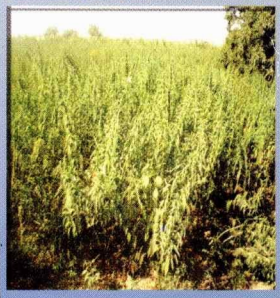
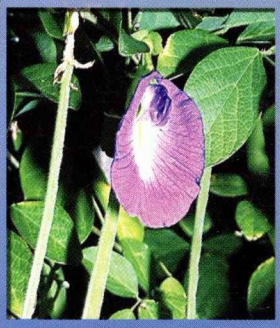
الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
مشروع تطوير الري

تقنيات الإيضاحات الزراعية

بوادي زبيد





تصميم/ مركز الفنانون للكمبيوتر ٥٠٢٧٧٧٥ - ٥٠٢٧٧٧٦ - فاكس

الخدمات الإستشارية
الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

2006

الجمهورية اليمنية
وزارة الزراعة والري
مشروع تطوير الري

تقنيات الإيضاحات

الزراعية بوادي زبيد

الخدمات الإستشارية
الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

2006

رقم الإيداع بدار الكتب، صنعاء
(2006/208)

★ فـــــهـــــــرس ★

الـمـــــــوضـــــــــوع	رقم الصفحة
تصـديـــــر ..	
مقـــدمـــــة ..	1
تقنيـــات التحســـين الـــوراثـي	
أولاً / نشر محاصيل جديدة (زهرة الشمس ، الكليتوريا ، العباسي) ..	5
ثانياً / نشر أصناف محسنة (ذرة شامية صنف – سيتي لاجوس 3971 ، سمسم ابيض صنف سردود – 1، مانجو صنف سردود – 5، سردود – 11، سردود – 108) ..	8
ثالثاً / نشر بذور نقية (ذرة رفيعة – صنف قيرع ، قطن صنف – أكالا إس جي – 2) ..	11
رابعاً / تقنيات تنقية عدد من أصناف المحاصيل (ذرة شامية صنف – سيتي لاجوس3971 ، صنف قيرع) ..	13
تقنيـــــات التسميـــــــد	
أولاً / تسميد المحاصيل الحقلية :	17
1) الحبوب (ذرة رفيعة صنف – قيرع ، ذرة شامية صنف – سيتي لاجوس3971) ..	17
2) المحاصـيل الاقتـصادية (قطـن صـنف–أكـالا إس جـي – 2، سمـسم ابـيض صـنف سردود– 1، زهرة الشمس)..	18
ثانياً / تسميد محاصيل الخضار (طماطم ، بسباس ، بصل ، باميا ، حبحب، شمام) ..	19
ثالثاً / تسميد المحاصيل البستانية (مانجو) ..	21
تقنيـــــات إدارة المحـــاصيـــل	
أولاً / إدارة المحاصيل الحقلية :	25
1) محاصيل الحبوب (ذرة رفيعة صنف – قيرع) ..	25
2) المحاصيل الاقتصادية (قطن صنف – أكالا إس جي – 2، زهرة الشمس) ..	26
3) محاصيل الأعلاف (الكليتوريا) ..	29
ثانياً / إدارة المحاصيل البستانية (مانجو ، عباسي) ..	30
ثالثاً / الزراعة بالشتل :	32
1) فوائد الزراعة بالشتل وشروط إقامتها وإعدادها ..	32
2) طرق زراعة بعض محاصيل الخضار (طماطم ، بسباس ، بصل) ..	32
تقنيات المكافحة والوقاية من الأمراض والحشرات	
أولاً / وقاية محاصيل الحبوب (ذرة شامية صنف – سيتي لاجوس3971) ..	37
ثانياً/ وقاية المحاصيل الاقتصادية (قطن صنف– أكالا إس جي – 2، سمسم أبيض صنف سردود)..	39
ثالثاً / وقاية محاصيل الخضار (طماطم ، بسباس) ..	41
رابعاً / وقاية المحاصيل البستانية (مانجو ، عباسي) ..	42

تصـــديـــر

تولي القيادة السياسية في بلادنا وعلى رأسها الأخ الرئيس المشير/ **علي عبدالله صالح** ، أهميـة كـبيرة للقطـاع الزراعـي باعتبـاره احـد القطاعـات الاقتـصادية الرئيـسة، وقـد وجـه الأخ الـرئيس، وجـه الدولـة في أكثـر مـن مناسـبة إلى ضـرورة إيـلاء القطـاع الزراعـي أهميـة تتناسـب مـع دوره الهـام في الاقتـصاد الـوطني وإعطـاء أهميـة لمنـشآت الـري كأحـد المقومات الرئيسة للإنتاج الزراعي.

ويـأتي تأسـيس مـشروع تطـوير الـري في إطـار هـذه الاهتمامـات وفي إطـار برنـامج الحكومة لمكافحة الفقر. وقد عهد إلى المشروع تـأمين ونقل وتوزيـع مياه السيول في وادي زبيد بمحافظ الحديدة، ووادي تبن بمحافظة لحج إلى أراضي المستفيدين وتنظيم استخدامها بشكل كفؤ ومستدام يحقق زيادة في الإنتاج الزراعي وزيادة في دخل المزارعين في المنطقتين.

وعمل المشروع على تحقيق الأهداف المرسومة له من خلال استحداث عدد من المكونات ومن ضمنها المكون الزراعي، الذي أُنيطت إليه مهمة المساهمة في تحقيق الأمن الغذائي في المنطقة بالعمل على زيادة الإنتاج الزراعي وزيادة دخل المزارعين من خلال برنامج إرشادي يوجه المزارعين إلى استخدام التقنيات والممارسات الزراعية الجديدة المتناسبة مع ظروف الأرض والمناخ ومع نظام الري المتبع، ويجري حاليا تنفيذ هذه المهمة الإرشادية في إطار برنامج مكثف للإيضاحات ينفذه فريق من كوادر الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (جهة استشارية) وبمساعدة عدد من ممثلي جمعيات مستخدمي المياه في وادي زبيد.

وفي الوقت الذي يشكل فيه هذا الدليل بما يحويه من معلومات عن ممارسات وتقنيات زراعية جديدة يجري نشرها وتعميمها كجزء من خطة عمل برنامج الإيضاحات ، فأن إصداره يعكس حرص المشروع على أن تكون المعلومات والإيضاحات المنفذة والمدونة في الدليل في متناول أعضاء جمعيات مستخدمي المياه والمزارعين في الوادي، وان يشكل هذا الدليل مرجعاً لهم يستفيدون من محتوياته ويهتدون بتوصياته في نشاطهم الإنتاجي، ونأمل أن ينقلوا محتوياته إلى زملائهم المزارعين الآخرين تعميما للفائدة .

والله ولي التوفيق

م/ عبـــدالإلـــه حطـــرم
مدير عام مشروع تطوير الري

د/ إسماعيل عبدالله محرم
رئيس مجلس إدارة الهيئة العامة
للبحوث والإرشاد الزراعي

مقـــدمـــة

يعد برنامج الإيضاحات الزراعية أحد المكونات الرئيسية لمشروع تطوير الري ، ويستهدف تحسين إنتاجية المحاصيل الغذائية والنقدية تحت النظم المزرعية السائدة بوادي زبيد ووادي تبن ، بما يساعد على زيادة دخل المجتمعات المحلية .

ويـأتي إصـدار هـذا الـدليل كجـزء مـن نـشاطات برنـامج الإيـضاحات الزراعيـة بـوادي زبيـد الـذي يتـولى تنفيـذه فريـق مـن الهيئـة العامـة للبحـوث والإرشـاد الزراعي كجهة استشارية.

يحوي الدليل معلومات عن التقنيات المحسنة التي عمل البرنامج على نشرها في الوادي ، وهـي تقنيات تم دراستها من قبل الباحثين في فرع الهيئة العامة للبحوث والإرشـاد الزراعـي في إقلـيم الـساحل الغربـي (محطـة بحـوث الكـدن – وادي سـردود) وأقاليم أخرى مشابهه ، وجرى اختبارها في حقول المزارعين بسهل تهامة ، وتم إطلاقها بعـد التأكـد مـن جـدواها الاقتـصادية ومناسـبة لظـروف المـزارعين وملائمتهـا لطبيعـة ارض ومناخ هذه المناطق وتوافقها مع أنظمة الري السائدة ومع احتياجات المزارعين . والمعلومـات هـي عبـارة عـن حـزم مـن المعـارف في صـورة توصـيات في مجـالات لتحـسين الوراثي والتسميد وإدارة المحصول ووقاية عدد من المحاصيل الحقلية والبستانية.

ويأتي نشر هذه الدليل حرصا من مشروع تطوير الري والهيئة العامة للبحوث والإرشـاد الزراعـي عـل توثيـق كافـة التقنيـات في دليـل واحـد ، يبقـى مرجعـا وعونـا للمزارعين يستفيدون من محتوياته ويهتدون بتوصياته في نشاطهم الزراعي .

نأمـــل أن يتحقـــق الهـــدف مـــن إصـــداره ويجـــد المزارعـــين فيـــه العـــون والفـــائـــدة ..... والله ولي التوفيق

تقنيات
التحسين
الوراثي

أولاً
نشـــر محـــاصيـــل جـــديـــدة

1) زهـــرة الشـمـــس :

- الأهمية الاقتصادية : تحتوي بذور زهرة الشمس على نسبة علية من الزيت ، ويحتوي الكسب الناتج بعد استخلاص الزيوت على بروتينات بنسبة عالية جداً (35٪) يستخدم الكسب لتغذية الحيوان والسيقان كوقود وتدخل الأوراق في صناعة العلائق الغذائية للحيوانات.
- خصائص المحصول :

❖ النبات : موسمي من نباتات النهار القصير.

❖ الساق : طويلة قائمة، طوله يتراوح بين متر إلى أربعة أمتار .

❖ الأوراق : ثلاثة أنواع مسننة وغير مسننة وبعضها ذات أجنحة لها أشكال مختلفة فمنها المستطيلة والمثلثة والمستديرة وعددها بين 15 – 50 ورقة على النبات .

❖ شكل الأقراص : دائـــــري .

❖ حجم ولون وشكل البذور : كبيرة أو متوسطة الحجم (حسب الأصناف) ، سوداء أو رمادية أو بيضاء اللون وشكلها مستدير أو بيضاوي عريض أو بيضاوي مستطيل .

❖ نسبة الزيت في البذور : بين 35 – 50٪ .

❖ فترة بقاء المحصول في التربة : 3 – 4 أشهر حتى النضج .

- التربة المناسبة : جميع الترب ماعدا عالية الملوحة .
- موعد الزراعة: شهر فبراير (ربيعي) وشهر أغسطس (صيفي) .
- كمية البذور : 10كجم/ هـ في حالة الزراعة اليدوية ، 6 كجم/ هـ في حالة الزراعة الآلية .
- متوسط الإنتاج : يصل إلى 1500 كجم بذور / للهكتار عند المزارع العادي في حالة الإنتاج للزيوت .

2) العباســي (الســابوتــا) :

- الأهمية الاقتصادية : تؤكل الثمار طازجة وتمتاز باحتوائها على نسبة عالية من السكريات .. قلف الشجرة يحتوي على قنوات لبنية تفرز سائلاً لبنياً يصبح مطاطياً يدخل في صناعة اللبان .
- خصائص المحصول :

❖ حجم الشجرة : كبيرة الحجم مستديمة الخضرة .

❖ شكل الثمرة : مستديرة أو مستطيلة طولها يصل من 5 – 7 سم ، ويوجد بداخل الثمرة بذور يصل عددها إلى 12 بذرة أو أكثر .

❖ قشرة الثمرة : رقيقة خشنة الملمس واللحم بني حبيبي حلو الطعم جداً .

❖ نسبة السكريات في الثمار : تتراوح بين 15– 20٪ لها نكهة جميلة عند النضج.

❖ شكل الأوراق : جلدية كاملة الحافة محببة أو بيضاوية .

- الأصناف : وتقسم حسب إلى صنفين حسب شكل الثمرة :

أ) صنف كروي : صفاته جيدة، ثمرته كبيرة الحجم، وشجرته تعطي محصولاً متوسطاً.

ب) صنف مستطيل (الكمثري) : صفاته جيدة، ثمرته صغيرة الحجم، وشجرته تعطي محصولاً غزيراً .

- موعد الزراعة : من سبتمبر وحتى فبراير .
- التربة المناسبة : يتحمل العباسي الملوحة نسبياً، وتجود زراعته في أنواع مختلفة من الأراضي، وأفضلها الأراضي الصفراء الخفيفة جيدة الصرف، وينمو في الأراضي الرملية إذا اعتني بتسميده .
- الجو المناسب : العباسي من أشجار المناطق الحارة، لذلك تجود زراعته في المناطق الدافئة وتتأثر بالصقيع.

3) الأعـــلاف (الـكـــليتوريـــا) :

- الأهمية الاقتصادية : نبات الكليتوريا علف بقولي معمر ومن أهم محاصيل المراعي، ويبقى المحصول أخضراً ومنتجاً في حالة توفر مياه الري، أما في حالة انقطاع مياه الري فيتوقف النمو دون موت النبات وعند ريه مره أخرى يخضر ويستمر في الإنتاج .
- القيمة الغذائية : تعتبر الكليتوريا من أجود المحاصيل العلفية وتحتوي على 14٪ بروتين خام و 0.9٪ بروتين مهضوم و 50٪ عناصر كلية مهضومة وتستخدم أوراق الكليتوريا وسيقانها في تغذية الحيوانات.
- موعد الزراعة : انسب موعد خلال الفترة من مارس إلى مايو.
- التربة المناسبة : يفضل زراعة الكليتوريا في الأرض الطينية الثقيلة وله قابليه على تحمل مياه الري الزائدة عن حاجته دون أن يؤثر ذلك على الإنتاجية .
- الإنتاجية : يبلغ متوسط الإنتاج في الحشة الأولى والثانية 49 طن للهكتار وتعطي الحشة الثانية 40 – 50٪ من إنتاجية الحشة الأولى.

ثـــانيـــاً
نشـــــر أصنـــــاف محـسنـــة

1) ذرة شـــاميـــة صنـف سـيتي لاجـوس (7931) :

- خصائص الصنف :

❖ مبكر النضج، حيث ينضج بعد حوالي 90 – 100 يوم من زراعته.
❖ ارتفاع النبات : حوالي 2 متر .
❖ لون الحبوب : صفراء برتقالية .

- التربة المناسبة للزراعة : يحتاج إلى تربة خصبة غنية بالمواد العضوية جيدة التهوية وذات قدرة عالية على الاحتفاظ بالرطوبة. والأراضي الطينية الصفراء أكثر ملائمة لزراعة الذرة الشامية. ولا ينصح بزراعتها في الأراضي الرملية، والمالحة .
- موعد الزراعة : ابتداء من الأسبوع الثاني من أغسطس وحتى الأسبوع الثالث من نوفمبر، كما يزرع في موسم كانون (ديسمبر ويناير) .
- كمية البذور : 25 – 30 كيلو جرام في حالة الزراعة على خطوط .
- موعد الحصاد : بعد 90 – 100 يوم من الزراعة .
- الإنتاجية من المحصول الرئيسي (حبوب) : حوالي 3.75 طن / هـ .
- الإنتاجية من المحصول الثانوي (علف) : حوالي7طن/ هـ .

2) سمسم أبيض صنف ســـردود-1:

- خصائص الصنف :

❖ مبكر في النضج .
❖ قلة احتياجاته المائية (عدد الريات) مقارنة بالصنف المحلي .
❖ مقاومته للرقاد والانفراط في الحقل.

❖ عدم إصابته بالذبول.
❖ مبكر الإزهار، حيث أنه يزهر بعد فترة تقل عن شهر بعد الزراعة.
❖ بذوره بيضاء تحتفظ بالقشرة الخارجية عند استخدامها في عمل الحلويات .
❖ تحتوي القشرة على عنصري الكالسيوم والفسفور .

- موعد الزراعة : من منتصف شهر يوليو (تموز) وحتى منتصف شهر أغسطس (آب) ، والتأخر في زراعة الصنف عن الموعد المحدد، يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية.
- كمية البذور : 5– 6 كيلو جرام للهكتار، ويفضل خلط البذور بالرمل بنسبة 1 : 2 (أي مقدار من البذور مقابل مقدارين من الرمل) لضمان توزيع متساو للبذور.
- موعد الحصاد : بعد 75 – 90 يوماً من الزراعة .
- الإنتاجية من المحصول الرئيسي (حبوب) : تتراوح بين 750– 1000 كيلوجرام/هـ .

3) ماجو صنـــف ســـردود – 5 :

- خصائص الصنف :

❖ شكل الشجرة : طويلة النمو هرمية فروعها سميكة – قائمة .
❖ حجم الورق : كبير .
❖ لون الورقة : أخضر داكن متموج .
❖ موعد نضج الثمار: في منتصف أبريل حتى نهاية يونيو .
❖شكل ولون الثمرة : بيضاوي ولون الثمرة عند النضج أحمر مشوب بالخضرة .

- إنتاج الشجرة : حوالي 360 ثمرة بمتوسط سنوي 144 كجم/ شجرة .
- وزن الثمرة : في المتوسط 464 جم .

4) ماجو صنـــف ســـردود – 11 :

- خصائص الصنف :

❖ شكل الشجرة : قوية النمو هرمية الشكل وأفرعها سميكة متدلية إلى أسفل .
❖ حجم الورق : متوسطة الطول .
❖ لون الورقة : خضراء داكنة .

❖ موعد نضج الثمار : في بداية مايو حتى منتصف يوليو.
❖ شكل الثمرة : بيضاوي مُنضغط .
❖ لون الثمرة : أخضر فاتح مشوب بلون أحمر .

- إنتاج الشجرة : متوسط محصول الشجرة 266 ثمرة بمتوسط سنوي 122 كجم/شجرة .
- وزن الثمرة : في المتوسط 460 جرام .

5) مانجو صنف سردود – 108 :

- خصائص الصنف :

❖ شكل الشجرة : متوسطة النمو مخروطية الشكل وأفرعها سميكة قائمة .
❖ حجم الورق : متوسطة الطول .
❖ لون الورقة : خضراء داكنة .
❖ موعد نضج الثمار : في بداية ابريل وحتى منتصف يونيو .
❖ شكل الثمرة : بيضاوي .
❖ لون الثمرة : عند النضج أخضر يميل إلى الاصفرار .

- إنتاج الشجرة : في المتوسط 240 ثمرة بمتوسط سنوي 191 كجم .
- وزن الثمرة : في المتوسط 460 جرام .

ثـــالثـــاً
نـشـــر بـــــذور نقـيـــــة

1) قطن صنـــف أكـــالا إس جـــي 2 :

- خصائص الصنف : صنف متوسط التيلة .
- التربة المناسبة للزراعة : يزرع في مختلف أنواع الترب، وتجود زراعته في الترب الرسوبية الثقيلة والمتوسطة القوام جيدة الصرف.
- موعد الزراعة : خلال الفترة يوليو – أغسطس حتى منتصف سبتمبر. ويمكن أن تمتد فترة الزراعة حتى نهاية سبتمبر.
- كمية البذور : 40 – 50 كيلو جرام من البذور المعاملة ضد حشرة الأرضة . كما يمكن استخدام كمية أكبر من البذور عند عدم معاملتها ضد الأرضة لتعويض النباتات الغائبة أو التي قد تتعرض للإصابة المبكرة بالأرضة.
- موعد الحصاد : يبدأ جني محصول القطن بعد تفتح 50٪ من اللوز ، ويتم على دفعات تصل إلى ثلاث جنيات بين كل منها حوالي عشرة أيام. وتمتد فترة الجني إلى شهر ونصف.
- الإنتاجية من المحصول الرئيسي : حوالي 1 – 2 طن/ هـ وتصل في الظروف المثلى إلى 3 طن/ هـ .

2) ذرة رفيعـــة صنـــف قـــيرع – 1 :

- خصائص الصنف :

❖ صـنف محلـي جـرت تنقيتـه وتحـسينه مـن بـين مجموعـة أصـناف محليـة تم جمعها تهامة .

❖ متوسط طول النبات : حوالي ثلاثة أمتار .

❖ فترة النمو: ثلاثة أشهر ونصف .

❖ لون الحبوب : أبيض .

- موعـد الزراعـة : في الخريـف ابتـداءً مـن 15 أغـسطس وحتـى 15 سـبتمبر وفي الصيف في شهر مارس وفي الموسم البيني في شهر نوفمبر.
- أهم مناطق زراعة الصنف : تجـود زراعـة الصنف "قيرع – 1" في عـدد من منـاطق سهل تهامة، وبالذات في (وادي زبيد) .
- كمية البذور : 10 – 15 كيلوجرام للهكتار .
- متوسط الإنتاجية من الحبوب : حوالي 1.6 طن للهكتار .
- الإنتاجية من الأعلاف : حوالي 18 طن للهكتار .

رابـعـــــاً
تقنيات تنقية عدد من أصناف المحاصيل

1) تنقية الذرة الشامية صنف سيتي لاجوس (7931) :

لغـــرض الحـــصول علـــى بـــذور نقيـــة نقـــاوة الـــصنف المـــزروع لزراعتهـــا في الموسـم التـالي، يراعـى عنـد زراعـة صـنف الـذرة الـشامية (سـيتي لاجـوس) أن تكـون على مسافة تقدر بـ (400 – 500 متر) من أصناف الذرة الشامية الأخرى كـ (الصنف البلدي) ، وتنتقى البذور باختيار أو حجز الكيزان الممتازة الممتلئة الخالية من الإصابات المرضية ولشوائب وبذور الحشائش (يفضل أن يتم اختيار الكيزان من الحقل ومن النباتات القائمة السليمة وسط الحقل) .

تخزن البذور المختارة بشكل جيد ومناسب لفترة لا تزيد عن سنتين .

2) تنقيـــة الذرة الرفيعـــة صنـــف قـــيرع – 1 :

يمكن إتباع نفس طريقة تنقية سيتي لاجوس عند الرغبة في تنقية محصول الذرة الرفيعة (صنف قيرع – 1) .

ملاحظة :

عند الرغبة في تنقية أي صنف مزروع ، يجب أن تزال الشوارد والنباتات الغريبة والنباتات غير المطابقة للصنف من الحقول المراد تنقية الصنف المزروع فيها قبل الإزهار ...

تقنيات
التسميد

أولاً
تسميـــــد المحـــاصيـــل الحقـــــلية

1) الحبـــــوب :

أ) ذرة رفيعـــة – صنـــف قـــيرع :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	100	1	سيول	قبل جفاف سطح التربة
	200	2	أبار	50٪ عند تجهيز الأرض
				50٪ بعد شهر من الإنبات
سوبر فوسفات ثلاثي	100	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة

ب) ذرة شاميـة – صنـف سيـتي لاجـوس (7931) :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	200	2	أبار	50٪ عند الزراعة
				50٪ بعد 45 يوم من الزراعة
سوبر فوسفات ثلاثي	100	1		عند الزراعة

2) المحـاصيـل الاقتصاديـة (الـزيتيـة) :

أ) القطــن – أكــالا أس جـي – 2 :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	100	1	سيول	قبل جفاف سطح التربة
	100	2	أبار	50٪ قبل الزراعة
				50٪ قبل التزهير
سوبر فوسفات ثلاثي	50	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة مباشرة
سماد بلدي	يضاف بصورة دورية للحقول التي لا تروى من مياه السيول .			

ب) السمســـم – ســردود – 1 :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	100	1	أبار	بعد الخف والتعشيب
سوبر فوسفات ثلاثي	50	1		

ج) زهـــــرة الشمـــس :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	150	2	أبار	100 كجم ، بعد الخف
				50 كجم، قبل تكوين البراعم الزهرية
سوبر فوسفات ثلاثي	100	1		عند الزراعة مباشرة
سماد بلدي	يضاف 20 م^3 من السماد البلدي ويخلط جيداً بالتربة قبل فترة من الزراعة ويضاف إليه كيس يوريا (50 كجم) على دفعتين ، الأولى بعد الخف والثانية قبل تكوين البراعم الزهرية .			

ثـــانيـــاً
تسميـــد محـاصيـــل الخـضـــار

1) الطمـــاطـــم :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	250	3	أبار	50٪ عند الشتل
				25٪ بعد 30 يوم من الشتل
				25٪ بعد 45 يوم من الشتل (بعد 15 يوم من الدفعة الثانية)
سوبر فوسفات ثلاثي	150	1		عند تجهيز الأرض وقبل نقل الشتلات
بوتاسيوم	100			

2) البســبـــــاس :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	200	2	أبار	50٪ عند الزراعة
				50٪ عند التزهير
سوبر فوسفات ثلاثي	100	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة
بوتاسيوم	100			

3) البصـــــل :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	200	3	أبار	50٪ عند الشتل
				25٪ بعد 30 يوم من الشتل
				25٪ بعد 45 يوم من الشتل (بعد 15 يوم من الدفعة الثانية)
سوبر فوسفات ثلاثي	150	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة
بوتاسيوم	100			

4) البـــاميـــا :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	200	2	أبار	50٪عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة
				50٪ بعد مرور 40 يوم من الزراعة
سوبر فوسفات ثلاثي	100	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة
بوتاسيوم	100			
سماد بلدي	يضاف 8 – 10 طن لكل هكتار من الأسمدة البلدية جيدة التخمر والخالية من بذور الحشائش .			

5) قرعيات (حبحب - شمام) :

نوع السماد الكيميائي	الكمية (كجم/هـ)	معدل الإضافة	نظام الري	نسب ومواعيد الإضافة
يوريا	200	1	سيول	قبل جفاف سطح التربة
	200	2	أبار	50٪ عند تجهيز الأرض
				50٪ بعد 25 يوم من الزراعة
سوبر فوسفات ثلاثي	150	1		عند تجهيز الأرض وقبل الزراعة
بوتاسيوم	100			
سماد بلدي	يضاف 8 – 10 طن لكل هكتار من الأسمدة البلدية جيدة التخمر والخالية من بذور الحشائش إلى الحقول التي ستزرع بالبطيخ (الحبحب) ولا تضاف للحقول التي ستزرع بالشمام .			

ثـــالثـــاً
تسميـد المحاصيـل البستانيـة (الفاكهـة)

1) الـمـانجـــو :

عمـــــر الشجـــرة	نوع وكمية السماد (جرام/لكل شجرة)	
	يـــوريـــــا	سوبر فوسفات ثلاثي
من سنة إلى سنتين	300	200
من ثلاث إلى أربع سنوات	500	400
من خمس إلى ست سنوات	1000	600
اكبر من سبع سنوات	1300	800

تقنيات
إدارة
المحاصيل

أولاً
إدارة المحـــاصيـــل الحقلـيـــــــة

1) الحبـــــــوب :

★ الـــذرة الـرفيعـــة صنـــف قـــيرع – 1 :

- تجهيز الأرض للزراعة : جهز الأرض للزراعة بإجراء حرثتين متعامدتين .. الأولى : بعد حصاد المحصول السابق، والثانية : قبل موعد الزراعة بحوالي شهر واحد . تساعد الحرثة الأولى على احتفاظ أرض حقلك بالرطوبة المتبقية بالتربة وإزالة بقايا المحصول السابق . وتساعد الحرثة الثانية على إزالة الحشائش من الحقل وإعداد مهد البذرة للمحصول التالي ..

  في حالة الزراعة المطرية ، قم بتنعيم التربة وتسويتها ودسمها واتركها حتى موعد الزراعة . أما في حالة الزراعة على السيول أو الآبار، فيجب عليك القيام بتنعيم التربة وتكسير الكتل الترابية وتقسيم أرض حقلك إلى أحواض (معادل) لضمان حصولها على الكمية الكافية من المياه وتوزيع متساوٍ للمياه في الحقل .
- كمية البذور الملائمة : 10 – 15 كيلوجرام للهكتار (أي ما يعادل 4 – 6 كيلوجرام بذور للمعاد الواحد) .
- الزراعة / البذر : من الأفضل أن تزرع الذرة الرفيعة صنف "قيرع – 1" في خطوط (أتلام)، وذلك تلقيطاً بعد المحراث أو باستخدام المحراث الذي تجره الحراثة .. وينصح أن تصل المسافة بين الخط (التلم) والآخر حوالي ذراع .
- التسميد : من الأفضل أن تقوم بإضافة السماد البلدي (الدمال) لأرضك بحسب توفره لديك . أما السماد الكيميائي، يمكنك إضافة بحسب وفرة المياه . فعند الري من الوادي، قم بإضافة نصف كيس سماد أبيض (يوريا) لكل معاد قبل الزراعة وذلك بعد غمر الأرض بالماء . أما عند الري من الآبار، يمكنك إضافة 30 كجم سماد أبيض (يوريا) للمعاد الواحد دفعة أولى و 30 كجم من نفس السماد كدفعة ثانية . عند الزراعة وبعد الخف . كما يوصى بان تقوم بإضافة 15 كجم سماد أسود (سوبر فوسفات) لكل معاد، وذلك دفعة واحدة عند الزراعة .
- الخف (الفقيح) : قم بإجراء عملية الخف (الفقيح) بعد ثلاثة أسابيع من الزراعة واترك نباتين لكل جورة .

- **الترقيـــع** : في حالـة وجـود فراغـات بـين النباتـات ، يمكنـك إعـادة زراعتهـا بعـد أسبوع مـن تـاريخ الزراعـة الأصلي، وذلـك باسـتخدام بـذور منقوعـة بالمـاء من اليوم السابق .
- **الـــري** : تـنجح الزراعـة المطريـة في حالـة تـوفر كميـة كافيـة مـن الأمطـار .. وغالبـاً يـتم اسـتخدام ميـاه الـسيول للـري التكميلـي . وينـصح بـان تـروي الأرض بمعدل رية واحدة إلى ريتين بحسب توفر المياه في الوادي . أما في حالة الري من الآبار، يمكنك ري المحصول 4 – 5 ريات في الموسم الصيفي و 3 – 4 ريات في الموسم الخريفي.
- **التعشيب والعزيق (التشتيح)** : قم بإزالة الأعشاب من حقلك بعد شهر من الزراعة، وذلك يدويا بواسطة المفرس (المحفر) . وأخرش التربة وقم بإزالة الحشائش، وأردم التراب إلى جوار النباتات بعد عملية الخف (الفقيح).

ومن الأفضل أن تستمر بإزالة الحشائش طوال فترة نمو المحصول. نفذ عملية العزيق (الكحيف/السلوقة)، بعد شهر من الزراعة، وذلك بعمل شق في البتن القائم بين الصفوف بالمحراث البلدي . واقلب التراب حول سيقان النباتات، لإزالة الحشائش، وتهوية التربة، وردم التراب حول النباتات لمنع ظاهرة الرقاد .

وتجـدر الإشـارة إلى أن حشيـشة العـذار تعتـبر مـن أخطـر الحـشائش المتطفلة على محصول الذرة . لذلك يجب عليك مكافحتها من خلال جمعها أولاً بأول قبل التزهير ثم احرقها .

2) المحـــاصيـــل الاقتصـــاديـــة :

أ) القطـن صنـف أكـالا أس جـي – 2 :

- **تجهيز الأرض للزراعة** : تحرث الأرض حراثة عميقة مرتين باتجاهين متعامدين، بحيث تتم الحرثة الأولى بعد حصاد المحصول السابق بغرض التخلص من الأعشاب والحشائش والمحافظة علـى الرطوبـة. وتكـون الحرثـة الثانيـة بـشكل متعامـد مـع الحرثـة السابقة ويفضل أن تـتم عنـد بدايـة الموسـم . ويمكـن الاكتفـاء بحرثـه واحـدة فقـط وذلـك حـسب نـوع المحصول السابق وحالة الأرض .

تقسم الأرض إلى خطوط بعد حراثتها وتسويتها وعمل قنوات الري في حالة الري من الآبار . أما في حالة الري من الوادي، فبعد الحراثة بفترة كافية تزال الحشائش وبقايا المحصول السابق، ثم تقسَم الأرض إلى قطع طويلة، وتسقى بمياه السيول .

- طرق الزراعة :

1) في خطوط المسافة بينها 60 – 70 سنتمتر، والمسافة بين الجور في الخط 25 – 30 سنتمتر (هذه الطريقة عند الري من الآبار) .
2) في سطور أو جور بوضع 4 – 5 بذور في كل جوره والمسافة بين الجور 20 – 30 سنتمتر (هذه الطريقة عند الري من الوادي) .
3) في مساطب 120 سم وتتم الزراعة على الجهتين بأبعاد 20 – 30 سم .

- الترقيع : تزرع الجور الفارغة أو غير النابتة بعد أسبوع إلى أسبوعين من الزراعة .
- الري : يحتاج الصنف إلى حوالي 5 – 8 ريات خلال الموسم . وعند الري من مياه الوادي، ينصح بإعطاء ريه إلى ريتين غزيرتين قبل الزراعة. ثم تعطى ريه أخرى من الوادي أو من البئر قبل التزهير بحيث يراعى أن تتوافق هذه الرية مع إضافة الدفعة الثانية من سماد اليوريا.
- التعشيب والعزيق : يعزق حقل القطن يدوياً 2 – 3 مرات خلال الموسم حسب كثافة الأعشاب في الأرض للتخلص من الأعشاب، ومن أجل المحافظة على رطوبة التربة، وكذا من أجل تدعيم النباتات. ويمكن إجراء العزقة الأولى بعد حوالي شهر من الزراعة .
- الجني : يتم عند تفتح 50٪ من اللوز .

ب) زهرة الشمس :

- إعداد الأرض : تحرث الأرض حرثتين متعامدتين الأولى عميقة إلى حوالي 30 – 40 سم ، والثانية لتكسير الكتل وتنعيم التربة ثم تزحف وتخطط الأرض للزراعة ويفضل تعامد خطوط الزراعة مع شروق الشمس .

- طريقة الزراعة : تزرع زهرة الشمس على أتلام أو سطور بحيث تكون المسافة بين السطور 50 سم وبين الحفر 20 سم كما يمكن الزراعة على مساطب بعرض 100 – 120 سم وفي حفر على أبعاد 20 سم على أن تتم الزراعة على الجانبين ، ثم تروى مباشر بعد الزراعة.
- الخف : تخف الحفر بترك نبات واحد قوي في الحفرة، وتخف النباتات بترك (4 – 6) ورقات على النبات ، ويرجى تجنب التأخير في الخف لأنة قد يؤدي إلى ضعف نمو النباتات و نقص المحصول .
- العزيق : تنمو الحشائش التي تسبب خسارة كبيرة للمحصول بغزارة في الشهر والنصف الأول بعد الزراعة ولذا ينصح بإجراء عملية العزيق أو لا بأول في الأسابيع الأولى من عمر النبات .
- الـــري : زهرة الشمس محصول حساس للري بكميات كبيرة وخاصة الرية الأولى ، ويراعى تنظيم عملية الري بغض النظر للظروف الجوية السائدة ، وتظهر أعراض العطش على النبات عند تهدل الأوراق العلوية في الصباح أو المساء أما تهدل الأوراق عند الظهيرة فأنة طبيعي ، وينصح بإضافة جرعات عالية نسبياً من المياه في فترة خروج الأزهار وتكوين البذور .
- تلقيح المحصول : محصول زهرة الشمس خلطي التلقيح ، ووجود الحشرات وخاصة نحل العسل يساعد على إتمام عملية التلقيح (وعدم وجود حبوب فارغة داخل القرص) لذلك يفضل توفير خلايا نحل (2 – 3 خلايا) بجوار الحقول للمساعدة على الحصول على إنتاج جيد .
- الحصاد والدراس : يحصد المحصول يدويا بقطع الأقراص وتجفيفها (لمدة 3 – 4 أيام) ثم فصل البذور من الأقراص بدقها أو استخدام الدراسات ، ويمكن استخدام آلات الحصاد (المستخدمة للقمح) بعد جفاف المحصول وموازنة آلات الحصاد على ارتفاع 60 سم من الأرض.
- علامات النضج :

1) مرور الفترة اللازمة لنمو المحصول .
2) اصفرار الأوراق وتساقط السفلى منها تدريجيا وجفاف الساق .

3) اصفرار ظهر القرص وتصبح الأوراق الحرشفية سمراء .
4) جفاف الأزهار الشعاعية الموجودة على حواف القرص بحيث يكون ظهر القرص لجهة الأرض والبذور لأعلى .

- التخـزين : بعـد تنظيـف البـذور مـن الـشوائب تعبـأ في شـولات نظيفـة ثـم تخـزن في مخـازن جيـدة التهويـة بحيـث توضـع الـشولات علـى قطـع خـشبية منعـا لملامـستها لـلأرض مـع ضـرورة الاهتمـام بـرش المخـزن في حالة تواجد الحشرات .

3) محـــاصيـــل الأعـــلاف :

★ علـف الكـليتوريـا :

- تحضير الأرض للزراعة : تحرث الأرض مره واحده على الأقل ثم تكسر الكتل الكبير بواسطة المحراث القرصي ويسوى سطح التربة .
- معاملة البذور : تعامل بذور الكليتوريا بالحامض أو ميكانيكا قبل زراعتها لأنها تمر بفترة سكون بعد جمعها.
- كمية البذور : 36 كجم للهكتار.
- طريقة الزراعة : تتم على سطور المسافة بينها 6 سم ، توضع في الحفرة 2 – 3 بذور، والمسافة بين الحفر على السطر 15 سم .
- التسميد : بما أن المحصول بقولي فلا ينصح بإضافة سماد الازوت نتيجة لقدرة المحصول على تثبيت الازوت عن طريق العقد البكتيرية في جذوره .
- إزالة الحشائش (العزيق) : ينصح بإزالة الحشائش في المراحل الأولى من النمو لحساسية المحصول في هذه الفترة للمنافسة، ثم تتم عملية العزيق مرتين الأقل قبل نمو الجذور.
- الري : يروى المحصول كل 12 يوم بمعدل 720 $م^3$ / هـ .
- نظافة الحقل : جذور الكليتوريا عميقة وتصل إلى 120 سم ، ومن الضروري إزالتها قبل زراعة محصول آخر باستعمال المحراث القرصي.
- الحصاد : تحصد الكليتوريا بعد أربعة أشهر من تاريخ الزراعة، ثم تحصد مره كل شهرين .

ثـــانيـــاً
إدارة المحـاصيـل البستانيـــة (الفاكهـــة)

1) الـمـــانجـــو :

- خصائص المحصول :
  - ❖ الشكل والحجم واللون : مختلف بحسب الأصناف .
  - ❖ الأصناف : تختلف في سمك اللب والطعم والنكهة ومحتوى الألياف .
- المناخ المناسب : يجود في المناطق التي تتراوح الأمطار فيها بين 250 – 2500 مليمتر وتنخلها فترة جفاف كافية خلال مرحلة الإزهار والإثمار . أفضل درجات الحرارة لنموه (24 – 27 مْ) .
- التربة المناسبة : يتأقلم في أنواع مختلفة من الترب على أن تكون جيدة الصرف ، ولا يجود زراعته في الترب القلوية جدا والصخرية والرملية الفقيرة والترب غير العميقة التي يرتفع فيها مستوى الماء الأرضي .
- مسافات الزراعة : 10 × 10 متر ويمكن الاستفادة من المسافات بين الأشجار لزراعة محاصيل أخرى .
- الري : تختلف فترات الري حسب التربة والمناخ حيث تقل معدلات الري مع زيادة الرطوبة وهطول الأمطار ، وتروى الأشجار الصغير مرة واحدة كل يوم أو يومين، وتتباعد الفترات تدريجيا مع زيادة عمر الشجرة . وفي حالة الري بالتنقيط تحتاج الشجرة 5 – 15 جالون ماء يومياً.
- مواعيد التسميد : أفضل موعد لوضع السماد قبل الإزهار بحوالي شهر.
- طرق إضافة الأسمدة : في حالة الأشجار الصغيرة يضاف السماد على ثلاث دفعات وفي حالة الأشجار الكبيرة يضاف السماد على دفعتين، الأولى قبل الإزهار بشهر ونصف والثانية عقب الحصاد وإزالة الأفرع الجافة. وينثر السماد على الأرض بامتداد المجموع الخضري للشجرة ويعزق داخل التربة .
- كميات الأسمدة : (راجـع تقنيـات التسميـد) .

2) العباسي (السابوتا) :

- مسافات الزراعة : حسب الصنف ، وتتراوح بين 7 – 8 متر وتصل إلى 10 متر في الأصناف المنتشرة .
- التسميد : تسمد شجرة العباسي على ثلاث دفعات بسماد سريع التحلل مخلوط من النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم .
- الري : تروي الأشجار المزروعة في الأراضي الرملية على فترات متقاربة خصوصا في فصل الصيف، وتزداد الفترة في الأراضي الطينية .
- جمع الثمار الأولى : تعطي الأشجار المتكاثرة بذرياً إنتاجها بعد 6 – 8 سنوات ، أما الأشجار المطعمة فتثمر في فترة قصيرة (4 سنوات تقريباً) . ويتم جني الثمار قبل أن تصل إلى مرحلة النضج في حالة التسويق إلى مناطق بعيدة . وتوجد في الثمار بعض المواد القابضة (التانينات) لذا يجب ترك الثمار بعد جمعها لمدة أسبوع في مكان دافئ حتى تختفي هذه المواد ، أو إنضاجها بالطريقة المتبعة في الموز .

- طريقة الإكثار :

1) إكثار بالبذرة بهدف إنتاج أصول للتطعيم عليها .
2) إكثار خضري، ويتم بإحدى الطريقتين :
   - ❖ الترقيد الهوائي .
   - ❖ التطعيم بالقلم : حيث تؤخذ الشتلة القوية النمو بعمر سنة وسمك سنتيمتر واحد، وتتطعم بطريقة الشق من شجرة أخرى ذات صفات جيدة مرغوبة بطريقة الشق .

ثـــالثـــاً
الـــــزراعـــــة بالـــشتـــــل

1) فـوائـد الـزراعـة بالـشتـل و شـروط إقـامتـهـا وإعـدادهـا :

أ) فـــوائـــد الـــزراعـــة في مشـــاتـــل :

- إمكانية زراعة البذور في المشتل في الظروف الجوية غير المناسبة .
- الاقتصاد في استخدام البذور .
- صغر مساحة المشتل تساعد على التحكم بالشتلات ورعايتها ووقايتها .
- يـــسمح المـــشتل بـــإجراء فـــرز للـــشتلات الـــضعيفة والمريـــضة قبـــل نقلـــها إلى الأرض المستـديمـة .
- الاقتصاد في مياه الري .

ب) شـروط إقامـة المشاتـل وإعدادهـا :

- قربها من مصدر المياه .
- سهولة الوصول إليها.
- خلوها من الحشائش .
- خصوبة تربتها وخلوها من الأملاح الضارة وتصريفها للمياه .

2) طرق زراعة بعض محاصيل الخضر بالشتل :

أ) الطمـــاطـــم :

تجهيز المشتل :

- تحرث ارض المشتل وتقسم إلى أحواض مستطيلة 1 × 3 متر أو 2 × 3 .
- تسطر الأحواض إلى سطور تبعد عن بعضها 10 سم تقريباً .

زراعة الشتلات :

- تنثر البذور نثراً متساوياً وتغطى بطبقة خفيفة من التربة المنقولة أو تخربش البذور بالمخرش لتختلط بالتربة .

رعاية الشتلات :

- تحتـاج الـشتلات إلى ريـات خفيفـة ومتقاربـة بحيـث لا تغمـر الـشتلات وتـتراوح الفـترة بـين الريـات يـومين إلى ثلاثـة وتـستخدم المرشـات اليدويـة لـري المشتل في المراحل الأولى من عمره إلى حين إنبات وظهور الشتلات.
- تظليل المشتل للوقاية من الشمس باستخدام طرق شتى منها القش وبقايا النبات أو عمل مظلات من سعف النخيل ، يتم التخلص تدريجيا من المظلات مع نمو الشتلات بحيث تبقى الشتلات فترة كافية معرضة لأشعة الشمس قبل نقلها إلى الأرض المستديمة .
- تنقل الـشتلات إلى الأرض المستديمة بعد 45 – 30 يوماً، حيث يصل طولها إلى حوالي 15 – 20 سم .

ب) البسبـــاس :

تجهيز المشتل :

- تحرث أرض المشتل ويضاف السماد العضوي إليها بمعدل 4 – 3 كجم سماد عضوي لكل متر مربع وتنعم التربة وتسوى وتقسم إلى أحواض مستطيلة 1 × 2 متراً أو 1 × 3 متراً .
- تسطر الأحواض إلى سطور تبعد عن بعضها 10 سم تقريباً .

زراعة الشتلات :

- تزرع البذور في السطور أو تنثر وتغطى بطبقة خفيفة من التربة .

رعاية الشتلات :

- يروى المشتل رياً هادئً بواقع ريه واحدة كل 3 – 4 أيام ، وتباعد الفترات بين الريات في المراحل الأخيرة من عمر الشتلات (بعد 25 يوم) بحيث تعطي ريه واحدة كل أسبوع مع مراعاة توقيف الري قبل أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع من الشتل لتقسية الشتلات قبل نقلها إلى الأرض المستديمة وتعطي الشتلات ريه يوم إجراء الشتل .

ج) البصـــــل :

تجهيز المشتل :

- تحرث أرض المشتل حرثه أولى بالصحون يضاف بعدها السماد البلدي المختمر بواقع 2 – 3 كجم لكل متر مربع .
- تحرث أرض المشتل حرثه ثانية متعامدة على ألحرثه الأولى ثم تنعم التربة وتسوى وتقسم إلى إحدى الطريقتين التاليتين :

أ) أحواض مستطيلة بأبعاد 1 × 2 متر أو 2 × 4 متر .

ب) مساطب بعرض 75 – 100 سم وبطول 2 – 3 متر وبارتفاع 10 سم وتساعد هذه الطريقة على غمر الشتلات بالمياه و التخلص من مياه الري الزائدة التي قد تؤدي إلى ظهور أمراض التعفنات على شتلات البصل .

- يروى المشتل ريه غزيرة قبل ثلاثة أسابيع من زراعة البذور وذلك لإرغام الحشائش على الإنبات وتقلب تربة المشتل وتسوى قبل زراعة البذور.

زراعة الشتلات :

- تزرع بذور البصل في المشتل بطريقتين :

أ) نثراً (سفحاً) وتغطى البذور بطبقة خفيفة من التربة .

ب) الزراعة في سطور بأحواض أو في مصاطب على مسافة 5 – 8 سم بين الخطوط وبعمق 2 – 3 سم .

تقنيات
المكافحة
والوقاية من
الأمراض
والحشرات

أولاً
وقـــايـــة محـــاصيـــل الحبـــوب

⋆ الذرة الشـــاميـــة :

حالة الإصابة	المكـــافحـــة
النمل الأبيض (الأرضة)	• تنظيم دورة زراعية أو زراعة محاصيل مختلفة لمواسم متعاقبة . • حراثة الأرض مع تقليب التربة . • تنظيم الري وإزالة المخلفات النباتية . • معاملـة البـذور بمبيـد الفيبرونيل 20٪ بمعدل 1 مل + 20 مل زيت طعام / كجم بذور .
ثاقبات الساق	• اختيار مواعيد زراعة مناسبة . • مكافحة الأعشاب . • الرش بأحد المبيدات التالية : 1) كاربرايل 85٪ بمعدل 2 جم/ لتر ماء . 2) دبتركس 80٪ بمعدل 2 جم / لتر ماء . 3) سوميثيون 50٪ بمعدل 1.5 سم^3) .
المـــنّ (العسَـــال)	• مكافحة الأعشاب والاعتناء بالعمليات الزراعية، اختيار مواعيد زراعية مناسبة . • الرش بأحد المبيدات التالية : 1) دايمثويت 40٪ بمعدل 1.5 سم^3 لكل لتر ماء . 2) سومسدين 20٪ بمعدل 1 سم^3 لكل لتر ماء . 3) بريمور 50٪ بمعدل 1 جرام لكل لتر ماء .
ديدان كيزان الذرة	• الرش بأحد المبيدات التالية : 1) ديكاربام 80٪ بمعدل جرام واحد لكل لتر ماء . 2) دبتركس 80٪ بمعدل 2 جرام لكل لتر ماء .

حالة الإصابة	المكـــافحـــة
حشيشه العذار	• جمع الحشيشة أولاً بأول قبل تزهيرها وحرقها . • عـدم نقـل المحـراث المـستخدم لحداثـة الحقـول المـصابة إلى الحقـول المجاورة غير المصابة . • زراعة محاصيل مختلفة في الحقل المصاب لمدة موسمين أو ثلاثة ، ثم زراعة المحصول بعدها .

ثـــانيـــاً
وقايـــة المحـــاصيـــل الاقتصـــاديـــة

1) القطـــــــــن :

حالة الإصابة	الأعـــــراض	المكافحـــة
النمل لأبيض (الأرضة)	تلف كامل للنبات	معاملة البذور بمبيد أبرون أو الفيرونيل 20٪ بمعدل 1 مل + 20 مل زيت طعام/كجم بذور.
الذبابة البيضاء	ظهور الحوريات والحشرة الكاملة	• الرش بأحد المبيدات التالية : 1) سومسدين 20٪ بمعدل واحد سم/لترماء. 2) دايمثويت 40٪ بمعدل 1.5 سم^3/لترماء . 3) بريمور50٪ بمعدل واحد سم/لتر ماء.
المـــنّ (العسَـــال)	ظهور سائل لزج على الأوراق يغير لونها إلى اللون الأسود	• مكافحة الأعشاب، والاعتناء بالعمليات الزراعية، واختيار مواعيد زراعية مناسبة . • الرش بأحد المبيدات التالية : 1) دايمثويت 40٪ بمعدل 1.5 سم^3/لتر ماء . 2) سومسدين 20٪ بمعدل 1 سم^3/لتر ماء . 3) كارثي بمعدل 1 مل / لتر ماء .
الجاسيد	تلف القمة النامية	• مكافحة الأعشاب، والاعتناء بالعمليات الزراعية، واختيار مواعيد زراعية مناسبة . • الرش بأحد المبيدات التالية : 1) دايمثويت 40٪ بمعدل 1.5 سم^3/لتر ماء. 2) سومسدين 20٪ بمعدل 1 سم^3/لتر ماء . 3) سالوت بمعدل 1.5 مل/ لتر ماء . 4) سالوت بمعدل 1.5 مل/ لتر ماء .
ديدان اللوز	وجود ثقوب في اللوز بداخلها يرقات	• حرق بقايا النباتات السابقة . • حرث الأرض بعد حصاد المحصول السابق . • الرش بأحد المبيدات التالية : 1) كاربباريل 85٪ بمعدل 2 جرام/لتر ماء. 2) دبتركس 80٪ بمعدل 2 جرام/لتر ماء. 3) كارثي بمعدل 1 مل / لتر ماء .
الذبول	موت مفاجئ للنباتات الصغيرة	معاملة البذور قبل الزراعة مباشرة بمطهر فيتافكس بمعدل 3 جرام لكل كيلوجرام بذور .

2) السمســـــم :

حالة الإصابة	الأعـــــراض	المكافحـــة
ذبابة الانتفاخ وديدان القرون	موت مفاجئ للنباتات الصغيرة	• الرش بأحد المبيدات التالية : 1) سيفين (كربريل) 85٪ بمعدل 2 جرام/لترماء. 2) ديبتركس 80٪ بمعدل 2 جرام /لتر ماء. 3) سمبوش، بمعدل 1 سم^3 /لتر ماء . 4) سالوت 1 مل/لتر ماء . 5) دراجوكومبي 2 مل/لتر ماء .

ثـــالثـــاً
وقـــايـــة محـــاصيـــل الخـضـــــار

1) الطمـــاطـــم :

حالة الإصابة	المكـــافحـــة
دودة الثمار	باستخـــدام : 1) كاربـاريل بمعدل 2 جم / لتر ماء . 2) سالوت بمعدل 1.5 مل / لتر ماء .
تجعد الأوراق الفيروسي	ترش الشتلات في عمر مبكر بمبيد السومسيدن 0.5 سم^3/ لتر ماء بواقع أربع رشات قبل نقلها إلى الأرض المستديمة أو بمبيد سالوت بمعدل 1.5 مل/لتر ماء .
الحشائش	لمكافحة الحشائش في الأرض المستديمة يستخدم مبيد STOMP 550 بمعل 4 – 5 لتر / هـ قبل زراعة الشتلات .
تبقع الأوراق	يستخدم انتراكول بمعدل 2 جم/ لتر ماء .

2) البســبـــــاس :

حالة الإصابة	المكـــافحـــة
تبقع الأوراق	استخدم انتراكول بمعدل 2 جم/لتر ماء .
الحشرات الماصة	اســتخدام مبيــد برفكثيــون بمعــدل 2 مــل / لــتر مــاء أو ســالوت بمعدل 2 مل/لتر ماء .
النمل الأبيض (الأرضة)	غمــر الــشتلات بمبيــد الفيرونيــل 20٪ بمعــدل 2 مــل/لــتر مــاء قبــل الزراعــة .

ملاحظة :

أن تعـــاون مجموعـــة مـــن المـــزارعين في موقـــع واحـــد بإقامـــة مـــشتل مـشترك ، يـساعد علـى تقليـل اضـرر الحـشرات والأمـراض ... (الدليـل الزراعـي لسهل تهامة 1998م) .

رابعـــاً
وقـــايـــة المحـــاصيـــل البستـــانيـــة

★ الـمـــانجـــو :

حالة الإصابة	الأعـــــراض	الـمكافحـــة
الثربس	1) ظهور بقع فضية اللون على الأوراق تتحول إلى اللون البني بعد جفاف الورقة . 2) تجعد قشرة الثمار وتشوهه شكلها عند اشتداد الإصابة.	• إزالة الحشائش . • رش الشتلات المصابة بمبيد الدايمثويت بمعدل 1.5 سم/لتر ماء وبعدد 3 رشات كل 10 – 12 يوم . • رش الأشجار قبل الأزهار وبعد العقد بنفس المبيد والجرعة السابقة .
النمل الأبيض (الأرضة)	وجود أنفاق ترابية على السيقان والفروع يتحرك النمل داخلها	• تنظيف الحقل من بقايا الأشجار . • يرش حول سياقان الشتلات المصابة مبيد ريجنت 200 أس.سي بمعدل 0.5 مل/لتر ماء لكل شجرة والري بعد إضافة المبيد .
الموت الرجعي	ظهور مادة بنية اللون أو حمراء على الأفرع تتحول إلى اللون الأسود بعد ثم جفاف الأفرع	• تقليم الأشجار والتخلص من الأفرع المصابة وحرقها . • التسميد المتوازن . • رش الأشـــجار بمبيـــد رودميـــل 68٪ بمعـــدل 3 جرام/لترماء.
الإفراز الصمغي من الساق	خروج إفراز صمغي من ثقوب تصنعها بعض الخنافس على ساق على الشجرة	• تكويم التراب حول السيقان . • طـلاء الـسيقان بـالنورة + مبيـد أوكـسي كلوريـد الصوديوم بنسبة 1 : 2 . • تنظيم الري وتقليل كميته بعد الشتاء وتحسين الصرف . • معاملـة التربـة بمبيـد ريـدوميل محبـب 5٪ بمعـدل 50 – 250 جرام حسب عمر الشجرة على دفعتين، الدفعة الثانية بعد شهرين من المعاملة الأولى .

لمزيد من المعلومات يمكن الإتصال

مشـــروع تطويـــر الـــري - صنعـــاء
هاتـف : ٢٠١٩٩٢ / ٠١

الوحـــدة التنفيـذية لمشـروع زبيـد - هاتف : ٣٤٣١٢٠ / ٠٣

الهيئـــة العامـــة البحـــوث والإرشـاد الزراعـي (الإستشـاري)
الإدارة العامة بذمار - هاتف : ٤٢٣٩١٣ / ٠٦

المحطة الأقليمية لبحوث سهل تهامة ، سردود
هاتف : ٥٠٢٠٢٢ / ٠٣