصحيفة الماء .

ـ الكاربارايل (السيفين) وتستخدم رشا بنسبة (٥٠) غرام لكل عشرين ليتر ماء .

الآفات الحيوانية :

آ ـ العنكبوت الاحمر :

تنتشر الاصابة بهذه الآفة في زراعات الفريز بشكل خاص في فترات ارتفاع الحرارة . وعند اشتداد الحرارة يتأثر كل من نمو النباتات ومواصفات

الثمار وقد تموت النباتات كلية . ومن المواد التي ينصح باستخدامها لمكافحة العنكبوت الاحمر :

ـ مادة بليكتران وتستخدم رشا بمعدل (٨) غرام لصفيحة الماء

ـ مادة تيترادیفون ويطلق عليها تجاريا اسم تيديون . وتستخدم رشا بمعدل (٤٠) غرام لكل عشرين ليتر ماء .

ـ مادة الدينوبوتون المعروفة تجاريا باسم اكاريكس وتستخدم رشا بمعدل (٣٠ ـ ٤٠) غرام لكل عشرين ليتر ماء .

ـ مادة فينسون : وتفيد هذه المادة في القضاء على البيوض ومختلف اطوار الحوريات وتستخدم بمعدل (٤٠ ـ ٥٠) غرام لصفيحة الماء

ب ـ الديدان الثعبانية :

هي من الآفات التي تصيب هذا المحصول وتسبب تدن كبير في انتاجه تنتقل هذه الآفة عن طريق التربة الملوثة والفسائل المصابة وماء الري والسماد العضوي الذي يحتوي على جذور نباتية مصابة . يكون المجموع الخضري للنباتات المصابة ضعيفا متقزما مصفرا وقد تذبل بعض اوراقه . وتحمل النباتات المصابة ثمارا صغيرة الحجم ، واما على الجذور فتتكون اورام وعقد غير منتظمة الشكل وتكون الجذور المصابة منتفخة واكبر حجما من الجذور السليمة . ولتجنب حدوث الاصابة ينصح بما يلي :

ـ اتباع دورة زراعية طويلة .

ـ معاملة التربة قبل الزراعة باحد المبيدات المتخصصة والتي يمكن اضافتها اما نثرا او مع ماء الري او بحقنها في التربة بواسطة محاقن خاصة .

تجديد الزراعة :

الفريز نبات معمر ولكن لاينصح بالابقاء على النباتات في المزرعة أكثر من (٢ ـ ٣) سنوات لان مواصفات الثمار تتدنى بعد ذلك ويصغر حجمهانتيجة لانتشار الاعشاب واصابة النباتات بالامراض : كما ان النباتات المسنة تضعف ويقل انتاجها على عكس التفاوي الجديدة التي تكون نشطة في اعطاء النموات الخضرية والثمرية . وعموما فان العامل الاساسي الذي يحدد عمر المزرعة هو كفاءتها الانتاجية . ويتميز استخدام الشتول المبردة بأنها تعطي انتاجها الاكبر

في موسم اثمارها الاول وذلك عند زراعتها في الموعد المناسب . لذلك يلجـــأ المزارعون في كثير من الدول التي تهتم بزراعة هذا المحصول لتجديد الزراعـة سنويا باستخدام تقاوي مبردة جديدة .

الاثمار :

آ ــ الزراعة غير المغطاة : تختلف الاصناف عن بعضها بالنسبة لفترات اثمارها ومعظم الاصناف تنضج ثمارها في الربيع وتستمر في الانتـــاج مـدة (٦ ــ ٧) أسابيع . وهناك مجموعة من الاصناف تثمر على دفعتين ؛ دفعـة رئيسية في الربيع وأخرى ثانوية في اواخر الصيف . وهناك مجموعة ثالثـة تبدأ في الاثمار في الربيع حيث تعطي محصولها الرئيسي ثم تستمر بالانتـاج بشكل خفيف او متوسط حتى آخر الصيف .

ب ــ الزراعة المغطاة :

يستمر الاثمار تحت الظروف البيئية المحلية غالبا في فصلي الشتـــاء والربيع وقد يستمر في فصل الصيف ايضا . ويكون الانتاج قليلا في فترات النهار القصير ثم يزداد تدريجيا مع زيادة طول النهار نتيجة لزيـــادة عدد الازهار المتكونة .

النضج والقطاف :

تنضج الثمرة في الزراعات غير المغطاة بعد (٤ــ٥)اسابيع من تفتح الازهار وتحتاج الثمرة لمدة يومين لتنتقل من اللون الابيض الى ثمار نصف ناضجـــة (¾ من سطحها ذو لون احمر) . كمـــا يلزم (١ ــ ٢) يومـــا لتصبح الثمرة كاملة النضج . ويتميز اكتمال النضج بتلون الطرف القاعدي من الثمرة باللون الاحمر . ويجب عدم التأخر في قطف الثمار الناضجة لانها سريعة العطب . ويفضل ان يتم قطاف الثمار الناضجة يوميا ولا يصح بأية حال تأخير القطاف عن يومين ويراعى أثناء القطاف عدم ترك الثمار التالفـة والمجروحـة عـــلى النباتات لان ذلك يشجع على انتشار الاصابات الفطرية .

الفرز والتعبئة :

يراعى اجراء عملية الفرز والتعبئة في عبوات التسويـــق عند القطاف مباشرة حيث ان ثمار الفريز غضة رهيفة ولا تتحمل اعادة التعبئة كما يفضل ان تكون العبوات صغيرة (عبوات المستهلك) وذات وزن محـدد لسهولـــة تسويقها وتفاديا لاعادة اجراء عمليات الوزن والتعبئة اثناء البيع للمستهلك .