



زراعة الخضروات في الحدائق المنزلية

زراعة الخضروات في الحدائق المنزلية

إعداد

أ.د / حسن عبد الجبار احمد الدبعي

(كلية الزراعة جامعة صنعاء)

د / حسان علي محمد الخولاني

(الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي)

م / أمين عبده حسن القرشي

(الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي)

إشراف ومتابعة

د / عبد الجبار سلطان القرشي

(الثريا للاستشارات الزراعية والتدريب والدراسات الفنية)

زراعة الخضروات في الحدائق المنزلية

الطبعة الأولى ٢٠١٢م

هذا الكتاب:

- من منشورات الثريا للاستشارات الزراعية والتدريب والدراسات الفنية.
- يمنع ترجمة أو طباعة أو تصوير هذا الكتاب أو أجزاء منه من غير موافقة مسبقة من الثريا للاستشارات الزراعية.

التصميم والطباعة بدعم من:

- مشروع تحسين معيشة المجتمع / الوكالة الأمريكية للتنمية.
- الثريا للاستشارات الزراعية والتدريب والدراسات الفنية.

الثريا للاستشارات الزراعية والتدريب والدراسات الفنية - صنعاء

شارع الحرية - بجانب وزارة التخطيط

تلفاكس: +967 253444 سيار: +967 777946575

Email: alkirshi@yahoo.com Website: Althuraya-agi.com

الصفحة	المحتويات
٦	مقدمة
٦	لمن هذا الكتاب
٧	القيمة الغذائية للخضروات
٨	أهمية الحدائق المنزلية في إنتاج الخضروات
٩	أ- اختيار موقع الحديقة
٩	ب- مساحة الحديقة المنزلية
٩	ت- المحاصيل التي تزرع عادة بالحديقة
١٠	ث- النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم حديقة المنزل
١١	ج- خطوات إقامة الحديقة المنزلية
١٣	ح- العمليات الزراعية اللازمة لرعاية نباتات الحديقة المنزلية
١٥	الاستفادة من الموارد المتاحة في المنزل لزراعة الخضروات في الحديقة المنزلية
١٥	أ- تعديل نظام صرف مياه المطابخ والاستفادة منها في ري الحديقة المنزلية
١٧	ب - تجميع مياه الأمطار الساقطة على سطح المنزل أثناء الموسم
١٨	ت- الاستفادة من المخلفات العضوية في زيادة خصوبة التربة
١٨	ث- تحضير الكومبست (المادة العضوية)
١٩	ج - إدارة الآفات والأمراض
١٩	إنتاج ورعاية محاصيل الخضروات في الحديقة المنزلية
٢١	أ- الطماطم Tomato
٣٠	ب- البطاطس (البطاطس) Potato
٣٢	ت- البسباس والبيبار Pepper and chili
٣٦	ث- البصل Onion
٤٠	ج- الثوم Garlic
٤٤	ح- الخيار Cucumber
٤٨	خ- الكوسة Squash
٥٠	د- البامية Okra
٥٣	ذ- الخس (السلطة) Lettuce
٥٨	ر- الملفوف أو الكرنب (الكوبش) Cabbage
٦١	ز- الزهرة (القرنبيط) Cauliflower
٦٣	س- الفجل (القشمي، البقل): Radish
٦٥	ش- الجرجير Rocket
٦٧	ص- الرشاد أو الحلف Cress
٦٨	ض- الجزر Carrot
٧٢	ط- البقدونس Parsley
٧٥	ظ- الكبيرة Coriander
٧٧	المصادر

القطاع الزراعي يسهم بدور أساسي في التنمية والأمن الغذائي على مستوى العالم وخصوصاً في البلدان النامية وإدراكاً من الثريا لهذا الدور فقد كون خلال السنوات الماضية قاعدة بيانات تضم أمهر الخبراء والاستشاريين الزراعيين في اليمن وكذا الخبراء في مجال التنمية الريفية بشكل عام مع التركيز على التدريب لرفع القدرات والمهارات لأبناء الريف بصورة عامة والمزارعين بصورة خاصة.

رؤية الثريا هي أن تبقى الرائدة في مجال تقديم الاستشارات الزراعية والتدريب والدراسات الفنية على مستوى جميع المحافظات اليمنية والتطلع للعب دور ريادي على مستوى الإقليم.

انشطة الحدائق المنزلية اثبتت فعاليتها في توفير الجزء الاكبر من احتياجات الاسرة للخضروات وخصوصاً في بعض المواسم والتي ترتفع فيها الاسعار في السوق المحلية، كما ان هذا النشاط يساعد في استغلال مياه المطبخ وحصاد مياه الامطار وتوظيف هذه المياه في زراعة الحدائق المنزلية كون اليمن شحيحة في الموارد المائية والاخذة في التناقص فلذا يجب استغلال كل قطرة ماء في انتاج الغذاء وكذلك الاستفادة من المخلفات العضوية في المنزل وتصنيع السماد العضوي في تخصيب التربة.

لمن هذا الكتاب

يهدف هذا الكتاب إلى إرشاد الأسرة سواء في الريف أو الحضر إلى الاستغلال المناسب والاستفادة المثلى للموارد المتاحة للأسرة وتوجيهها إلى مهارات الإنتاج الذاتي للخضروات وذلك لسد جزء كبير من الاحتياج اليومي لسعرات الحرارية لأفراد الأسرة. ولذا فالكتاب صمم بشكل خاص للشرائح والجهات التالية:

- سكان المناطق الحضرية والريفية وتشمل كل مواطن يملك قطعة صغيرة من الأرض (حوش) ملحق بالمنزل.
- المرشدين الزراعيين العاملين في مجال الإرشاد الزراعي على مستوى الأسرة
- الجمعيات والمنظمات الأهلية التي تشط في التوعية في مجال الصحة وإنتاج الغذاء والتنمية بشكل عام على مستوى الأسرة.
- البرامج المحلية والإقليمية والدولية للتنمية الزراعية والريفية التي تستهدف وتعمل مباشرة مع الشرائح المختلفة للأسرة اليمنية مثل:
 - ◀ برامج العمل المباشر مع الأسرة لمكافحة الفقر
 - ◀ برامج التغيرات المناخية واستغلال المواد العضوية
 - ◀ برامج استغلال المياه في المنزل وإعادة استخدامها
 - ◀ برامج حصاد مياه الأمطار عبر السطوح المنزلية
 - ◀ برامج رفع الوعي الصحي وذلك لما يحتويه الكتاب من شرح لأهمية الخضروات في التغذية وما هي العناصر الغذائية المتواجدة في كل صنف من أصناف الخضروات

كما أن الأكاديميين في بعض المعاهد والكليات الجامعية يمكن أن يجدوا في هذا الكتاب مادة تضاف إلى برامجهم التدريسية.

◀ القيمة الغذائية للخضروات

تعتبر الخضروات ذات قيمة غذائية عالية نظرا لما تحتويه من عناصر غذائية و فيتامينات وأملاح معدنية ومواد منظمة للنمو. ولذا فإن القيمة الغذائية للخضروات تتمثل بالآتي:

أولا: المحافظة على صحة جسم الإنسان ونموه ومقاومته لكثير من الأمراض وذلك لاحتوائها على العناصر والمواد الغذائية الآتية:

١- المواد المكونة لخلايا الجسم وتشمل:

- البروتينات: وتوجد في الخضروات مثل البقوليات (الفاصوليا ، الدجرة ، الفول (القلة) ، البسلة (العتر).
- الأملاح المعدنية مثل:
 - الكالسيوم يوجد في السبانخ ، الجرجير ، الكراث (البيعة).
 - الحديد يوجد في السبانخ ، البسلة ، الكراث (البيعة)
 - الفسفور يوجد في البسلة (العتر) ، الدجرة ، الفاصوليا ، الكوبش (الكرنب).
- الفيتامينات مثل:
 - فيتامين (أ) ويوجد في السبانخ ، الخس (السلطة) ، الجزر ، الكوسة ، الطماطم ، البيعة .
 - فيتامين (ب) ويوجد في (السبانخ ، الدجرة ، الطماطم ، الجزر) .
 - فيتامين (ج) ويوجد في (السبانخ ، البسباس ، البيار ، الطماطم ، الكوبش) .

٢- المواد المولدة للطاقة وتشمل الكربوهيدرات والدهون:

تتواجد المواد الكربوهيدراتية (النشا و السكريات) في البطاطس و بذور البقوليات الجافة.

٣- المواد المنظمة للنمو:

وتشمل الأحماض العضوية والأنزيمات والهرمونات وتتواجد في السبانخ ، الكوبش ، الفول (القلة) ، البسلة (العتر).

ثانيا: تعمل محاصيل الخضر على معادلة الحموضة في المعدة الناتجة عن سوء الهضم.

ثالثا: تساعد محاصيل الخضر على الهضم وتمنع الإمساك لاحتواها على الألياف.

رابعا: للخضروات فوائد صحية كثيرة فعلى سبيل المثال توجد في البسباس مادة لها فائدة صحية والتي يمكن أن تحد من الإصابة بالجلطات الدموية، كما تعمل صبغة الليكوبين الموجودة في ثمار الطماطم على الوقاية من سرطان البروستات، فضلاً عن وجود الصبغات الطبيعية في العديد من الخضروات والتي لها أهمية لصحة الانسان.

أهمية الحدائق المنزلية في إنتاج الخضروات

تقام الحدائق المنزلية في حال توفر مساحات مناسبة بجوار المنزل لإنتاج الخضروات الطازجة بهدف تأمين احتياجات الأسرة وبصفة دورية، إلى جانب زراعة بعض أنواع نباتات الزهور والزينة وبعض أنواع الفاكهة التي لا تؤثر على بناء البيت ويمكن إتباع طرق زراعية لنباتات الخضروات من خلال زراعة الخضروات وفقاً لمخطط ملائم مع مساحة الحديقة، بحيث تعطي في النهاية منظر جمالي ثنائي الغرض للأكل والزينة، أما في حالة عدم توفر مساحات كافية بجانب المنزل يمكن أن تقام الحدائق في أسطح المنازل، كما في الأشكال التالية:



تبرز أهمية الحديقة المنزلية بإعتبارها مصدر دخل هام للأسرة من خلال توفير بعض احتياجات الأسرة الغذائية، وبيع الفائض لتوفير المتطلبات الأخرى للأسرة، أو استخدام الفائض في عمليات التصنيع الغذائي والمخللات، ويمكن إعتبار ممارسة إنتاج الخضروات في الحديقة المنزلية بمثابة هواية يمارسها جميع أفراد الأسرة في زراعة ورعاية النباتات في الحديقة المنزلية أو في حفظ أو تسويق الفائض عن حاجة الأسرة من الخضروات الطازجة.

تعد الزراعة في الحدائق المنزلية أحد أنواع الزراعات المتنوعة في قطعة واحدة من الأرض، الأمر الذي يتطلب إحداث تغييرات في أنظمة الزراعة وتكييف النباتات المزروعة بما يتلائم مع الموارد المتاحة، وفي الغالب يتبع نظام الزراعة العضوية (الزراعة النظيفة). ، من أجل الحد من أضرار المواد الكيماوية التي تؤثر على صحة الإنسان وبيئته. كما يراعى أن تكون المساحة متوافقة مع حجم قوة العمل في إطار الأسرة، دون الحاجة لإستئجار عمالة أخرى .

أ - اختيار موقع الحديقة

- 1- يجب اختيار الموقع بحيث يكون قريباً من مصدر المياه وبحيث تسهل خدمته و الوصول إليه .
- 2- يجب اختيار الموقع بحيث تسهل حمايته من البرودة و الرياح .
- 3- يجب أن لا يكون الموقع مظلل بل يجب أن تصل إليه أشعة الشمس خلال اليوم ولهذا يفضل أن يكون الموقع في الجهة الجنوبية أو الجنوبية الشرقية للمنزل .
- 4- يجب أن تكون التربة عالية الخصوبة ، جيدة الصرف ، بحيث لا تتجمع فيها المياه خاصة في موسم الأمطار.

ب - مساحة الحديقة المنزلية

يجب اختيار المساحة المناسبة بحيث تتلاءم مع حجم قوة العمل في الأسرة أي انه لا بد من أن تكون الأسرة قادرة على إدارة الحديقة والقيام بالعمليات الزراعية داخل الحديقة على أكمل وجه دون الحاجة إلى استخدام عمالة مستأجرة، أما مساحة أحواض الزراعة فيجب أن لا يزيد عرضها عن واحد متر بحيث لا يزيد عن مد اليد لتسهيل خدمتها دون الحاجة للدخول إلى الحوض .

ت - المحاصيل التي تزرع عادة بالحديقة

- 1- الخضر التي يفضلها أفراد الأسرة ، مع تنوعها إذا توفرت المساحة لذلك كالسباسب والكزبرة والنعناع والحلف.
- 2- الخضر التي تعطي حاصلًا عاليًا من وحدة المساحة ، مثل الطماطم ، و الفاصوليا الخضراء ، الكرنب (الكويش) ، والسلطة ، والبنجر ، و الجزر . كما يمكن زراعة محاصيل أخرى قد لا تعطي محصولًا عاليًا ، مثل الفجل (البقل، الجشمي) ، والسبانخ ، ولكنها لا تشغل الأرض إلا لفترة وجيزة (فترة بقاءها بالأرض قصيرة) .
- 3- يفضل زراعة الخضروات التي تستهلك طازجة قدر الإمكان ، لأن استهلاكها بعد حصادها من الحديقة مباشرة وهي ما زالت بحالة نظرة ، أفضل بكثير من تلك التي يتم شرائها من الأسواق .
- 4- يمكن زراعة محاصيل أخرى حسب رغبة صاحب الحديقة وحسب توفر الإمكانيات والمساحة المتاحة . مثلاً يمكن زراعة الورد والأزهار في تناسق جمالي مناسب . كما يمكن زراعة بعض أنواع الفاكهة التي لا تؤثر على أساس المنزل مثل الباشن فروت.

ث - النقاط الواجب مراعاتها عند تصميم حديقة المنزل

- ١- يفضل أن يكون شكل الحديقة يتلاءم مع شكل المنزل وطبيعة الأرض مع مراعاة إقامة ممرات لتسهيل خدمة النباتات.
- ٢- زراعة المحاصيل المعمرة مثل أشجار الفاكهة في جانب واحد ويفضل أن تكون في الجهة الشمالية حتى لا تظل على محاصيل الخضروات المزروعة .
- ٣- الخضروات المتسلقة كالعتر و القرعيات بالإضافة الى فاكهة الباشن فروت والتي يمكن زراعتها كسياج اوستار نباتي يمكن زراعتها كسياج .
- ٤- زراعة الخضروات التي تشغل الأرض لفترة طويلة وكذا زراعة المحاصيل التي تنمو وتحصد بسرعة حتى يمكن حصادها بعد فترة وجيزة ، وزراعة خضروات أخرى مكانها .
- ٥- زراعة الخضروات التي تنمو عاليا معا والى أحد جوانب الحديقة حتى لا تتسبب في تظليل الخضروات الأخرى.
- ٦- أن تكون خطوط الزراعة مستقيمة مع تحديد اتجاهاتها بحيث يتوفر للنبات أفضل ري .
- ٧- الخطوط التي تفصل بين الأحواض يمكن استغلالها بزراعة محاصيل جذرية مثل (الفجل و الجزر واللفت والبنجر) .
- ٨- الفراغات الموجودة بين المحاصيل بطيئة النمو والتي تأخذ فترة أطول حتى تنضج مثل الكوبيش والقرنبيط والباذنجان يمكن استخدامها في زراعة محاصيل سريعة النمو والنضج مثل الكبزررة والجرجير والفجل (القشمي، البقل).
- ٩- يجب الانتفاع بكل جزء في الحديقة.
- ١٠- يجب عمل رسم تخطيطي للحديقة يبين فيه مكان كل محصول ، والمساحة المخصصة له ، وعرض الاتلام ، والمحاصيل التالية في الزراعة في حالة المحاصيل السريعة في النمو .
- ١١- ويجب عمل خطة سنوية لاستغلال الأحواض على مدار العام .

ويمكن عمل خطة سنوية لإنتاج الخضروات بهدف ديمومة الإنتاج على مدار العام

عمل خطة سنوية لإنتاج الخضروات في حديقة منزلية مكونة من أربعة أحواض

ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	نيسان	مارس	فبراير	يناير	الأشهر الأحواض
بصل	قشم/ بقل				الكوسة				بصل			الأول
قشم/ بقل	--	ثوم			بامية			سلطة		قشم/ بقل		الثاني
قشم/ بقل		خيار			طماطم					قشم/ بقل		الثالث
		ثوم				بيبار		بسباس				الرابع

ج - خطوات إقامة الحديقة المنزلية

- ١- تنظيف الحديقة من أي مخلفات قد تعيق عملية إعداد و تجهيز التربة و الزراعة مثل مخلفات المباني و المواد المعدنية و البلاستيكية ، بقايا النباتات السابقة والجذور ، والحصى الكبير.
 - ٢- تعزق الأرض جيدا وتزال الأعشاب و الحشائش الموجود فيها . وتقلب التربة على عمق ٣٠ سنتمتر (واحد شبر ونصف) .
 - ٣- يفضل وضع الأسمدة العضوية (الذبييل، الدمال) والكيماوية قريبة من منطقة انتشار الجذور على أن يخلط السماد بالتربة، ثم يغطى بطبقة من التربة، وتكون الإضافة بخلطها مع التربة في أثناء التقليب وقبل التسوية.
 - ٤- كما قد تضاف الأسمدة الكيماوية نثراً بمحاذاة خطوط الزراعة وتدفن في التربة بعمق حوالي ٥ سنتمتر (٢بنان) بحيث تكون أعمق من مستوى زراعة البذور نفسها.
 - ٥- يتم عمل طريق (مشاية) رئيسية في الوسط ثم تقام الأحواض بطريقة تسهل الانتقال و التجول داخل الحديقة ويسهل خدمتها ورعايتها .
 - ٦- تروى الأرض رية غزيرة بعد الحراثة أو العزيق (الخرش) ، وبعد يوم أو يومين يمكن زراعة محاصيل الخضراوات . ويفضل اختيار مساحة من الحديقة لزراعة شتلات الزهور والأشجار.
 - ٧- يحدد مكان صغير بجوار الحديقة كمشتل لإنتاج الشتلات اللازمة للحديقة .
 - ٨- يتم الري في الحديقة باستخدام خرطوم الماء العادي كما يمكن استخدام مياه المطابخ في عملية الري شريطة عدم احتوائها على مخلفات الصابون و المواد الضارة .
 - ٩- يجب اختيار أنواع الخضراوات الصالحة والتي تتلاءم مع الظروف الجوية و التربة .
- يفضل اختيار أصناف ذات قدرة إنتاجية عالية وعلى مدى طويل وليس الأصناف التي تعطي إنتاجية دفعة واحدة حتى يتم الاستفادة منها أطول فترة ممكنة .

في ما يلي صور توضيحية لبعض تصاميم الحدائق المنزلية المأخوذة من النشاط الميداني لفرق الثريا





ج - العمليات الزراعية اللازمة لرعاية نباتات الحديقة المنزلية

العزيق (الخرش): تتم بغرض قلب التربة وإثارتها بهدف تهويتها وإزالة بقايا المحاصيل السابقة والأعشاب و تتم يدويا بالفأس (المفرس)

التنعيم (تدقيل): تتم بهدف تفتيت الكتل الكبيرة وتنعيم التربة حتى تساعد على النمو الجيد لجذور النباتات ويستخدم فيها المخارص

التسوية (تسميح): تسوى التربة باستخدام المجارف بهدف تسوية سطح التربة لتسهيل جريان الماء بشكل متساوي في الحوض

التقسيم: تقسم تربة حوض الزراعة بحسب طريقة الزراعة الخاصة بالنوع المراد زراعته كما في الاشكال التالية:



تخطيط الأرض



الزراعة في مساطب عريضة (مساطب)



الزراعة في اتلام



اتلام صغيرة داخل الاحواض



الزراعة في اتلام عريضة (مساطب)



الزراعة في اتلام



اتلام صغيرة داخل الاحواض

زراعة الأرض



ردم التراب على البذور



زراعة البذور في التث العلوي من التلم



عمل الأتلام



نمو وإثمار النباتات في أوعية فوق سطح المنزل



يمكن زراعة النباتات داخل أوعية في حديقة المنزل



الحصول على ثمار نظيفة

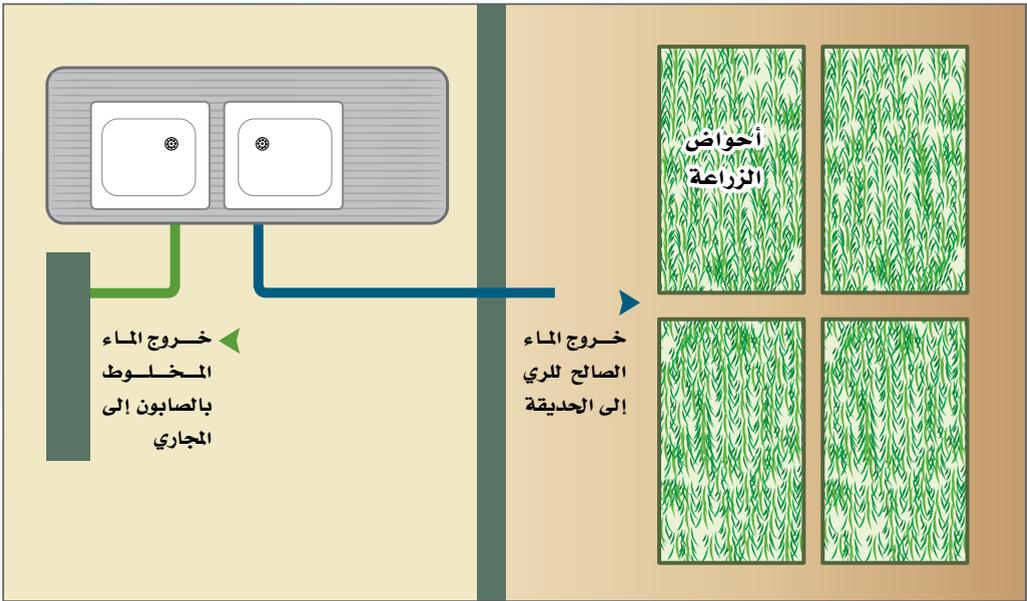


نمو النبات في المكان المستديم مع التخلص من الحشائش وعملية ردم التراب على النبات واسنادها

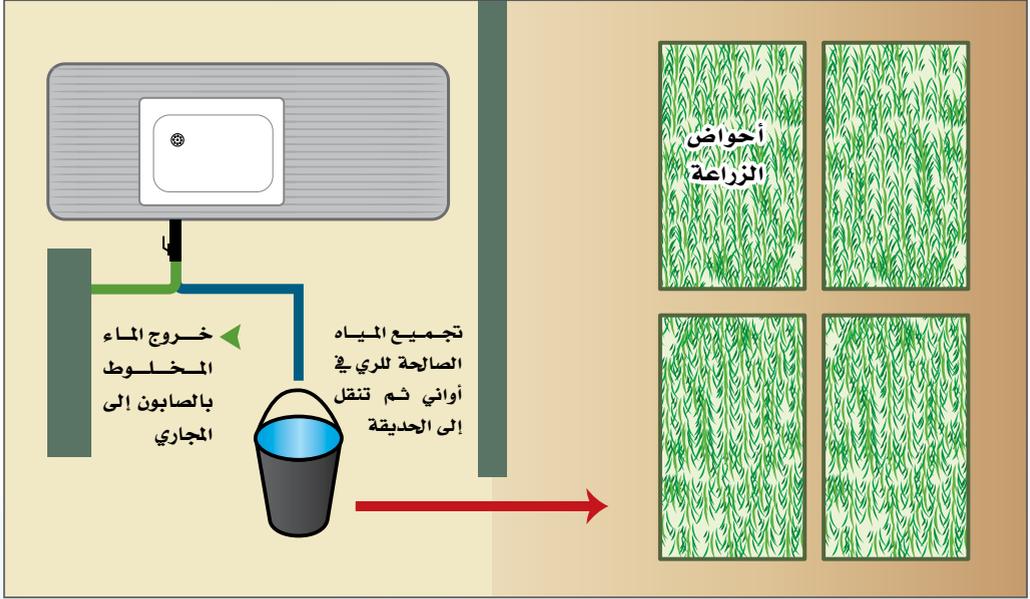
الاستفادة من الموارد المتاحة في المنزل لزراعة الخضروات في الحديقة المنزلية

أ - تعديل نظام صرف مياه المطابخ للاستفادة منها في ري الحديقة المنزلية

١. في حالة وجود مغسل ذو حوضين: يمكن في هذه الحالة ترك احد الأحواض لاستخدامه عند الغسيل بالصابون بحيث يتم توصيله بشبكة الصرف الصحي للمنزل للتخلص منه ، أما الحوض الآخر فيتم تخصيصه للمياه الخالية من الصابون على أن يتم توصيله بأنبوبة خاصة إلى الحديقة لاستخدامه في ري المحاصيل المزروعة كما هو موضح في الشكل التالي:-



٢. في حالة وجود مغسل ذو حوض واحد أو عدم إمكانية عمل فتحة في جدار المطبخ لإخراج الأنابيب أو عدم وجود مغسل أساسا فإنه يمكن تجميع المياه الصالحة للري في أواني ثم نقلها إلى الحديقة المنزلية وري النباتات بها كما في الشكل التالي:



الاستفادة من ماء المطبخ



استخدام ماء المطبخ لري الحديقة

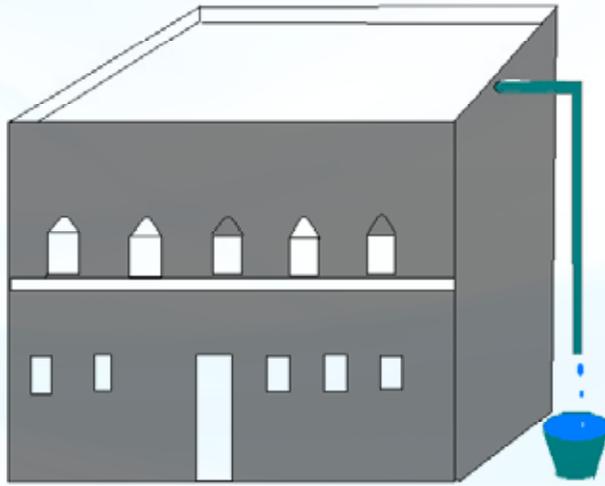


تجميع ماء المطبخ في خزان خاص



فصل الماء المخلوط بالصابون والزيوت

ب - تجميع مياه الأمطار الساقطة على سطح المنزل أثناء الموسم كما في الشكل التالي



حصاد المياه (الاستفادة من مياه الأمطار)



حصاد المياه

ت - الاستفادة من المخلفات العضوية في زيادة خصوبة التربة.

تعتبر المخلفات العضوية (بقايا الأطعمة، بقايا الخضروات والفاكهة وأي مخلفات نباتية أخرى) التي تخرج من المنزل من الموارد المهمة في رفع وتحسين خصوبة تربة الحديقة المنزلية لما تحتويه من عناصر ومركبات مفيدة للتربة والنبات في آن واحد كما أنها تعتبر مصدر هام ومجاني وآمن للمكونات الأساسية لزيادة الإنتاجية، إلا أنها وبشكلها الحالي لا تفيد النبات مباشرة نظرا لضرورة تحللها إلى مركبات أبسط يسهل للنبات الاستفادة منها بسهولة ولذلك يمكن حفر الأحواض وإزالة الطبقة السطحية للتربة إلى جانب الحوض ثم تجميع المخلفات في الحفرة حتى تظمر بالكامل ثم تغطى المخلفات بالتربة التي تم تجنبها مسبقا. تجري هذه العملية قبل فترة مناسبة من الزراعة لتمكن الكائنات الحية الموجودة في التربة من تحليل هذه المخلفات وتسهيل للنبات الاستفادة منها بالشكل المطلوب.

ث - تحضير الكومبست (المادة العضوية)

السماذ العضوي (الذبل) الناتج من مخلفات الحيوانات المنزلية أو مزارع تربية المواشي هو أقل تكلفة وذو فعالية مساوية لفعالية سماذ الكيماوي في زيادة الإنتاج وفيما يلي صور توضيحية لتحضير الكومبست (المادة العضوية)



ج - إدارة الآفات والأمراض

تصاب محاصيل الخضروات بالعديد من الآفات الزراعية مثل المن والعناكب وكذا الأمراض مثل البياض الدقيقي (الغفن) والبياض الزغبي واللحة وغيرها إلا أن إدارتها تختلف في الحديقة المنزلية عنها في الحقول الكبيرة.

فمن الشروط الأساسية لزراعة الخضروات في الحديقة المنزلية هو استخدام الطرق الآمنة لمكافحة هذه الآفات والأمراض و لن يتم اللجوء للمكافحة الكيماوية الا في حالات الضرورة القصوى وينصح باتباع الخطوات التالية :-

1. زراعة الأصناف المقاومة مثل الاصناف المحلية
2. تنظيم عملية الري بالكمية المناسبة في الموعد المناسب
3. إزالة الأعشاب والنباتات الغريبة من أحواض الزراعة
4. استخدام الأسمدة العضوية (الذبل البلدي) المتحلل
5. الكشف الدوري على النباتات وفي حالة ظهور أي إصابة بالحشرات على النبات يمكن التخلص منها بالتالي
 - إزالة الأوراق والأفرع المصابة بالكامل أولاً بأول بحرقها او دفنها خارج الحديقة
 - الرش بالتراب الناعم
 - الرش بالماء العادي
 - الرش بمنقوع التبغ او منقوع قشر البرتقال
6. في حالة الإصابة بالأمراض الفطرية يمكن الرش بمنقوع الثوم المهروس أو التخلص من الأوراق المصابة بالكامل
7. في انتشار الإصابة سواء الحشرية أو المرضية بشكل وبائي يمكن اللجوء إلى استخدام المبيدات الكيماوية شريطة أن تكون من الأنواع الأكثر أماناً على المستخدم والبيئة.

◀ إنتاج ورعاية محاصيل الخضروات في الحديقة المنزلية

تتباين محاصيل الخضر من ناحية الجزء المستعمل في الغذاء ويمكن وضع الخضروات في مجموعات تبعاً لجزء النبات الذي يؤكل. فأجزاء النبات التي تؤكل كخضروات تشمل الأبصال، والعناقيد الزهرية، والثمار، والأوراق، والجذور، والبذور، والسيقان، والدرنات.



العناقيد الزهرية: القرنبيط
رؤوس القرنبيط متماسكة
ومستديرة ولونها أبيض



الأبصال
(الثوم والبصل)



الثمار. وتشمل نباتات الخضروات الثمرية:
الباذنجان والخيار والدباء والشمام واليامية والفلفل والفاصوليا الخضراء والطماطم والبطيخ.



الجزور: وتشمل الخضروات الجذرية
مثل القشم/ البقل والجزر واللفت



الأوراق: تشمل الخضروات التي تُؤكل أوراقها الكُرب
(الكوبش أو الملفوف) والسَّلطة والسبانخ



البذور.

من أمثلة الخضروات التي تؤكل بذورها، الدجيرة البلدية، العتر، الفاصوليا الخضراء، بعض هذه البذور مثل الفاصوليا الخضراء تُحصد عندما تجف والبعض الآخر من البذور مثل البازلاء، تُحصد وهي ما زالت طرية.

الدرنات.

من الدرناات الرئيسيّة التي تستخدم خضروات البطاطس.

أ - الطماطم Tomato

الطماطم أو الطماط أو الطماطيس من الخضروات الهامة في اليمن، وتعد من نباتات الموسم الدافئ، إذ تحتاج إلى موسم دافئ طويل خال من الصقيع (البرد).

مواعيد الزراعة :

تزرع البذور أولاً في المشتل وتبقى لفترة من شهر إلى شهر ونصف حيث يتم العناية بالشتلات، زراعة بذور الطماطم في المشتل



إنبات البذور في المشتل



زراعة البذور في المشتل



الغرس الصالحة للنقل



غرس طماطم نامية في علبه



نمو غرسات الطماطم في المشتل

تختلف مواعيد زراعة الطماطم من منطقة إلى أخرى، بحسب توفر الظروف المناسبة والجدول التالي يبين الموعد المناسب لزراعة الطماطم لكل منطقة كالتالي:

الموعد المناسب للزراعة	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة	المنطقة الزراعية
(أغسطس-نوفمبر) (يناير-فبراير)	لودر- مودية -المحفد	(فبراير-أبريل) (مايو-يونيو)	صنعاء-صعدة-حجة
سبتمبر-أكتوبر)	مكيراس - البيضاء -رداع	سبتمبر-أكتوبر	تهامة
(منتصف أغسطس- نوفمبر) (منتصف يناير-منتصف مارس)	سيئون	فبراير-مارس	قاع جهران-قاع بكيل وجبهان (أنس)
سبتمبر-أكتوبر	مأرب-الجوف	(يوليو-أغسطس) (سبتمبر-أكتوبر)	تعز
يوليو-أغسطس	المكلا	(سبتمبر-أكتوبر) (أغسطس-نوفمبر)	أبين-الكود

تجهيز أرض الحديقة بهدف زراعة غرسات الطماطم.

• تجهيز الأرض للزراعة:



طريقة توزيع الذبيل المتخمر في التربة



خلط الذبيل المتخمر مع التراب



تحضير الذبيل أو الذبيل أو الدممل

يتم قلب (قلط، حجن، حراثة) التربة جيداً، والتخلص من الحشائش، وخلط التربة بالسماذ العضوي (الذبيل، الذبيل، الدممل) وتقسيم الأرض إلى أحواض ومربعات.



تقسيم الأرض
إلى أتلام عريضة



إستمرار قلب التراب وخلط المادة
العضوية (الذبيل، الذبيل، الدممل)



قلب (حجن، قلط، حراثة) والتخلص
من الحشائش وبقايا المحصول السابق

ثم تقسم الأرض إلى أتلام عريضة (مساطب) تصل ما بين ١٠٠-١٢٠سم. كما في الشكل.



المساطب الصالحة للزراعة



تسوية المساطب



رفع الأتلام المعول (المساطب)

• زراعة الغرسات في المكان المستديم، حيث تزرع في وجود الماء على مسافة ٤٠-٥٠سم بين الشتلة والأخرى.



الغرس في التربة



ردم التراب على الغرس وتثبيتها



وضع الغرس في الحفرة المحددة



تحديد حفر زراعة الغرسات

• طريقة زراعة الغرسات الكبيرة في الحجم إلى المكان المستديم

عندما تكون الظروف غير ملائمة لنقل غرسات الطماطم للزراعة في الحقل المستديم فتبقى الغرسات لفترة طويلة في المشتل ويزاد حجمها، في هذه الحالة وعندما تتوفر الظروف الملائمة فيمكن زراعة غرسات الطماطم التي كبر حجمها في الطريقة التالية:



يجب أن تكون القمة إلى الأعلى



وضع التراب على الغرس الكبيرة الحجم



وضع غرسات الطماطم الكبيرة أفقياً في الخندق مع إزالة الأوراق السفلية

طريقة زراعة الطماطم مع تغطية التربة بالبلاستيك في الحدائق المنزلية وفي حالة زراعة طماطم متسلق يمكن تسليق الطماطم على خيوط.



زراعة غرسات الطماطم في
الفتحات



تثبيت البلاستيك
على التربة



وضع البلاستيك على التربة وعمل
فتحات على مسافات الزراعة ٤٠ - ٥٠ سم



لف الخيط ما بين العقد
والسلاميات برفق



عملية ربط ساق النبات برفق
من الأسفل



تثبيت الأوتاد وربط أسلاك من أعلى
لغرض تسليق النبات عليها



يمكن إسناد النبات النامي بخيط
مربوط على شبك المنزل



ربط الخيط على سلك موجود أعلى
ومثبت على أوتاد لإسناد النبات



ربط النبات الى
اعلى بخيط

• الترقيع والفتح:

تتم عملية غرس الشتلات في الأماكن التي فشلت فيه النباتات وذلك بع ٣-٥ أيام من بعد الشتل، كما يمكن خف النباتات المتزاحمة في الحفرة الواحدة في حالة أن يتم غرس أكثر من شتلة في المكان الواحد.

● **التعشيب:**

يجب التخلص من الحشائش من خلال خربشة التربة وسد الشقوق وعادة يتم بعد ثلاثة أسابيع من غرس الشتلات، ثم تكرر العملية بعد أسبوعين من الأولى ويمكن أن تكرر مرة أخرى بناءً على مدى نمو الحشائش.

● **السقي:**



عملية استمرار السقي
بحسب الحاجة للسقي



ري الأرض قبل
الزراعة



الاستفادة من المياه المنزلية
(ماء المطبخ، ماء الوضوء)

● **تغطية التربة بالبلاستيك:**

لغرض مكافحة الحشائش والمحافظة على الرطوبة والحفاظ على الأوراق والثمار من الرطوبة وبالتالي تقليل الإصابات المحتملة بسبب الرطوبة.



تغطية التربة بالبلاستيك الأسود لمكافحة الحشائش



منظر للزراعة لاحظ
نظافة الأرض والنبات



التغطية للتربة وتسليق
النباتات في الحقل المكشوف



عملية ردم التراب على
النباتات وإسنادها

يمكن الاستفادة من أي أوعية منزلية مستخدمة بعد تزيينها بألوان وأشكال وجعل مظهرها جذاب، وزراعة الطماطم فيها (يفضل أن تكون من الأصناف التي تعطي ثمار صغيرة الحجم) حيث يتم تعليقها في جوانب المنزل أو في الشرفات لغرض التزيين فضلا عن توفير ثمار الطماطم للأسرة.



وضع الحقيبة بطريقة مقلوبة وتعبئتها
بكمية مناسبة من بيئة خفيفة مثل المخلفات
النباتية مع الرمل أو البيت موس.



ترك غرسه الطماطم
تنمو حتى تثبت جذورها



اختيار الغرسة المناسبة
وزراعتها داخل حقيبة أو أي
وعاء اسطواني خفيف



تعليق أكثر من وعاء اسطواني
على الأوتاد بعد زراعة غرسات
الطماطم



المواظبة على السقي برفق
وعدم زيادة الماء



تعليق الوعاء الاسطواني
بعد الزراعة على وتد في الأعلى



منظر للطماطم الناضجة



يجب زراعة الأصناف ذات الثمار الصغيرة الحجم



منظر للزراعة بطريقة جمالية

يمكن استغلال أي شيء من مخلفات البيئة على سبيل المثال إطارات السيارات المستخدمة ممكن أن تقام فيها حديقة تزرع فيها الخضروات المطلوبة وبالتالي إعطاء منظر جمالي للمنزل، وفي الوقت نفسه توفير خضروات نظيفة تلبي احتياج أفراد الأسرة وفيما يلي توضيح الخطوات لعمل حديقة من مخلفات البيئة:



قطع الإطار بحسب الشكل المطلوب



عملية قطع الإطار بحسب الشكل المطلوب



عمل علامة مكان القطع على الإطار



منظر آخر للإطار بعد التشكيل وتغطية القاعدة



تغطية الفتحة السفلى بتيوب مستخدم



منظر لتشكيل إطار بعد القطع وتغطية قاعدة



منظر آخر لوضع الإطارات فوق بعضها وزراعة الخضروات المختلفة فيها



يمكن وضع الإطارات فوق بعضها لزراعة الخضروات المختلفة فيها



ملئ الإطار بالبيئة الزراعية المناسبة



ألوان مختلفة للإطارات المعدة للزراعة وإعطاء منظر جمالي



تلوين الإطار باللون المرغوب



تشكيل الإطار قبل التلوين



يمكن زراعة الطماطم في الأوعية المتوفرة في المنزل



طماطم مزروعة في أنبوب بلاستيكي عريض في حديقة المنزل



طماطم مزروعة في إطار مستخدم

حصاد أو جني ثمار الطماطم

تنضج ثمار الطماطم بعد مضي ٣ - ٤ أشهر من زراعة الشتلات في المكان المستديم. ومن علامات نضج الثمار تكون الثمار ممتلئة و سطحها لماع، وإذا تم إزالة عنق الثمرة تجد حلقة بنية اللون، طرف الثمرة يكون فيه ندبة صفراء .



جني الثمار الناضجة



نضج الثمار يبدأ من أسفل العنقود



طماطم ناضجة

فيما يلي بعض اصناف الطماطم المنتجة محلياً:

بعض الطماطم المنتجة محلياً



طماطم منتجة محلياً صغيرة الحجم تناسب الحدائق المنزلية وتبقى أكثر من موسم



طماطم محلية متسلقة ثمارها صغيرة الحجم حلوة المذاق



طماطم محلية متسلقة ثمارها صغيرة الحجم حلوة المذاق



طماطم منتجة محلياً كبيرة الحجم ولكنها لا تتحمل الشحن والتخزين



طماطم محلية كبيرة الحجم غير منتظمة الشكل مذاقها مقبول لدى المستهلك المحلي



طماطم منتجة محلياً ذات صلابة عالية

ب - البطاط (البطاطس) Potato

يحتاج محصول البطاط في النصف الأول من حياته إلى نهار طويل ودرجات حرارة مرتفعة نسبياً، ويحتاج في النصف الآخر من حياته إلى نهار قصير ودرجات حرارة منخفضة نسبياً، لكي يعطي محصول جيد مع الاهتمام بعمليات خدمة المحصول. وعلى هذا يمكن تحديد مواعيد الزراعة لمحصول البطاط كالتالي:

المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
صنعاء-عمران -حجة	(فبراير-مارس) (مايو-يونيو) (سبتمبر-نوفمبر)	لودر- مودية - المحفد (المناطق المتوسطة الارتفاع)	أكتوبر- نوفمبر
قاع جهران، قاع ذمار، قاع الحقل	(فبراير-مارس) (مايو-يونيو)	سينون	أكتوبر- نوفمبر
قاع بكيل وجبهان (أنس)	(يناير-فبراير) (مايو-يونيو) (سبتمبر-نوفمبر)	مأرب -الجوف	سبتمبر- نوفمبر
إب	(فبراير-إبريل) (مايو-يونيو) (أغسطس) (سبتمبر-نوفمبر)	مكيراس -البيضاء-رداع	(فبراير-إبريل) (أغسطس)
تعز	(سبتمبر- نوفمبر) (أغسطس) بشكل محدود	صعده	سبتمبر- نوفمبر

تجهيز الأرض للزراعة:

- يتم قلب تربة الحديقة بالمفرس على عمق ٢٥ - ٣٠ سنتيمتر (شبر ونصف) ويضاف السماد البلدي المخمر (الذبل / الدمال) بمعدل ٢ كيلوجرام لكل متر مربع من مساحة القطعة المراد زراعتها بحيث يوزع بانتظام.
- ثم تقلب التربة باتجاه متعامد على الحرثة الأولى لضمان خلط الذبل بالتربة جيداً.
- يتم إعداد الدرنات وتجهيزها للزراعة بإزالة القمة النامية للتغلب على ظاهرة السيادة القمية لتشجيع نمو البراعم الجانبية على سطح الدرنة. كما هو موضح بالشكل التالي:



الشكل المطلوب
لنمو البراعم



يجب زراعة
الدرنات قبل ان
تستطيل البراعم



بدء نمو
البراعم الجانبية



نمو البرعم القمي
يمنع نمو البراعم
الآخري



نمو النباتات



زراعة الدرنات بانتظام
داخل وعاء بلاستيكي



زراعة الدرنات بالمسافات المناسبة



• طريقة زراعة البطاط:

يتم زراعتها عن طريق شق الأرض بشكل طولي بعمق ١٠-١٥ سم، وتزرع درنات البطاط، وتترك مسافة من ٣٠-٣٥ سم (حوالي قدم) بين كل درنة وأخرى، ثم يدفن هذا الخط وتقوم بعد ذلك بسقيه.

وحيثما تنمو النباتات وتكبر في الحجم يقوم المزارع بعمليات الخدمة مثل الري وإزالة الأعشاب والتسميد.

ويختلف ري النبات باختلاف نوع التربة ووقت الزراعة؛ ففي الأجواء المعتدلة والتربة الرملية يسقى كل ٣ أيام مرة، أما الأراضي الثقيلة الطينية فيسقى مرة كل ١٠ أيام.

وأضرار البطاط كثيرة، وإذا تأخر العلاج يتعطل الإنتاج، وتصاب الدرنات، ويجب الاهتمام والمتابعة ومتابعة نوع المرض وعلاجه.

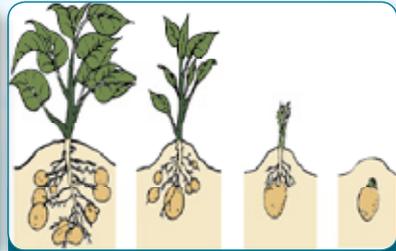
يمكن زراعة البطاطس في أرض الحديقة أو أي مواد متاحة مثل إطارات السيارات أو الحقائب البلاستيكية.



عمل الشبس



درنات بطاطس جاهزة للقلع



مراحل نمو البطاطس

ت - البسباس والبيبار Pepper and chili

من محاصيل الخضرة الهامة التي يقبل عليها المستهلك وتستخدم في أغراض متعددة مثل إعداد السلطنة وأغراض الطبخ الأخرى وتحصر الأهمية الغذائية في لب الفلفل فقط وهو رقيق ناشف في الفلفل الحار ولحمي ناعم وطري في الفلفل الحلو وغني بالسكر وفقير بالسليولوز، والفلفل غني جدا بفيتامينات C والكاروتين وحامض النيكوتينيك (pp) و E ونسبة هذه الفيتامينات في الفلفل أكثر مما هي في الليمون والطماطم والسبانخ ويرتبط المذاق الحار للفلفل الأحمر بوجود مادة الكابسين، وثمار الفلفل الحار تستخدم كتوابل مع أطباق اللحم وفي صناعة التعليب . أما الفلفل الحلو يزرع للحصول على ثماره الطرية التي تستهلك طازجة ومعلبة .

مواعيد زراعة البسباس والبيبار:

م	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء، صعدة، عمران	(فبراير - مارس)
٢	ذمار و	(فبراير - مارس)
٣	إب	(فبراير - مارس) ، يونيو - يوليو)
٤	تهامة	(سبتمبر - أكتوبر)، (أغسطس - نوفمبر)
٥	تعز	(يناير - مارس)
٦	أبين (الكود)	(أغسطس - نوفمبر)
٧	أبين (لودر - مودية - المحفد)	(سبتمبر - نوفمبر) ، (فبراير - مارس)
٨	حضر موت (سيئون)	(يناير - مارس) ، (أغسطس - نوفمبر)
	حضر موت (المكلا)	(أغسطس - نوفمبر)
٩	رداع	(فبراير - مارس)

تحضير الأرض: تحضر الأرض مثل الطماطم ولكن يتم تقسيم الأرض إلى أتلان بعرض ٧٠-٨٠ سم بين التلم والآخر

● زراعة البذور في المشتل:

تزرع البذور في بيئة مناسبة ويراعى أن توزع البذور بانتظام حتى لا تكون الشتلات متزاحمة ويتم العناية بالشتلات إلى أن يصل طول الغرسة ما بين ١٠-٢٠ سم .



إعداد بيئة الزراعة



بذور جاهزة للزراعة



استخراج البذور من ثمار حمراء ناضجة



ظهور الفلقات



بدء إنبات البادرات



توزيع البذور بانتظام

• رعاية الشتلات في المشتل



• زراعة الغرسات في المكان المستديم

زراعة الغرسات في المكان المستديم: يتم نقل الغرسات إلى المكان المستديم. حيث تزرع في الثلث العلوي من التلم على مسافة ٣٠-٥٠ سم بين الغرسة والأخرى، وتكون الزراعة في وجود الماء.



• نمو النباتات وتكوين الثمار



التعشيب:

يتم التعشيب للتخلص من الحشائش وترديم التراب حول النبات وإسناده على التربة. الترقيع والفقح: تتم عملية زراعة غرسات جديدة من نفس الصنف في الأماكن التي فشلت فيها الزراعة ثم تسقى بالماء. أما الفقح فيتم للتخلص من النباتات المتزاحمة.

السقي:

مثل الطماطم.

التسميد:

مثل الطماطم.

الجنني:

يبدأ نضج البسباس والبيبار بعد مضي ٢-٣ أشهر من زراعة الغرسات، حيث تقطف الثمار التي لونها أخضر زاهي وعادة يستمر الحصاد لمدة ٢-٤ أشهر بحسب الصنف المزروع وموعد الزراعة وبالنسبة للبسباس يمكن أن تترك الثمار حتى تتلون باللون الأحمر أو البرتقالي بحسب الصنف وفي هذه الحالة ممكن تجفيف الثمار واستخدامها كمسحوق والبذور تزرع لإنتاج نباتات جديدة.

● نضج الثمار وحصادها



● تسويق الثمار



● أصناف محلية مختلفة الألوان والأشكال



ث - البصل Onion

يعد البصل من أهم الخضروات ذات العائد الاقتصادي الكبير للمزارع في اليمن إذا أهتم بخدمته، ويعد من خضروات الموسم المعتدل المائل للبرودة يحتاج إلى جو معتدل مائل للبرودة نسبياً في بداية مراحل النمو ثم يحتاج إلى جو دافئ نسبياً مع نهار طويل لتكوين الأبصال. ويوجد البصل كلما كانت التربة خفيفة وغنية بالمادة العضوية (الذبييل - الذبل - الدم) المتخمر جيداً.

زراعة البذور: تزرع البذور في المشتل أولاً حسب الموعد الملائم لكل منطقة زراعية.

والجدول التالي يحدد مواعيد زراعة البذور في المشتل:

م	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء- عمران - حجة	(فبراير-أبريل)، (نوفمبر-ديسمبر)
٢	ذمار(قاع جهران، قاع الحقل، قاع بكيل وجبهان)	(فبراير-مارس)، (سبتمبر-أكتوبر)
٣	تهامة	(سبتمبر-أكتوبر)
٤	أب	×(فبراير-مارس)
٥	تعز	(يوليو-أغسطس)، (سبتمبر-أكتوبر)
٦	حضر موت(سيئون)	(أغسطس-سبتمبر)، (فبراير-مارس)
٧	المكلا	(يوليو-أغسطس)
٨	مأرب والجوف	(يناير-فبراير)
٩	أبين(الكود)	(سبتمبر-نوفمبر)
	أبين(لودر -مودية-المحفد)	(سبتمبر-نوفمبر)، (فبراير-مارس)

بالنسبة لمدينة إب والتي تمتاز بمناخ معتدل يلاءم زراعة البصل إلا أن الأمطار ترفع نسبة الرطوبة والتي تؤدي إلى انتشار الأمراض، ويمكن أن يزرع لبصل في الحديقة المنزلية (فبراير- مارس) مع وجوب التخلص من الرطوبة الزائدة من خلال عمل تصريف للماء الزائد.



زراعة بذور البصل في المشتل



زراعة بذور البصل في المشتل



بذور البصل



إنبات بذور البصل



بداية إنبات بذور البصل

وعند وصول الشتلات للعمر المناسب يتم قلعها لزراعتها في الحقل أو الحديقة المنزلية، وتتم عملية النقل بعد حوالي (٥٠-٦٠) يوم من زراعة البذور في المشتل ويجب إيقاف ماء الري قبل نقل الشتلات بحوالي أسبوع.

● تخضير الأرض للزراعة:

تحرث (تقلط) الأرض جيداً وتفتت (تدقل) الكتل الترابية ثم تنعم ويضاف السماد البلدي (الذبل، الذبيل، الدملي) المتخمر ويخلط جيداً مع التراب، ثم تقسم الأرض إلى أتلان بعرض (٦٠-٧٠سم) أو تقسم الأرض إلى أحواض بعرض واحد متر ويزرع البصل داخل الحوض على أتلان صغيرة بعرض ٣٠ - ٤٠ سم بعد ري الأتلان أو الأحواض تغرس شتلات البصل والتربة بها رطوبية وتكون المسافة بين الشتله والأخرى ١٠سم على الجانبين بطريقة متبادلة.



تحضير الأرض للزراع



يجب المحافظة على الشتلات



نقل الغرسات إلى المكان المستديم



عملية الفتح والترقيع



الزراعة على المسافات المحددة



زراعة شتلات البصل في المكان

التعشيب:

(خرش التربة) التراب بشكل خفيف والتخلص من الحشائش.

الترقيع: بعد حوالي أسبوعين يتم إعادة زراعة الأماكن التي فشلت في الزراعة وغرسها بشتلات جديدة ثم تسقى .

السقي: تغرس الشتلات بوجود الماء ثم تسقى مرة ثانية بعد ٢-٣ يوم ، وبعد ذلك تنظم عملية السقي كل أسبوع ثم بعد ذلك تسقى كل ١٠-١٥ يوم حسب الظروف البيئية.

التسميد: نباتات البصل شرهة جداً للسماد العضوي إذ يتم تسميد الأرض في البداية (قبل الزراعة) بالذبيل (الذبل، الدمل) المتخمر جيداً كما يمكن الاستفادة من الرماد بإضافته للأرض ولكن بكمية قليلة.

نمو النباتات في المكان المستديم.



نمو نبات البصل في المكان المستديم

تكوين الأبصال



تكوين الأبصال

نضج الأبصال وحصادها (جنيتها)

عادة يجنى البصل بعد ٤-٥ أشهر من بعد غرس الشتلات في المكان المستديم. و من علامات النضج في البصل جفاف المجموع الخضري وانحناء الأوراق جانبياً ويكون ملمس عنق البصلة طري وتتكون قشرة خارجية جافة على البصلة .



جني البصل عند النضج



علامات النضج إنحناء الأوراق على الجانب



نضج الأبصال



بصل ناضج

ويمكن زراعة البصل لإنتاج البصل الأخضر حيث تزرع النباتات متزاحمة ويجنى البصل في مراحل مبكرة.



يمكن حصاد البصل لاستخدامه كبصل أخضر للمنزل أو للتسويق

ويمكن تخزين الأبصال في المنزل وتختلف مدة التخزين بحسب الصنف ودرجة الحرارة في المكان المخزن فيه.



تخزين الأبال

ج - الثوم: Garlic

يعد الثوم من أهم محاصيل الخضرة المنتشرة زراعتها في اليمن ويمكن القول أن عائد زراعة الثوم من وحدة المساحة يجعله في مقدمة محاصيل الخضرة بعد البطاطس والطماطم والبصل. يقبل عليه المستهلك في اليمن، ويستعمله طازجا أو مجففا في الطهي. في معظم الأكلات الشعبية اليمنية حيث يحتوي على بعض الأملاح المعدنية والفيتامينات. كما أن للثوم نكهة مرغوبة، فضلا عن احتوائه على مضادات للبكتيريا. بالإضافة إلى استخداماته في المجالات الطبية.

الظروف البيئية وميعاد الزراعة

الحرارة:

يحتاج الثوم إلى جو معتدل مائل للبرودة في المراحل الأولى من النمو حيث يحتاج نمو النباتات إلى جو معتدل يميل إلى البرودة في النصف الأول من حياة النبات، أما مرحلة تكوين الرؤوس ونضجها يحتاج إلى جو دافئ مع نهار طويل.

تحضير الأرض للزراعة:

يتم قلب التربة جيدا (قلط التربة) وخلط السماد العضوي (الذبييل، الذبل، الدممل) المتخمر جيدا وقلبه بصورة متجانسة في التربة ثم تقسم إلى أتلام بعرض ٦٠ سم.

الموعد المناسب للزراعة:

يزرع الثوم في وادي حضرموت خلال شهر أكتوبر وفي المرتفعات (صنعاء، عمران، ذمار) خلال شهر يوليو وتمتد حتى سبتمبر، وفي إب يزرع خلال شهر سبتمبر.

طريقة الزراعة:

تستخدم الفصوص (الأضراس) في مختلف مناطق زراعة الثوم في اليمن، حيث يحتفظون بجزء من إنتاجهم من الرؤوس مع مجموعها الخضري على شكل حزم وتترك في ظروف الغرفة العادية حتى يحين موعد الزراعة حيث تقشر الفصوص وتزرع مباشرة. وتزرع الفصوص في الأتلام على مسافة ١٠-١٥ سم بين الفص والآخر في النصف العلوي من التلم بمعدل صفين في كل جانب من التلم ويكون زراعة الصفين بالتبادل.



التأكد من صلاحية
الفصوص للزراعة



شكل الفصوص
الصالحة للزراعة



تفصيص رؤوس الثوم



الزراعة على جانبي التلم بشكل متبادل



اتجاه رأس الفص إلى أعلى



زراعة الفصوص



إكتمال إنبات فصوص الثوم



إنبات الثوم



إنبات الفصوص

العمليات الزراعية :

التسميد : يضاف السماد العضوي (الذبل، الذبل، الدمل) المتخمر جيداً عند تجهيز الأرض للزراعة.

الترقيع و الفتح : يتم ترقيع المسافات التي لم تنبت بعد اكتمال الإنبات ، كما أنه لا يتم الفتح في زراعة الثوم.

التعشيب : يتم التعشيب بعد اكتمال الإنبات وتختلف عدد مرات التعشيب بحسب انتشار الحشائش ويراعى أن يكون التعشيب سطحياً.



نمو نباتات
الثوم



نمو نباتات
الثوم



ردم التراب على النبات
والتخلص من الحشائش

السقي: تعطى سقية الزراعة قبل يوم من الزراعة، ثم تعطى السقية الأولى بعد الزراعة بحوالي ٣-٤ أيام، وبعد ذلك تنظم عملية السقي كل ٧-١٠ أيام خلال الشهرين الأولين من عمر النبات، وفي الشهرين الأخيرين من عمر النبات تعطى سقية كل ١٠-١٥ يوم. ويراعى عدم ترك الأرض حتى تجف في مرحلة الإنبات ويجب تنظيم الري وعدم نقصان أو زيادة كمية السقي لما له من أضرار على حاصل الرؤوس.

الجنى أو الحصاد: ينضج محصول الثوم بعد ٦-٨ أشهر من الزراعة، ومن علامات النضج اصفرار الأوراق وجفاف أطرافها، تكون غلاف جاف حول رأس البصلة وأغلفة جافة حول الفصوص. ويبدأ قلع المحصول عندما يكون ٥٠% من النباتات عليها علامات النضج. ويتم قلع الأبصال مع عروشها يدويا وتجمع في حزم صغيرة، ثم تترك في الحقل مع مراعاة تغطيتها من أشعة الشمس المباشرة حتى تجف ثم تخزن الرؤوس مع عروشها إلى أن يحين تسويقها، أو تزال العروش بعد جفافها مع ترك ٢سم من العنق ثم تعبأ الرؤوس في جواني (شواتات من الخيش أو البلاستيك)، كما يمكن أن يجنى الثوم في مراحل مبكرة واستخدامه كثوم أخضر.



نمو نباتات الثوم وتكوين الرؤوس



نضج رؤوس الثوم



وضع النباتات بعد الحصاد



حزم الثوم الأخضر

حصاد رؤوس الثوم وتخزينها



قص عروش الثوم



قص عروش الثوم



تخزين رؤوس الثوم



تسويق الرؤوس



تسويق الرؤوس

يعتبر محصول الخيار من محاصيل الخضار الهامة والتي تتطلب موسم دافئ. ويزرع الخيار من أجل الحصول على ثماره التي تستهلك إما على هيئة ثمار صغيرة خضراء تؤكل طازجة وتستخدم في السلطات أو على هيئة ثمار صغيرة تستخدم في التحليل.

كما يعتبر الخيار مرطباً في فصل الصيف ويستعمله الكثيرون كوجبة أساسية مع الجبن والخبز ويحتوي على فيتامين B₆، B₃، A، B₁ وفيتامين D، E، C ويحتوي على معادن الكالسيوم والحديد والصوديوم والمغنسيوم والبوتاسيوم، ويعمل الخيار على طرح السموم خارج الجسم، وهو مدر للبول ويذهب العطش ويعطي برودة للجلد ويفيد الأشخاص الذين يعانون السمنة حيث يعطي الشعور بالامتلاء ولا يحتوي على عدد كبير من السعرات الحرارية. كما يستخدم في ترطيب البشرة.

مواعيد الزراعة:

م	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء-عمران-المحويت-حجة	(مارس-أبريل)، (يونيو-يوليو)
٢	ذمار (قاع ذمار-قاع بكيل وجبهان (أنس))	(مارس-أبريل)، (يونيو-يوليو)
٣	تهامة	(سبتمبر-أكتوبر)
٤	تعز	(فبراير-مارس)، (أغسطس-سبتمبر)
٥	أبين (الكوذ)	(سبتمبر-أكتوبر)
٦	البيضاء-رداع	(فبراير-مارس-أبريل)، (أغسطس-سبتمبر)
٧	إب	(مارس-أبريل-مايو-يونيو-يوليو)

تجهيز الأرض

تحرث الأرض (تقلط) مرتين بشكل متعامد وبصورة عميقة ثم تخرش (تمشط) ويتم تكسير (تدقيل) الكتل الترابية ثم يضاف السماد العضوي (الذبل، الذبل، الدممل) المتخمر جيداً حيث يخلط بالتربة بشكل متجانس ثم تسوى (تسمح) الأرض وتخطط إلى أتلانم بمسافة ١ متر-١,٥ متر بين التلثم والأخر.



زراعة البذور

يزرع بالبذور إذا كان على نطاق ضيق في حفر، مع ترك مسافة ٣٠ - ٤٠ سم بين الحفرة والأخرى وعادة توضع من ٢ - ٣ بذرة في الحفرة.



إنبات البذور



زراعة البذور في المشتل في مكان يحافظ على الجذور



بذور الخيار



تغطية البذور بالتراب



زراعة البذور في الاتلام العريضة على مسافة ٣٠-٤٠ سم



عمل أتلام عريضة



نمو نبات الخيار



إسناد النباتات على المسطبة
(التلم العريض)



نمو نبات الخيار
في حديقة المنزل



يمكن تسليق نباتات الخيار على
أوتاد أو على جدار الحديقة

التسميد :

في الحدائق المنزلية يفضل استخدام السماد العضوي المتخمر جيداً والخيار نبات شره للأسمدة.

التعشيب :

تخرش التربة حول النبات للتخلص من الحشائش وتهيئة بيئة مناسبة لنمو النبات.

الفقح والترقيع :

يتم زراعة الحضر التي لم تنبت فيه النباتات وذلك خلال ٣-٥ أيام من الإنبات أو بعد ٧-١٠ أيام من زراعة البذور، كما يتم فقح النباتات المتزاحمة بحيث يبقى في الأخير نبات واحد إلى نباتين في الحفرة الواحدة ويكون ذلك بعد عشرون يوماً من زراعة البذور، ويراعى عند عملية الفقح عدم قلع النباتات الزائدة ولكن يتم قص النباتات من سطح التربة حتى لا تتأثر النباتات الأخرى المجاورة لها.



يلزم حماية النبات أوقات البرد
باستخدام البيوت البلاستيكية



نمو نبات الخيار في أوعية
فوق سطح المنزل



نمو نباتات الخيار على
المساطب (أتلام عريضة)

السيقي: تعطى السقية الأولى بعد زراعة البذور مباشرة وتنظم السقيات اللاحقة بحسب الظروف البيئية وطبيعة التربة وعادة تسقى كل ٧ - ١٠ أيام.

الوقاية: تصاب نباتات الخيار بأمراض عديدة وسريعة الانتشار وفتاكة أكثر وقد تقضي على ٨٠٪ من المحصول مثل مرض البياض الزغبي والبياض الدقيقي وغيرها ، ويمكن اتباع الطرق السالفة الذكر لتجنب هذه الأمراض ومكافحتها.

الحصاد(الجنّي): يبدأ جني ثمار الخيار بعد حوالي ٥٠-٦٠ يوم من الزراعة وتستمر عملية الجني حوالي شهرين إلى ثلاثة أشهر وذلك بحسب مستوى خدمة المحصول ورعايته وخلوه من الإصابات المرضية والحشرية بالطرق الآمنة.



تعبئة ثمار الخيار



جني ثمار الخيار



الثمار الصالحة للجنّي

المتنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة	م.
صنعاء-عمران-حجة	(فبراير-أبريل)، (مايو-يونيو)	١
تهامة	(أغسطس-أكتوبر)، (نوفمبر-يناير)	٢
إب	(فبراير-أبريل) (مايو-يونيو)	٣
ذمار (قاع جهران-قاع الحقل)	(فبراير-أبريل)، (مايو-يونيو)	٤
ذمار (قاع بكيل وجبهان (أنس))	تزرع على مدار العام في المناطق الدافئة	
تعز	(فبراير-أبريل) (مايو-يونيو)	٥
البيضاء، رداع ومكيراس،	(فبراير-أبريل)، (مايو-يونيو)	٦
حضر موت (سيئون)	(يناير-فبراير)، (سبتمبر-أكتوبر)	٧
حضر موت (المكلا)	(يناير-فبراير)	
أبين-الكود	(سبتمبر-أكتوبر)	٨

تحضير الأرض : مثل الخيار إلا أن تقسيم الأرض يكون إلى أتلام بعرض ٧٠-١٠٠ سم بين التلم والأخر ، وتزرع البذور في حفرة في التلم العلوي من التلم وعلى مسافة ٥٠ سم بين الحفرة و الأخرى وتوضع في الحفرة الواحدة بذرتان.

زراعة البذور:



زراعة البذور مباشرة في الحقل



بذور الكوسة



بذور الكوسة



الزراعة يجب أن تكون بحسب المسافات المناسبة بين النباتات



إنبات بذور الكوسة



زراعة البذور في المشتل في مكان يتم فيه المحافظة على الجذور

الفتح والترقيع: بعد ٢-٥ أيام من الإنبات حيث يتم خف النباتات المتراخمة والإبقى على نبات واحد في الحفرة ويراعى أن يتم قص النباتات الزائدة من فوق سطح التربة والحرص على عدم التأثير على جذر النبات المجاور.

- العمليات الزراعية :



نمو نباتات الكوسة



نمو نباتات الكوسة



نمو بادرات الكوسة



تزهير نباتات الكوسة



يمكن عمل دعامات للنبات



يمكن عمل تغطية للتربة عند زراعة الكوسة

التسميد:

في الحدائق المنزلية يفضل استخدام السماد العضوي المتخمر جيداً (ذبل، دمال، ذبيل). يضاف قبل الزراعة. السقي: مثل الخيار.

عقد الثمار: في الظروف غير المناسبة لنشاط الحشرات يمكن قطع الأزهار المذكورة لا يوجد فيها بداية ثمرة صغيرة (مبيض) وعمل نقل لحبوب اللقاح إلى الزهرة المؤنثة فيها بداية ثمرة صغيرة (مبيض)



عقد ثمار الكوسة



عقد ثمار الكوسة



الزهرة المذكرة على اليمين
والزهرة المؤنثة على اليسار

التعشيب: يجب أن يرفع التلم حول نبات الكوسة بحيث لا تلامس الأوراق الماء فتصاب بالأمراض. الوقاية: مثل الخيار.

نضج ثمار الكوسة



تختلف ثمار الكوسة بالشكل واللون

جني الثمار : يمكن جني ثمار الكوسة بالحجم الذي يرغبه المستهلك ،وبحسب طريقة الطبخ.



تسويق ثمار الكوسة



جني ثمار الكوسة



جني ثمار الكوسة

الحصاد والجني: يبدأ جني الثمار بعد حوالي أربعين يوم من الزراعة بحسب الظروف البيئية ويمكن جني ثمار الكوسة (الدباء) بالحجم الذي يرغبه المستهلك وطريقة الطبخ .

د - البامية Okra

م.	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء - عمران - حجة	(مارس - أبريل)، (أغسطس - أكتوبر)
٢	تهامة	(مارس - يوليو)، (يوليو - فبراير)
٣	تعز	(ماير - يونيو)
٤	البيضاء، رداح	(مارس - أبريل)
٥	أبين (الكود)	(فبراير - مارس)، (أغسطس - سبتمبر)
	أبين (لودر - مودية - المحفد)	(سبتمبر - نوفمبر)، (فبراير - مارس)
٦	حضر موت (سيئون)	(يناير - مارس)، (يوليو - نوفمبر)
	حضر موت (المكلا)	(أغسطس - سبتمبر)، (فبراير - مارس)

تحضير الأرض: تحرث (تقلط) الأرض و تدقل الكتل الترابية ويضاف السماد العضوي المتخمر جيدا (ذبل، دمال، ذبيل) ثم تحرش بالمخرشة م الأرض إلى أتلأم بعرض ٦٠-٩٠ سم بحسب حجم النمو الخضري للصنف، ثم تزرع البذور (يفضل نقعها بالماء لمدة ٨ ساعات قبل الزراعة) ثم تزرع البذور في الثلث العلوي من التلم على مسافة ٣٠ سم بين الحفرة والأخرى حيث توضع بذرتين في الحفرة ثم يتم الري.



تفريط القرون وجمع البذور



قلب التربة وخلطها بالسماد البلدي



زراعة البذور مباشرة وبداية الانبات



انبات بذور الباميا ونمو النبات

الترقيع والفقح: يتم زراعة الحفر التي لم تنبت ويجرى الفقح بعد أسبوعين من اكتمال الإنبات حيث يتم قص النباتات الزائدة من فوق سطح التربة بعناية دون التأثير على جذور النباتات المجاورة. التسميد: يستخدم السماد العضوي (الذبل، الذبيل، الدمال) المتخمر جيدا قبل الزراعة.

السقي: بحسب نوعية التربة والظروف البيئية ويجب أن يكون الري بحسب الحاجة مع الانتظام لأن ذلك يساعد على استمرار النمو وتكوين الثمار.
العزق والتعشيب: للتخلص من الأعشاب الضارة وترديم التراب حول النباتات واسنادها .



نمو وازهار نبات الباميا



نمو ونضج الثمار

نضج وجني الثمار: يبدأ قطف ثمار الباميا بعد شهرين إلى شهرين ونصف من الزراعة بحسب الصنف ودرجة الحرارة السائدة وتقطف الثمار بالحجم المرغوب وهي غضة وقبل أن تتخشب.



جمع القرون الغضة قبل تخشبها

ذ - الخس (السلطة) Lettuce

من الخضروات التي دخلت في تركيبة الغذاء اليومي للمواطن في اليمن ، إذ يستهلك طازجاً مع مكونات السلطة المختلفة ويعد عنصراً أساسياً في عمل السلطات من هنا جاءت التسمية المحلية سلطة، وخلال السبعينات والثمانينات من القرن الماضي توسعت زراعته ، بسبب زيادة إقبال المستهلك في اليمن على تناولها ، نظراً لقيمتها الغذائية ، فضلاً عن المردود المادي الذي يعود للمزارع.

الظروف المناسبة لنموه:

تنجح السلطة (الخس) جيداً في الأجواء المعتدلة المائلة للبرودة. لذلك يمكن تحديد مواعيد الزراعة المناسبة ، حسب الجدول التالي.

م	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء-عمران-حجة	سبتمبر، (فبراير-أرس)
٢	إب	(فبراير-مارس)
٣	ذمار	(فبراير-مارس)
٤	رداع	سبتمبر
٥	وادي حضرموت	(من منتصف سبتمبر- وحتى نهاية شهر فبراير)

زراعة البذور وإنتاج شتلات السلطة:

تزرع البذور في المشتل وتبقى النباتات في المشتل من ٦ - ٨ أسابيع من زراعة البذور حتى تصل طول الشتلة من ٧ - ١٠ سم تقريباً.



زراعة بذور السلطة



زراعة بذور السلطة



بذور السلطة



نمو الشتلات في المشتل



نمو الشتلات في المشتل



إنبات البذور



نمو الشتلات في المشتل



نمو الشتلات



نمو الشتلات



نمو شتلات السلطة

إنتاج شتلات الخس (السلطة)

تجهيز الأرض للزراعة :

تحرث الأرض جيداً وبعيداً وإضافة السماد البلدي (الذبل، الذبل، الدممل) المتخمر وخلطه مع التربة بصورة متجانسة ، ويتم تقسيم الأرض إلى أحواض أو أتلان بمسافة ٥٠-٦٠ سم بين التلم والآخر.



يمكن زراعة السلطة
داخل أي وعاء في المنزل



تسوية (تسميح) التراب



حراثة (قلط) التربة



يمكن الزراعة داخل
أحواض



تقسيم أرض الحديقة
إلى أتلان



خلط الذبل، الذبيل
أو الدممل المتخمر

الزراعة في المكان المستديم:

يتم غرس شتلات السلطة (الخس) في الأرض المستديمة وتختلف مسافات الزراعة تبعاً لنظام الري المتبع. حيث تزرع الشتلات في وجود الماء على مسافة ١٥-٢٠ سم بين الشتلة والأخرى. في الصباح الباكر أو المساء.

زرع الغرسات في المكان المستديم.



الفقح الترقيع:

تجرى عملية الترقيع في الأسبوع الثالث من وقت زراعة الشتلات في المكان المستديم. إذ يتم زراعة الحفر التي فشلت فيها لزراعة حيث تزرع بشتلات تؤخذ من نفس المشتل، أما الفقح يجري في حالة وجود أكثر من شتلة في الحفرة الواحدة.

التعشيب: في الأسبوع الثالث من زراعة الغرسات في المكان المستديم تجرى عملية التعشيب بهدف التخلص من الحشائش الضارة وعمل تهوية للجذور وتكرر العملية ٢-٣ مرات طول فترة نمو المحصول.



نمو نباتات السلطة



يمكن زراعة الشتلات داخل أي وعاء في المنزل



عملية الفتح والترقيع

نمو نباتات السلطة (الخس)



التعشيب والتغلب على نمو الأعشاب المنافسة

السقي: أولاً يجب أن يتم غرس الشتلات في وجود الماء، ثم بعد يومين يتم السقي، ثم ينظم السقي كل ٧-١٠ يوم حسب حالة الجو ونوعية التربة.



استخدام المياه في سقي النباتات



الاستفادة من ماء المطبخ الذي لا يوجد به صابون ولا زيوت



حصاد مياه المطر

التسميد :

عادة في الحدائق المنزلية من الأفضل استخدام السماد العضوي (الذبل، الذبيل، الدمبل) المتخمر جيداً وخلطة في بداية الزراعة مع التربة في البداية.



تحضير (الذبل أو الذبيل أو الدمبل) المتخمر

الجنّي أو الحصاد :

ينصح بجنّي ألسلطة (الخس) بعد فترة ٧٠-٩٠ يوم من غرس الشتلات ، ويستمر الجنّي حوالي شهرين .



نضج أوراق السلطه (الخس)

تسويق الخس (السلطة)



تسويق أوراق السلطه (الخس)

ر - الملفوف أو الكرنب (الكوبش) Cabbage

يعد الكوبش (الكرنب ، الملفوف ، لهانة) أحد أهم محاصيل الخضرا الورقية التي أدخلت زراعتها إلى اليمن ولاقت رواجاً كبيراً حيث توسعت زراعته وأصبح يدخل في الغذاء اليومي للمواطن في المدينة والريف حيث تستعمل الأوراق في الحشو أو في السلطة أو في الطبخ مع الخضرا الأخرى نظراً لما لها من قيمة غذائية للمستهلكين كما أن لها مردود جيد للمزارعين، توجد أصناف منشتر زراعتها في اليمن هي جولدن إيكور، برونزويك، دريم هيد وأيرلي درم إضافة إلى أصناف عديدة تدخل إلى اليمن.

الظروف البيئية المناسبة :

يلزم لنمو نبات الكوبش درجات حرارة مرتفعة نسبياً، تميل إلى الدفء في المراحل الأولى من نمو النبات، ودرجات حرارة معتدلة تميل إلى البرودة في النصف الثاني من حيات النبات.

تحضير الأرض للزراعة :

يتم حراثة الأرض حراثة جيدة وتفتيت الكتل الترابية وإضافة السماد العضوي (الذبييل ، الذبل ، الدم) المتخمر جيداً للتربة وخلطه بصورة متجانسة. ثم تقسم الأرض إلى أتلام بعرض ٦٠-٧٠ سم بين التلم والأخر، بحسب حجم الصنف المزروع.

ميعاد الزراعة المناسب :

م.	المنطقة الزراعية	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء-عمران	(أغسطس - سبتمبر)
٢	ذمار (قاع جهران، قاع الحقل)،(قاع بكيل وجبهان (أنس))	(سبتمبر-أكتوبر) (مارس-أبريل)
٣	إب	(أكتوبر-نوفمبر)
٤	تعز	(أكتوبر-نوفمبر)
٥	حضر موت سيئون	(منتصف أغسطس-نوفمبر)
٦	أبين (لودر-مودية المحفد)	(أغسطس-نوفمبر) (يناير-فبراير)
٧	البيضاء-رداع ومكيراس)	(سبتمبر-أكتوبر)،(مارس-أبريل)

طريقة الزراعة: تزرع البذور في المشتل أولاً،



إنبات بذور الكوبش



إنبات بذور الكوبش



بذور الكوبش



نمو الشتلات
الكوبش



استخدام مخلفات البيئة
في نمو الشتلات



زراعة غرسات الكوبش
في الحقل

تنقل الشتلات بعد ٤٥-٥٠ يوم من زراعة البذور أو عندما يبلغ طولها ١٥ سم، وتختلف المسافات بين الشتلات باختلاف الأصناف حيث تزرع الشتلات على مسافة ٤٥-٦٠ سم بين الغرسة والأخرى.

الترقيع: يجرى الترقيع بعد حوالي أسبوعين من الشتل ويكون بشتلات من نفس العمر لنفس الصنف.

التعشيب: يتم إجراء التعشيب مرتين إلى ثلاث في بداية حياة النبات، بهدف إزالة الأعشاب الضارة ورفع الأتلام وتعديل التربة حول النباتات بحيث تصبح النباتات وسط التلم.

السقي: يتم سقي الحقل في نفس يوم غرس الشتلات إذ تتم زراعة الشتلات في وجود الماء، ثم تعطى السقية الأولى بعد يومين من الشتل ثم تنظم السقيات اللاحقة كل ٧-١٠ يوم بحسب الظروف المناخية، ويراعى تقليل السقي وتأخيرها عند نضج الرؤوس.

التسميد: يستخدم السماد البلدي (الذبل، الذبل، الدم) المتخمر جيداً، الذي يضاف في بداية تحضير الأرض للزراعة.

الحصاد: يبدأ نضج المحصول بعد حوالي ٦٠-١٢٠ يوم من غرس الشتلات في المكان المستديم، ويتم الجني على فترات وتستمر عملية الجني حوالي شهرين بحصاد الرؤوس الناضجة أول بأول ومن علامات النضج امتلاء الرأس وتماسك الأوراق عند الضغط عليها باليد.



حصاد رؤوس الكوبش

و في حالة الزراعة في الوقت الغير الملائم للزراعة فتكون الرؤوس غير مندمجة و لا تلتف الأوراق لتكوين الرأس.



ز - الزهرة (القرنبيط) Cauliflower

تعد من الخضروات المنتشر زراعتها في اليمن في الآونة الأخيرة ولكنها لاقت رواجا كبيرا بين أوساط المزارعين نظرا لأنها تدر أرباحا منتظمة، وله فائدة غذائية، لما يحتويه من مواد غذائية. تنتشر العديد من أصناف الزهرة في مختلف مناطق زراعته وتختلف في مواصفاتها وموعد زراعتها مثل ماستر، بوسا ديبالي وسنوبال.

الظروف البيئية وميعاد الزراعة :

تنمو الزهرة (القرنبيط) جيدا في الجو البارد والرطب ونجد النباتات لا تقاوم درجات الحرارة المنخفضة والصقيع كما أنه لا يقاوم ارتفاع درجات الحرارة حيث تتأثر جودة المحصول.

تحضير الأرض للزراعة :

يتم حرث التربة جيدا وتفتيت الكتل الترابية وإضافة السماد العضوي (الذبيل، الذبل، الدممل) المتخمر جيدا وخلطة بصورة متجانسة حيث تقسم الأرض إلى أتلان بعرض ٦٠سم بين التلم والأخر.

طريقة الزراعة :

تزرع بذور الزهرة (القرنبيط) في المشتل أولاً ثم تنقل إلى المكان المستديم بعد حوالي ٤٥ يوم من الزراعة .



ويتم غرس الشتلات في وجود الماء أو أن تكون الأرض رطبة (مروية) إذ تنقل الشتلات من المشتل وعمرها ٤٥ يوم وطولها يصل إلى ١٠-١٥ سم حيث تزرع على أتلان بعرض ٦٠سم وتغرس الشتلات على مسافة ٥٠سم بين الشتلة والأخرى .



السقي:

يسقى الحقل يوم الشتل ثم تعطى السقية الأولى بعد يومين من الشتل ثم بعد ذلك تنظم فترات السقي اللاحقة كل ٧-١٠ يوم، ويراعى تخفيف الري أثناء تكوين القرص الزهري على أن تكون السقيات خفيفة و متقاربة.

الترقيع:

يجرى الترقيع بعد حوالي أسبوعين من الشتل ويكون بغرس شتلات من نفس العمر.

التعشيب:

يتم إجراء التعشيب مرتين إلى ثلاث في بداية حياة النبات، بهدف إزالة الأعشاب الضارة ورفع الأتلام وتعديل التربة حول النباتات بحيث تصبح النباتات وسط التلم .
من عمليات الخدمة التبييض حيث يتم ثني من ٢-٣ أوراق على القرص لحماية القرص من الشمس (وبدون ذلك لا يكون القرص ناصع البياض).



التسميد:

يستخدم السماد البلدي (الذبل، الذبل، الدممل) المتخمر جيداً. الذي يضاف في بداية تحضير الأرض للزراعة.

الحصاد أو الجني:

يبدأ المحصول بالنضج بعد حوالي ٥٠-١١٠ يوم من غرس الشتلات في الحقل بحسب الطقس ويتم حصاد المحصول على فترات وقبل أن تتفتح الأزهار.



حصاد وتسويق الزهرة (القرنبيط)

س - الفجل (القشمي ، البقل) Radish

يعد الفجل أو (القشمي البقل) من أهم الخضروات الجذرية المعروفة في اليمن .

الظروف البيئية :

يحتاج القشمي إلى جو معتدل مائل للبرودة وتتأثر النباتات بدرجة الحرارة المرتفعة خاصة إذا جفت التربة وتصبح الجذور حارة الطعم.

الموعد المناسب للزراعة :

بشكل عام يزرع القشمي ، البقل أو الفجل) على مدار السنة في المناطق الملائمة لزراعته في اليمن في حال توفر الظروف المعتدلة المائلة للبرودة .

تحضير الأرض للزراعة :

يتم حراثة التربة جيداً وقلبها وإضافة السماد العضوي (الذبييل، الذبل ، الدممل) المتخمر جيداً ونشرة بصورة متجانسة . ثم تقسم الأرض إلى أحواض صغيرة (٣ × ٢) متر تخطط أتلأم داخل الحوض بعرض ٢٥ سم.

التكاثر وطريقة الزراعة :

تزرع البذور في أحواض صغيرة (٣ × ٢) م حيث تنثر البذور نثرا خفيفا على أتلأم صغيرة بمسافة ٢٥ سم بين التلم والأخر.



إنبات البذور



بذور القشمي



قشمي أبيض بعد الجني



قشمي أحمر قبل الجني



نموبادرات القشمي أو البقل

العمليات الزراعية :

التعشيب :

يتم التخلص من الحشائش أول بأول.



نمو نباتات القشمي



نمو نباتات القشمي



نمو نباتات القشمي



قشمي جذوره بيضاء



قشمي مبكر جذوره حمراء اللون



تكوين الجذور وكبر حجمها

السقي :

يتم سقي الأرض بعد زراعة البذور مباشرة، ثم يتوالى الري مرتين أسبوعياً ويجب الحذر من التعطيش حيث يؤدي إلى جعل الجذور حارة الطعم ومتصلبة.

التسميد :

عادة يستخدم السماد البلدي الدمال أو الذبل المتحلل قبل الزراعة، والذي يتم إضافته أثناء تحضير الأرض للزراعة.



تكوين الجذور



تكوين الجذور



نمو نبات القشمي



تسويق القشمي أو البقل



حصاد الجذور



نضح الجذور

الحصاد الجني أو القلع:

تختلف أصناف (القشمي، البقل والفجل) من حيث المدة اللازمة للنضج إذ تنضج بعض الأصناف خلال (٣٠ - ٤٠) يوم من الزراعة، وهناك أصناف تحتاج إلى ٦٠ يوم من الزراعة حتى تنضج.

ش - الجرجير Rocket .

يعد الجرجير من الخضروات المنتشرة في اليمن ، وتوجد زراعته في المناطق التي يسود فيها مناخ معتدل مائل للبرودة ، ونهار قصير ، في حين إذا تعرضت النباتات لدرجات حرارة عالية تندفع نحو الإزهار.

الموعد المناسب للزراعة :

يزرع الجرجير في مرتفعات اليمن على مدار العام تقريباً إلا أن أنسب موعد للزراعة خلال (أغسطس - سبتمبر)، كما أن المناطق التي يسود فيها المناخ الدافئ يزرع الجرجير فيها خلال أشهر الشتاء .

تحضير الأرض للزراعة :

يتم حراثة الأرض جيداً وتفثيت الكتل الترابية إن وجدت ثم يتم قلب السماد العضوي (الذبل، الذبل، الدممل) المتخمر في التربة ، ثم بعد ذلك يتم تقسيم الأرض إلى أحواض بعرض متر وبطول يختلف بحسب المساحة المتوفرة والصالحة للزراعة، ويتم تخطيط الأرض داخل الحوض على أتلام بمسافة ٢٠-١٥ سم بين التلم والأخر.

الزراعة:

تزرع بذور الجرجير مباشرة في المكان المستديم، إذ تزرع نثراً في الأتلام المعدة داخل الأحواض.

السقي:

يتم سقي الأرض مباشرة بعد زراعة البذور ثم بعد ٢-٣ يوم تتم السقية الثانية ، ثم يوالى السقي كل أسبوع إلى عشرة أيام حسب الظروف البيئية السائدة ونوعية التربة.

التعشيب:

تتم عملية التعشيب في بداية قلب التربة وتحضيرها ، حيث يتم ري الحقل قبل الزراعة لتشجيع نمو الحشائش، ثم تقلب التربة مرة ثانية للتخلص من الحشائش.



تمونبات الجرجير



إنبات بذور الجرجير



بذور الجرجير

الجنى أو الحصاد:

في المناطق التي يسود فيها مناخ معتدل مائل للبرودة، خاصة في المرتفعات حيث يؤخذ منه ٣-٤ حشات. تبدأ الحشة الأولى بعد ٦ أسابيع ثم يتم الحش بعد ذلك كل ٤ أسابيع. أما عند الزراعة في الأشهر الدافئة يتم قلع النباتات مع جذورها وتجنن مرة واحدة فقط، كذلك الحال في المناطق التي يسود فيها مناخ دافئ (لحج، أبين، تهامة،... إلخ) يتم قلع النبات مع جذوره عند الحصاد لذلك يحصد المحصول مرة واحدة.



حش أوراق الجرجير



أوراق الجرجير صالحة للقطف



نمو الجرجير في الحديقة المنزلية



استخدام الجرجير في السلطة



استخدام الجرجير في السلطة



قطف أوراق الجرجير

يسمى باللغة الإنجليزية Cress or Garden Cress

ويسمى في اليمن بالحلف

يعد الحلف من الخضروات التي تؤكل أوراقها الخضراء، ويتطلب نموه جو معتدل مائل للبرودة، إذ يزرع في مساحات محدودة جداً في اليمن في بعض المحافظات اليمنية التي تتوفر فيها الظروف البيئية المناسبة، وعادة ما يزرع زراعة بيئية مع بعض المحاصيل خاصة العدس (البلسن).

طريقة الزراعة:

تحرث الأرض جيداً ويضاف السماد العضوي (الذبل، الذبيل، الدممل) المتخمر جيداً ويخلط جيداً بالتربة، وتنعم التربة وتقسّم الأرض إلى أحواض بعرض متر وطول يختلف بحسب المساحة المتاحة ووفرة الماء، ويتم عمل أتلام صغيرة (سطور) على مسافة ٢٥-٣٠ سم بين التلم والأخر، ثم تنثر البذور في الأتلام الصغيرة وتغطى بالتراب ثم تسقى بالماء.



بذور الحلف



قلب التربة وإضافة
السماد العضوي



تحضير التربة وإضافة
السماد العضوي



قطف أوراق
الحلف



نمو نباتات
الحلف



زراعة بذور الحلف في أتلام
صغيرة في الأحواض

النضج والحصاد:

تصبح نباتات الحلف صالحة للحصاد (الحش) بعد أن تبلغ أوراقها حجماً مناسباً، وقبل أن تتجه النباتات نحو الإزهار، وعادةً يكون ذلك بعد مضي ٥-٣ أسابيع من زراعة البذور، حيث تقطع الأوراق فوق سطح التربة ويمكن أن يؤخذ منها عدة حشات، وتستخدم الأوراق في الأكل مع السلطة وأوراق نبات الحلف تعد مشهية عند تناولها.



تزهير
نباتات الحلف



الجزء الذي يؤكل من
الحلف (مع السلطة)



قطف
أوراق الحلف

وبعد أن تؤخذ عدة حشات تترك نباتات الحلف للإزهار وتكوين البذور، وللبذور استخدامات طبية عديدة خاصة في الطب الشعبي.

ض - الجزر Carrot

من الخضروات المنتشر زراعتها في اليمن وله قيمة غذائية عالية، إذ يحتوي على العناصر الغذائية والألياف التي يحتاجها الإنسان، كما أنه يعد مصدر لفيتامين A، وفضلاً عن ذلك فإن الجزر يوفر دخلاً منتظماً للمزارع يساعده في مواجهة متطلبات العيشة.

الظروف المناخية اللازمة لنموه:

يتطلب الجزر جو معتدل مائل للبرودة حيث تزرع البذور مباشرة في المكان المستديم، ويتحدد موعد الزراعة لكل منطقة تلائم زراعته بحسب الجدول التالي:

م	المنطقة المراد زراعتها	الموعد المناسب للزراعة
١	صنعاء- عمران -حجة	(فبراير-مارس)، (سبتمبر-أكتوبر)
٢	إب - وتعز	(أكتوبر -نوفمبر)
٣	ذمار(قاع جهران،قاع الحقل،قاع بكيل وجيهان(أنس))	ربيعي (مارس-أبريل)، شتوي (سبتمبر-أكتوبر)
٤	سيئون	(منتصف سبتمبر- منتصف أكتوبر)
٥	أبين- الكود أبين (لودر- مودية-المحفد)	(أكتوبر- نوفمبر) (أغسطس-نوفمبر)
٦	شبو	(أكتوبر -نوفمبر)
٧	البيضاء-رداع-مكيراس	(مارس-أبريل)، (سبتمبر-أكتوبر)

تجهيز الأرض للزراعة :

يتم قلب التراب وخلط السماد البلدي (الذبل - الذبيل - الدملى) المتخمر جيداً. ويتم تسوية الأرض جيداً وتقسيم إلى أحواض وتشق أتلأم بعرض ٦٠سم ويناسب نمو بذور الجزر التربة الخفيفة القوام المتفككة .

زراعة البذور:

تخلط البذور جيداً مع الرمل أو التراب الناعم ثم تزرع نشرأ على جانبي التلم حيث تزرع في أتلأم على مسافة ٦٠ سم بين التلم والأخر داخل أحواض وتغطى بالتراب ثم يوضع فوقها شوال (جواني من الخيش) لضمان إنتظام البذور وعدم تزامها ثم تسقى بالماء.



عمل أتلأم صغيرة داخل أحواض لزراعة بذور الجزر



عمل أتلأم بعرض ٦٠سم



بذور الجزر



تغطية التربة بعد الزراعة لضمان انتظام المسافات الزراعية



تغطية البذور بطبقة خفيفة من التراب



خلط البذور مع الرمل للحصول على تجانس في الإنبات

وممكن أن تزرع البذور داخل أي وعاء في المنزل شرط تحديد المسافات المناسبة بين الأتلأم الصغيرة وبين النبات والنبات الذي يليه.



تمو نباتات الجزر



زراعة الجزر داخل أحواض بلاستيكية



يمكن زراعة الجزر في المنزل داخل أحواض

الفقح :

تجرى عملية الفقح بعد ٢٠ يوم من إنبات البذور وخاصة إذا كانت النباتات متقاربة لتقليل التزاحم ، إذ يتم الفقح بعناية بحيث تكون المسافة بين النبات والأخر حوالي ٥-١٠ سم .



يفقح النباتات الزائدة ، وتبقى النباتات مزروعة على مسافة ٥-١٠ سم بين النبات والأخر

السقي :

ممكن تجميع مياه الأمطار واستخدامها في السقي وكذلك تجميع ماء الوضوء وماء المطبخ الذي ليس فيه صابون أو زيت. وعادة تكون السقيه الأولى بعد زراعة البذور مباشرة (يتم الري باستخدام مرشحة وبرفق حتى لا تنثر البذور)، و السقيه الثانية بعد أسبوع من الأولى ثم تنظم عملية السقي بعد ذلك كل ١٠-١٤ يوم حسب درجة حرارة الجو ونوعية التربة (كمية الذبيل المتخمر المضاف للتربة)، ويجب انتظام عملية السقي.



يستفاد من المياه المنزلية المتاحة (ماء المطبخ+ماء الوضوء)

التعشيب:

نظراً لأن الزراعة متقاربة فلا تجرى عملية التعشيب لأن النباتات تغطي الأرض فلا تترك فرصة لنمو الحشائش.

الزراعة على المسافات المحددة يساعد على نمو النباتات وتكوين الجذور بالحجم المناسب فلا نجد الحشائش فرصة للنمو.

التسميد:

يتم في البداية إضافة السماد العضوي (الذبييل، الذبل، الدممل) المتخمر إلى التربة مع تقليب التربة وخلطها مع (الذبييل - الذبل - الدممل) المتخمر جيداً، كما يمكن إضافة الرماد إلى التربة إذ يمد النباتات بالعناصر الغذائية التي يحتاجها و يساعد على نمو الجذور بصورة جيدة.



تحضير وإضافة السماد العضوي (الذبييل ، الذبل ، الذبييل أو الدممل) المتخمر



الجزر محصول جذري إضافة الرماد إلى التربة يعمل على تحسين نمو الجذور وكبر حجمها

نمو النباتات وتكوين الجذور

الجنبي (القلع):

يتم قلع جذور الجزر بعد ١٢٠-١٥٠ يوم من زراعة البذور بحسب الصنف المزروع، وتكون جذور الجزر صالحة عندما تصل إلى الحجم المناسب ويكون قطر الجذر ٢-٤ سم عند الأكتاف ويكون الجذر محتوي على مستوى عالى من الرطوبة والسكريات . وعند قلع الجذور تعلق مع المجموع الخضري وتغسل الجذور بالماء للتخلص من التراب العالق بها.



نضج الجذور



جني أو قلع الجذور

تسويق (جذور) الجزر



ط - البقدونس Parsley

يعد البقدونس من الخضروات الورقية، تستخدم أوراق النبات الطازجة في التغذية مع السلطات، وبعض الطبقات المقلية، أوراق البقدونس غنية بالمواد والعناصر المعدنية التي يحتاجها جسم الإنسان.

الظروف البيئية والموعد المناسب للزراعة:

تجود زراعة البقدونس في الجو المعتدل المائل للبرودة، ولا يتحمل البقدونس الحرارة الشديدة أو البرد الشديد، ويفضل زراعة البقدونس في التربة الخفيفة الجيدة التهوية والمفككة والخالية من الأملاح الضارة والمسمدة جيداً بالمادة العضوية، ويزرع البقدونس في مرتفعات اليمن على مدار العام، خاصة المناطق التي يسود فيها مناخ معتدل مائل للبرودة.

تحضير الأرض للزراعة :

يتم قلب التربة جيداً وخلط السماد العضوي (الذبل، الذبل، الدمل) المتخمر جيداً بصورة متجانسة ، ثم تقسم الأرض إلى أحواض بعرض واحد متر وبطول يختلف بحسب المساحة المتوفرة والصالحة للزراعة ، ثم تخطط الأرض إلى أتلأم صغيرة بعرض ٢٠-٢٥ سم.

زراعة البذور

تنثر البذور في الأتلأم الصغيرة داخل الأحواض .

تنثر البذور لشكل متجانس وتغطي بطبقة خفيفة من الطمي (التراب الناعم أو الرمل)

ثم تسقى التربة بالمرشة برفق حتى لا تنجرف البذور ويجب أن تبقى التربة رطبة حتى تنبت البذور حيث يتوالى السقي بحسب الحاجة والظروف البيئية .



زراعة البقدونس داخل أي وعاء في المنزل



إنبات بذور البقدونس



بذور البقدونس

السقي :

يتم السقي مباشرة بعد زراعة البذور، ثم تعطى السقية الثانية بعد مضي أسبوع من الأولى ثم ينظم السقي كل ١٥-١٠ أيام حسب نوعية التربة ودرجة حرارة الجو. وعموماً يتم توفير الرطوبة باستمرار عند زراعة البقدونس.

الفقح :

نظراً لأن زراعة البقدونس تتم نثراً مباشرة في المكان المستديم والبذور صغيرة الحجم ، لذلك يلزم فقح النباتات بحيث تكون المسافة بين النبات والأخر حوالي ٥ سم.

التعشيب :

يجب التخلص من الحشائش في بداية تحضير الأرض للزراعة ، وذلك عند قلب (قلط) التربة يتم السقي لتشجيع نمو الأعشاب ، ثم بعد إنبات الأعشاب يتم قلب التربة جيداً للتخلص من الحشائش ، ثم بعد ذلك يتم التخلص من الحشائش أول بأول خاصة في المراحل الأولى لأن نمو البقدونس يكون بطيئاً في المراحل الأولى.



صلاحية الأوراق للمقطف



نمو نبات البقدونس



البقدونس بعد العزيق والفقح

التسميد :

عادةً يكتفى بإضافة السماد العضوي (الذبييل، الذبل، الدممل) المتخمر جيداً، حيث يضاف للتربة ويقلب جيداً.

الجنني (الحصاد أو الحش) :

تبدأ عملية الحش بعد مضي نحو شهرين من زراعة البذور في المكان المحدد، وذلك عندما يصل حجم الأوراق حجماً مناسباً، ويتم قطع الأوراق قريباً من سطح التربة وتربط في حزم، ويكون جمع المحصول كل ٢٠-٣٠ يوم مرة، على أن يكون ذلك في الصباح الباكر.



قطف البقدونس وتسويقه



قطف البقدونس وتسويقه



الزراعة داخل أي وعاء في المنزل

ظ - الكبيرة Coriander

الكبيرة من الخضروات العشبية المنتشر زراعتها في اليمن وتوجد زراعتها في المناطق المعتدلة المائلة للبرودة، وتستهلك أوراقها وبذورها في الكثير من الأكلات الشعبية في اليمن .

الموعد المناسب للزراعة :

تزرع بذور الكبيرة على مدار العام في معظم المناطق التي يسود فيها مناخ معتدل مائل للبرودة ، ولكن يفضل زراعتها خلال شهري فبراير ومارس ويؤخذ منها عدة حشات أما في المناطق الدافئة تزرع الكبيرة خلال شهر ديسمبر ويناير ويؤخذ منها فقط حشة واحدة حيث يلزم قلع النباتات مع جذورها . وفيما يلي شرح لزراعة الكبيرة

زراعة البذور:



عمل أحواض وشق أتلام صغيرة داخلها



تجهيز الأرض لزراعة بذور الكبيرة



بذور الكبيرة

يتم تحضير الأرض للزراعة بحرث (قلط) التربة وتفتيت الكتل الترابية وخلط التربة جيداً مع السماد العضوي (الذبل الذبيل، الدمل) المتخمر جيداً ثم تقسم أرض الحديقة إلى أحواض بعرض ١م والطول بحسب المساحة المتوفرة أو الطول المناسب يعمل داخل الأحواض أتلام صغيرة بمسافة ٢٠-٢٥ سم بين التلم والآخر.



نمو نبات الكبيرة



إنبات بذور الكبيرة



ردم البذور بالتراب الخفيف

تنثر البذور داخل الأتلام الصغيرة ثم تغطى بطبقة خفيفة من التراب الناعم (الطمي). ثم تسقى بالماء باستخدام مرشة صغيرة حتى لا تنجرف البذور.

السقي: مثل البقدونس.

العمليات الزراعية: مثل المتبع في البقدونس.

الحصاد أجنبي (الحش): مثل البقدونس.



تسويق الكبزة



قطف أوراق الكبزة



صلاحية أوراق الكبزة للقطف



النبات قبل
وبعد الحش



الأوراق تستخدم في التغذية
والبذور توابل



حزم الكبزة

- ١- الدبعي، حسن عبد الجبار أحمد (٢٠١٢) الدورة التدريبية لمستهدفي الحداثق المنزلية. المنصورية الحديدية، الجمهورية اليمنية يناير ٢٠١٢م.
- ٢- الدبعي، حسن عبد الجبار أحمد (٢٠١٢) الدورة التدريبية لمستهدفي الحداثق المنزلية . محافظة إب ، الجمهورية اليمنية فبراير ٢٠١٢م.
- ٣- الدبعي، حسن عبد الجبار أحمد (٢٠١٢) الدورة التدريبية لمستهدفي الحداثق المنزلية . ذمار ، الجمهورية اليمنية مارس ٢٠١٢م.
- ٤- الدبعي، حسن عبد الجبار أحمد (٢٠١٢) الدورة التدريبية لمستهدفي الحداثق المنزلية . ثلاء - محافظة عمران، الجمهورية اليمنية أبريل-مايو ٢٠١٢م.
- ٥- الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (٢٠٠٧) . المواعيد الزراعية لأهم محاصيل الخضروات. وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية. الطبعة الثانية.
- ٦- مكرد، عبد الواحد عثمان (١٩٩٨) الدليل الزراعي للمرتفعات الوسطى. مكون الإرشاد والتدريب - مشروع دعم الإدارة في القطاع الزراعي-الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية .
- ٧- مكرد، عبد الواحد عثمان (١٩٩٨) الدليل الزراعي لسهل تهامة. مكون الإرشاد والتدريب- مشروع دعم الإدارة في القطاع الزراعي، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، وزارة الزراعة والري- الجمهورية اليمنية.
- ٨- مكرد، عبد الواحد عثمان (١٩٩٨) الدليل وادي حضرموت. مكون الإرشاد والتدريب- مشروع دعم الإدارة في القطاع الزراعي، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، وزارة الزراعة والري-الجمهورية اليمنية .

<http://WWW.arabspc.net>

<http://WWW.alhadeeqa.com>

Yemeni Experts

AL-Thuraya is your partner in Yemen providing you with experienced Yemeni experts in agriculture, environment and rural development.



**نرحب بالكوادر اليمنية من مختلف المحافظات
والتخصصات للعمل الميداني معنا بحسب الطلب،
فلا تتردد في التواصل وإرسال سيرتك الذاتية:**

الجمهورية اليمنية - صنعاء - شارع الحرية بجانب وزارة التخطيط
تلفاكس : ٢٥٣٤٤٤ - ١-٩٦٧ + - ص ب (١٢٧٢٤) سيار : ٧٣٣٢٧٢٦٣٧
Email: alkirshi@yahoo.com



Domestic Vegetable Production