وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
المملكة العربية السعودية Kingdom of Saudi Arabia
وكالة الوزارة للزراعة – الإدارة العامة للثروة النباتية
إدارة الإنتاج العضوي

إنتاج البذور والشتلات العضوية

مولد الإكثار (الخضرية و اللاخضرية)

(بذور – شتلات– ريزومات – أبصال)

الجمعية السعودية للزراعة العضوية
Saudi Organic Farming Association
SOFA
عضوي Organic

سلسلة إصدارات الزراعة العضوية
مشروع تطوير الزراعة العضوية
الطبعة الاولى ٢٠١٩
جميع الحقوق محفوظة

المؤلف
أ.د/ محمد بن خضر

مكتبة الزراعة العضوية
العنوان: إنتاج البذور والشتلات العضوية
البريد الإلكتروني:Dept-organic-agri@mewa.gov.sa
العنوان:
المملكة العربية السعودية
الرياض ١١١٩٥ ص ب ٢٠٤
وزارة البيئة والمياه و الزراعة
هاتف: ٠٠٩٦٦١١٤١٧٢٠٠٠ – تحويلة ١١٧٠
فاكس:٠٠٩٦٦١١٤١٧٢٤٤٠

الموضوع

الجزء الأول : علاقة البذور والشتلات في الزراعة العضوية

الجزء الثاني : تصنيف وخصائص الخضر

-١ درجة الحرارة (والعوامل التي تؤثر في الإنبات).

-٢ PH مدى حموضة وقلوية التربة.

-٣ تحمل الملوحة .

-٤ عمق الجذور.

الجزء الثالث: دورة النمو في النبات

-١ الإنبات .

-٢ النمو الخضري.

-٣ التلقيح وعقد الثمار.

-٤ نمو واحتياجات الثمار لمحاصيل الخضر المحمية.

الجزء الرابع: الملامح الفنية للإنتاج العضوي للبذور

-١ الرطوبة النسبية والرياح والحشرات (المحلية والبرية).

-٢ الصنف.

-٣ العزل.

-٤ المحصول السابق .

-٥ مكافحة الحشائش والأفات والأمراض.

-٦ تنظيف الحقول البذرية .

-٧ الكثافة النباتية للمحاصيل البذرية .

-٨ الحصاد وتجهيز البذور.

الجزء الخامس: المزيد من المعايير

-١ صنف وجودة البذور.

-٢ الإكثار الخضري للنباتات .

-٣ خصائص التربة الموصي بها للحقول

-٤ إنتاج الشتلات .

الجزء الأول : أهمية البذور والشتلات

تلعب البذور والشتلات دوراً هاماً لزيادة إنتاجية المزرعة تعتبر أساس لأي نشاط زراعي .وبالنظر إلى اقتصاديات المزرعة ، فإن البذور والشتلات تساهم في ذلك بقدر ضئيل نسبيا .ومع ذلك ،يمكن اعتبار إنتاج بذور وشتلات ذات جودة عالية للارتقاء بالأطراف الكلية المرتبطة بالزيادة في حجم الإنتاج.

والهدف من هذا الكتيب تزويد المزارعين والممارسين الزراعيين والمرشدين بتوجيهات عن إنتاج البذور والشتلات العضوية . إلا أن هذا الكتيب لا يهدف إلا أن يكون إلى حد ما مجموعة من الملامح ذات الصلة التي تدعم التنفيذ داخل المزرعة لإنتاج البذور والشتلات العضوية .

ويعتمد نمو وتطور إنتاجية النباتات على عدد من العوامل المشتملة علي :

العامل	الموضوع
الظروف المناخية أثناء موسم النمو الشمسي, سقوط المطر	ـ درجة الحرارة ,الفترة الضوئية, الإشعاع ـ الرطوبة النسبية ,الرياح, الصقيع, أخرى
التربة	ـ الخصائص الفيزيائية ـ الخصائص الكيميائية والبيولوجية
خصائص الأصناف	ـ التكيف (الموائمة) ـ المقاومة والتحمل للآفات والأمراض
جودة البذور والشتلات ,الجفاف , الملوحة	
الممارسات الزراعية ومكافحة الحشائش الخ	ـ تجهيز التربة ,التسميد , الري ـ مكافحة الحشرات والأمراض

الجزء الثاني ـ العوامل التي تؤثر علي تصنيف وخصائص الخضر

1 – درجة الحرارة

محاصيل المواسم الباردة : تتكيف (تتوائم) مع متوسط شهري لدرجات الحرارة

(١٨-١٦م) الأمثلة:

الخرشوف	البروكلي	الثوم	السبانخ
الاسبرجس	الجزر	الخس	اللفت
الكرنب (الملفوف)	القرنبيط (الزهرة)	البصل	البطاطس
كرنب بروكسل	الكرفس	البازلاء	
	الهندباء	الفجل	

محاصيل المواسم الحارة تتكيف (تتوائم) مع متوسط شهري لدرجات الحرارة (١٨ - ٣٠م°)
ولا تتحمل الصقيع والأمثلة : الخيار- الباذنجان - (-١٨ ٣٠م) ولا تتحمل الصقيع . الأمثلة :

الخيار	القرع	الكوسا	البطاطا الحلوة
الباذنجان	البامية	البطيخ	الطماطم
القاوون (شمام)	الفلفل	الذرة الحلوة	

٢- تحمل الملوحة:

تحد ملوحة التربة (الزائد من الأملاح الذائبة) من نمو النباتات. وتعتبر الترب المتأثرة بالأملاح أو الملحية شائعة في
المناطق الجافة وشبه الجافة .
ويتم وضع الخضر في قائمة من عالية التحمل (أعلى) إلي منخفضة التحمل (أسفل) .
الخضر عالية التحمل للأملاح (٤٠٠٠ جزء في المليون)

البنجر	الأسبرجس

الخضر متوسطة التحمل للأملاح (٢٠٠٠ جزء في المليون) :

الطماطم	الفلفل	الذرة الحلوة	البصل	الخيار
البروكلي	القرنبيط	البطاطس	البازلاء	القاوون (شمام)
الكرنب	الخس	الجزر	الكوسا	

الخضر منخفضة التحمل للأملاح (١٩٠٠ جزء في المليون) :

الفجل	الفاصوليا	السبانخ

٣ – التحمل لحموضة التربة

خضر تتحمل حموضة التربة قليلا (٦ – ٦.٨ = PH)

الاسبرجس	البنجر	البروكلي	الكرنب
الكرفس	السبانخ	الكرات	القرنبيط
شمام	الباميا	البصل	الخس

خضر تتحمل حموضة التربة بدرجة متوسطة (6.0 – ٦.٨ = PH)

الفاصوليا	الكرات	الكوسا	الباذنجان
الكرنب الساقي	البصل	الخيار	اللفت
القرع	الكرنب	الفلفل	الثوم
كرنب بروكسل	البازلاء	الطماطم	الجزر

خضر عالية التحمل لحموضة التربة (0 – ٦.٨ = PH)

الهندباء	الكرفس /البطاطا الحلوة
البطيخ	البطاطس

٤ – عمق الجذور:

سطحية

الكرنب	البطاطس
الخس	السبانخ
البصل	الذرة الحلوة

متوسطة

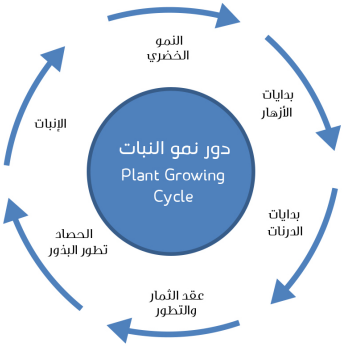
الفاصوليا	الخيار	البازلاء
البنجر	الباذنجان	
الجزر	الكوسا	

عميقة

الخرشوف	البطاطا الحلوة
الاسبرجس	الباذنجان /الطماطم
الشمام	القـــرع

الجزء الثالث ـ دورة النمو والتطور لنباتات الخضر

تشتمل مراحل النمو والتطور لنباتات الخضر علي :



1 – الإنبات

يفهم الإنبات على أنه نمو النبات الكامن وغير النامي داخل البذرة . وتحتوي البذور علي كل العناصر اللازمة
للنبات الجنيني لكي ينمو. وتعتبر الفترة بين زراعة البذور وتأسيس البادرات حساسة جداً، ويمكن أن يصبح معدل
الموت فيها عالياً. ويتطلب إنبات البذور ظروف مثلى فيما يتعلق بالحرارة والرطوبة .

ملحوظة :

بعض الخضر لديها فترة كمون طبيعية (على سبيل المثال . الخس والباذنجان والبطاطس والبصل).

وسوف تنبت البذرة أو النبتة عندما تكون الظروف مناسبة للبقاء علي قيد الحياة, كما تتطلب بعض البذور ظروفا خاصة قبل الإنبات بما في ذلك الرطوبة والحرارة الكافية / أو الضوء . وبعض أنواع البذور يكون لديها احتياجات خاصة مثل حرارة عالية (على سبيل المثال, العديد من النباتات المحلية) أو النقع في مجسم مائي لفترة زمنية طويلة .

ويرتبط إنبات البذور بالأر بعة مراحل التالية :

– امتصاص الماء .

- تكوين الأنظمة الأنزيمية وانهيار المخزون الغذائي .
- نمو الجذر والمجموع الخضري الجديدان .
- نمو الشتلات منذ وقت انبثاقها من التربة .

٢ - النمو الخضري

يتطلب النمو الخضري الأمثل حرارة ورطوبة كافية وكذلك تجهيز كافي للتربة وخصائص التربة . ويتم التوصية بشدة بالنمو الخضري السريع .ويؤدي النمو الخضري الجيد إلي تزهير جيد ونمو ثمري (درنة ، بصلة) جيد وإنتاجية جيدة .

ملحوظة : تتميز بعض الخضر بفترة تجديد (شباب) عند عدم دفع النباتات للتزهير .

٣ - التزهير

يهدف المزارع إلي إنتاج نمطين من الخضر، يشتمل على :

١) الخضر التي يكون فيها الجزء المأكول هو البرعم الزهري والثمرة والبذرة .

٢) الخضر التي يكون الجزء المأكول هو الورقة والجذر والساق أو عنق الورقة .

ومع ذلك قد تنتج النباتات الموجودة في هذه المجموعة أزهار بدلا من جزء مأكول لا بأس به.

ويمكن تصنيف نباتات الخضر وفقا للأنماط الزهرية المختلفة :

-خضر تمتلك أزهار كاملة ("أزهار خنثي " ـ تحتوي نفس الزهرة علي أجزاء ذكرية وأجزاء مؤنثة) مثل : الطماطم - الفلفل - الباذنجان - الخ .

-خضر ذات أزهار مذكرة و مؤنثة منفصلة علي نفس النبات (نباتات أحادية المسكن) مثل : الخيار - الكوسا - القرع وأغلب أصناف البطيخ والقليل من أصناف (الشمام) .

- خضر ذات أزهار مذكرة منفصلة وأزهار كاملة علي نفس النبات (نباتات أحادية المسكن مذكرة)

الأمثلة :

أغلب أصناف القاوون (شمام) والقليل من أصناف البطيخ .

- خضر ذات أزهار مذكرة وأزهار مؤنثة علي نباتات مختلفة (نباتات مذكرة ونباتات مؤنثة)

الأمثلة :

الأسبرجس - السبانخ .

ملحوظة : بعض هجن الخيار الجديدة من الجيل الأول لديها فقط أزهار مؤنثة (نباتات مؤنثة) (العقد الكبرى).

وسوف يزهر النبات بمجرد وصوله إلي مرحلة معينة من التطور (المرحلة الأساسية للنمو الخضري)، وذلك عندما يتغلب النبات على مرحلة الشباب عند توفر ظروف بيئية معينة . وتؤثر الظروف البيئية علي التزهير مع درجة الحرارة والضوء والماء والمغذيات التي تلعب دوراً حيوياً .

- يعتمد الدفع (الحث) الزهري على الأنواع:

في بعض الأنواع ، سوف يحدث دفع زهري بعد مرحلة الشباب بدون التعرض لظروف بحدث بيئية خاصة . وقد يحدث التزهير تحت درجة حرارة عالية أو منخفضة ، وفترة ضوئية طويلة أو قصيرة .

الأمثلة : الطماطم . الفلفل . الخيار . الشمام . القرع العسلي .

وفي أمثلة أخرى، فإن التعرض لظروف بيئية معينة (تحفيز للفترة الضوئية ودرجة الحرارة) يكون ضرورياً . وبالتالي يعطي وصف لنظرة شاملة .

درجة الحرارة :

بعض الخضر يكون لها احتياجات درجات حرارة منخفضة للدفع الزهري .وقد يحدث دفع زهري بعد فترة الشباب (مثل البصل والكرنب والقرنبيط) وقبل أو بعد فترة الشباب (مثل الجزر واللفت والكرفس والبقدونس والشمر والبنجر) وتشمل الخضروات ذات احتياجات درجات حرارة عالية للدفع الزهري ، مثل السبانخ والخس .

الفترة الضوئية :

تحتاج بعض الخضر لفترة ضوئية أطول من الفترة الحرجة للدفع الزهري (نباتات طويلة النهار) .

الأمثلة: الفجل ، البطاطس ، الباذنجان ، البازلاء ، البطيخ .

كما تحتاج الخضر الأخرى فترة ضوئية أقصر من الفترة الضوئية الحرجة للدفع الزهري (نباتات قصيرة النهار)

الأمثلة :الفراولة ، الفاصوليا .

الفترة الضوئية ودرجة الحرارة :

تحتاج بعض الخضر إلى درجة حرارة عالية وفترة ضوئية أطول من الفترة الضوئية الحرجة للدفع الزهري ومن الأمثلة : الخس والسبانخ .

بينما تحتاج الخضر الأخري إلي درجة حرارة منخفضة وفترة ضوئية أطول من الفترة الضوئية الحرجة للدفع الزهري ، الأمثلة : البنجر والهندباء .

٤ – التلقيح وعقد الثمار

يطلق علي التغيرات التي تبين تحول الزهرة إلي ثمرة صغيرة " عقد الثمار " وتختلف آليات التلقيح في محاصيل الخضر.

التلقيح الذاتي : البازلاء ، الفاصوليا ، والطماطم تعتبر ذاتية التلقيح.

التلقيح بالرياح : أما البنجر والسبانخ في فيتم تلقيحها عن طريق اللقاح المحمول في الهواء ، ويحدث التلقيح الخلطي بين الأصناف طواعية .

التلقيح عن طريق الحشرات : يتم تلقيح أغلب الخضر عن طريق اللقاح الذي تحمله الحشرات ومن الأمثلة على ذلك :

الاسبرجس	الجزر	الخيار	الكرنب الساقي	القرع العسلي
البروكلي	القرنبيط	الصغير	شمام	الفجل
الكرفس	خيار التخليل	البصل	الكوسا	(كرنب بروكسل)
الخيار	اليقطين	البقدونس	اللفت	الكرنب
الباذنجان	الخيار	الفلفل	البطيخ	

القعد البكري للثمار :

يمكن لبعض الخضر أن يكون لديها ثمار بدون إنتاج البذور (اللعقد البكري للثمار)، ويمكن أن يحدث نمو للثمار بوسائل عديدة:

- بدون أي تلقيح .
- التلقيح ولكن بدون إخصاب .
- بالتلقيح مع الإخصاب ولكن الجنين يجهض .

* ملحوظة :

يحدث أحيانا بشكل طبيعي إنتاج الثمار العاقدة بكريا بدون تلقيح ، ويحدث ذلك مع الطماطم والفلفل والقرع العسلي والخيار .

0 – نمو الثمار واحتياجات محاصيل الخضر المحمية

سوف يستمر نمو ونضج الثمار والبذور بشكل عادي تحت ظروف الطقس المثالية للنمو الخضري وتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة.

ويبين الجدول 2&1 احتياجات بعض محاصيل الخضر المحمية وفقا للمراحل التطورية التالية . عدد الأيام من الزراعة إلى الحصاد، فترة الحصاد، درجة حرارة التربة والهواء للإنبات ، درجة حرارة الليل والنهار للتربة أثناء النمو الخضري إلى التزهير ونمو الثمرة ، الرطوبة النسبية ودرجات الحرارة الحرجة .

جدول (1) الإنبات ومعايير النمو الخضري لمحاصيل مختارة

من خضر محمية: لنباتات الخضر

المحاصيل	عدد الايام من الزراعة الى الحصاد	عدد الأيام فترة الحصاد	الإنبات درجة الحرارة		النمو الخضري درجة الحرارة	
			الهواء	التربة	الهواء	التربة
الطماطم	١١٠–١٢٠	٧٠–٩٠	١٨–٢٠	٢٢–٢٥	الليل:١٢–١٥ النهار:١٨–٢٢	١٥–١٨
شمام	١١٥–١٢٥	٥٥–٧٥	٢٢–٢٥	٢٥–٢٧	الليل:١٣–١٦ النهار:٢٥–٣٥	١٨–٢٠
الفلفل	١١٠–١٢٠	١٣٠–١٦٠	٢٢–٢٥	٢٤–٣٠	الليل:١٤–١٦ النهار:٢٣–٢٧	١٨–٢٠
الباذنجان	١٠٠–١٢٠	٧٠–١٣٠	٢٢–٢٥	٢٤–٣٠	الليل:١٦–١٨ النهار:٢٣–٢٧	١٨–٢٠
الفاصوليا	٥٥–٦٥	٥٠–٧٠	١٨–٢٠	٢٠–٢٢	الليل:١٦–١٨ النهار:٢٠–٢٥	١٨–٢٠

جدول (1) خضار مكشوفة

المحاصيل	التزهير – نضج الثمار م*		الرطوبة النسبية للهواء	درجة الحرارة التي تسبب ضرر م*	
	الهواء	التربة		٦ ساعات	٤ ساعات
الطماطم	الليل:١٤-١٦ النهار:٢٢-٢٨	١٦-١٨	٦٠-٦٥	+٤	+٨
الشمام	الليل:١٦-١٨ النهار٢٥-٣٠	١٨-٢٠	٥٠-٦٠	+٥	+١١
الفلفل	الليل:١٦-١٨ النهار٢٣-٢٧	١٨-٢٠	٦٠-٧٠	+٥	+١٠
الباذنجان	الليل:١٦-١٨ النهار:٢٣-٢٧	١٨-٢٠	٦٠-٧٠	+٥	+١٠
الفاصوليا	الليل:١٦-١٨ النهار:٢٠-٢٥	١٨-٢٠	٦٠-٧٠	+٤	+٨

لإنتاج بذور ذات جودة عالية، يوصى منتج البذور أن يؤخذ في الاعتبار الآتي:-

- خصائص ومتطلبات محاصيل الخضار فيما يتعلق بالإنبات والنمو الخضري والتزهير وعقد الثمار ونمو ونضج الثمار والبذور.
- تطبيق طرق النمو المثلى للبذور.

ويؤخذ في الاعتبار أيضاً النقاط الفنية التالية: -

١. الرطوبة النسبية، الرياح والحشرات

يوصى باختيار حقل إنتاج البذور وتحت ظروف رطوبة نسبية منخفضة أو متوسطة لمنع الآفات والأمراض والحصول على بذور ذات محتوى مناسب من المادة الجافة (منخفض). وعادة لا تعتبر المناطق الساحلية مفضلة لإنتاج البذور.

الرياح: تعتبر عامل رئيسي لتلقيح بعض الخضر ولكنها تسبب بعض الضرر الميكانيكي عندما تكون قوية جداً وتحت ظروف جو حار أو بارد بشكل رئيسي.

والأكثر من ذلك تستطيع الرياح أن تؤثر سلباً على آلية التلقيح بالحشرات وتقلل أنشطة النحل عندما تزيد سرعة الرياح إلى أكثر من ٨ كم / ساعة، ويتم تثبيطها عندما تصل سرعة الرياح إلى ٢٤ كم / ساعة.

ويتم الحصول على التلقيح الأمثل عندما لا تقل أعداد الحشرات عن ٤٣ حشرة/م٢. وإذا انخفض عدد الحشرات فيجب إضافة ٢ – ٤ خلايا من النحل. وفي هذه الحالة، فإن نباتات العسل (البرسيم الحجازي، والبرسيم الخ) لايوصى بزراعتها في المناطق المجاورة.

٢. الأصناف

ينبغي أن تتواءم الأصناف مع الظروف المناخية المحلية وظروف التربة للحصول على نمو جيد وناتج محصولي عالي. ويمكن عمل التمييز التالي:

- الأصناف الثابتة (سلالات نقية) ذات تلقيح ذاتي، والذي يؤدي إلى بذور تشابه النبات الأم.
- أصناف ذات تلقيح خلطي، والتي تتطلب تدابير خاصة لإنتاج البذور، وتحتاج مسافات عزل بكل رئيسي.

٣. العزل

يعتبر عزل حقول البذور ضروريا لتجنب التلقيح الخلطي وضمان جودة عالية للبذور (انظر جدول رقم ٢).

وتتباين مسافات العزل عبر طرق التلقيح والأنماط البذرية.

جدول رقم (٢) مسافات العزل لإنتاج البذور:

المحاصيل	التلقيح الخلطي	طريقة التلقيح	مسافات العزل (م)		مسافة العزل الوقائي (م)
			بذور الأساس	البذور المعتمدة	
الباذنجان	٠ – ٤٨	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٢٥٠ – ٣٥٠
البنجر	١٠٠	الرياح والحشرات	٦٠٠ – ١٠٠٠	٣٠٠ – ٦٠٠	١٠٠٠ – ٣٠٠٠
الجزر	٩٨	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
الكرنب	١٠٠	الحشرات	٥٠٠ – ١٠٠٠	٣٠٠ – ٦٠٠	٨٠٠ – ١٠٠٠
القرنبيط	٩٠	الحشرات	٥٠٠ – ١٠٠٠	٣٠٠ – ٦٠٠	٨٠٠ – ١٠٠٠
الكوسا	٧٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
الخيار	٧٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
السبانخ	١٠٠	الرياح	٣٠٠	١٠٠	١٠٠٠ – ١٥٠٠
الشمر	٩٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
الفاصوليا	١	الحشرات	٥٠	٥٠	١٠٠ – ١٥٠
الخس	١ – ٦	الحشرات	٥٠	٥٠	١٠٠ – ١٥٠
شمام	٧٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
اللفت	١٠٠	الحشرات	٥٠٠ – ١٠٠٠	٣٠٠ – ١٠٠٠	٨٠٠ – ١٠٠٠
البصل	٩٣	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٨٠٠ – ١٠٠٠
البطيخ	٧٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
الفلفل	٥ – ٢٥	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٢٥٠ – ٣٥٠
الشمندر	١٠٠	الرياح والحشرات	٦٠٠ – ١٠٠٠	٣٠٠ – ٦٠٠	١٠٠٠ – ٣٠٠٠
الشمندر	٩٠	الحشرات	٣٠٠	١٠٠	٥٠٠ – ٦٠٠
البازلاء	٠.٢ – ٦.٥	الحشرات	٥٠	٥٠	٥٠ – ١٠٠
الفجل	١٠٠	الحشرات	٣٠٠ – ٥٠٠	٣٠٠ – ٥٠٠	١٠٠٠ – ١٥٠٠
الطماطم	٢ – ٥	الحشرات	٥٠	٥٠	١٠٠ – ١٥٠

وبالنظر إلى مسافات العزل، يوصى بأخذ الأنواع في الاعتبار والتي تنتمي إلى نفس نمط الخضر المتشابهة أو الأنواع البرية (انظر جدول ٣).

جدول رقم (٣) الأنواع المعنية بالعزل:

المحاصيل البذرية	المحاصيل المعنية بالعزل
البنجر	الشمندر وبنجر السكر، لفت العلف
الجزر	جزر العلف، الجزر البري
الكرنب، القرنبيط	كرنب العلف، الكرنب الساقي
الخس	الخس البري
اللفت	أصناف الكرنب
البطيخ	بطيخ العلف
الفجل	الفجل البري

٤. المحصول السابق

يوصى بتجنب زراعة نفس الأصناف أو الأصناف المتشابهة من نفس العائلة في نفس الحقل، حيث أنها قد تقلل نقاوة البذور بسبب التلقيح الخلطي بواسطة النباتات الآتية من محصول سابق. لذا فمن الضروري عمل دورة زراعية لـ ٣ أو ٤ سنوات، والتي تدعم أيضاً مكافحة الآفات والأمراض.

ملحوظة: يجب تجنب تكرار زراعة محاصيل الخضر التالية:

- البصل، الثوم
- الشمندر، البنجر، السبانخ
- الجزر، الشمر، البقدونس
- الكرنب، القرنبيط والفجل واللفت
- الشمام، الكوسا، الخيار، البطيخ
- الطماطم، الفلفل، الباذنجان، البطاطس
- البازلاء، الخس

0. مكافحة الحشائش والآفات والأمراض

قد تؤدي المنافسة بين الحشائش والمحاصيل على الماء والمغذيات إلى نقص في الناتج المحصولي البذري. وقد يحدث خلط بذري بين بذور الحشائش وبذور المحاصيل ويؤدي إلى نقص في نقاوة البذور. وفي هذه الحالة، يجب تنظيف البذور وهي عملية مكلفة نسبياً. وتعتبر صحة البذور أحد العوامل الرئيسية للجودة. وينبغي أن تؤخذ النقاط التالية في الاعتبار بواسطة المزارع:

- استخدام بذور الأساس أو البذور المعتمدة وتجنب استخدام البذور العادية (إلا إذا كانت عالية الجودة).
- اختيار موقع الحقل البذري غير المفضل للآفات والأمراض، مثلاً يكون بعيد عن المناطق الساحلية التي تتسم برطوبة عالية، وبعيد عن المحاصيل الحقلية الأخرى.
- استخدم طرق مسموح بها في الزراعة العضوية لمكافحة الآفات والأمراض للحصول على بذور صحية.
- الأخذ في الاعتبار الأمراض التي تنتقل بواسطة البذور (انظر جدول ٤).

جدول (٤) الأمراض التي تنتقل عن طريق البذور.

المحاصيل	الفطريات	البكتيريا	الفيروسات
الطماطم	Altenaria Solani Didymella lycopersici	Pseudomonas tomato Corynebactrium michiganense Xanthomonas vesicatori	TMV
الفلفل	Colletotrichum capsici	Xanthomonas vesicatori	TMV
الشمام	Collectotrichum langenarium	Xanthomonas vesicatori Pseudomonas lachrymans	WMV
البطيخ	Fusarium oxysporumf niveum	Pseudomonas syringae	WMV
البصل	–	-	-
البازالياء	Ascochyta pisi	Xanthomonas phaseolicola	BYMY BMY
الفاصوليا	Collectotrichum indemuthianum	–	BCMY

الكرنب والقرنبيط	Altermaira brassicicola	Xanthomonas capmestris Pseudomonas maculicola	-
الجزر	Altermaira dauci	Xanthomonas carotae	-
الخس	Septorial lactucae	Pseudomonas cichorii nia carotovora	LMV

٦. تنظيف الحقول البذرية

يعتبر تنظيف الحقول البذرية من النباتات الغريبة ممارسة هامة، وينبغي أن تتم قبل التزهير لتفادي التلقيح الخلطي.

٧. الكثافة النباتية للمجاصيل البذرية

يجب أن تحدد الكثافة النباتية للمحاصيل البذرية بشكل جيد للحصول على ناتج محصولي بذري عالي. وعموما، تكون الكثافة النباتية للمحاصيل البذرية أعلا من تلك للمحاصيل التجارية العادية لان الهدف هو كسب المزيد من الأزهار و الثمار و البذور لكل نبات.

٨. الحصاد و تجهيز البذور

ينبغي حصد البذور في مرحلة النضج الكامل. ويؤدي جمع البذور كاملة النضج إلى افضل النتائج فيما يتعلق بالناتج المحصولي العالي والجودة العالية.

ملحوظة: يكون التزهير المتزامن مع نضج البذور مفضلا بالكثافة النباتية العالية.

حصاد الأصناف ذات البذور الجافة

في حالة البازلاء والفاصوليا، يبدأ الحصاد عندما تصل الرطوبة النسبية للبذور ٢٠٪. ويتم حصاد النباتات الجافة ووضعها في كومات صغيرة للسماح بجفاف أفضل قبل عملية الدراس.

وبالنسبة للمحاصيل الأخرى، ينبغي قطع الأزهار الناضجة وتوضع في موقع ذو تهوية للسماح بجفاف أفضل قبل عملية الدراس.

استخلاص البذور الرطبة

يتم حصاد ثمار الأصناف ذات البذور الرطبة عند النضج الكامل.

أمثلة الأصناف ذات البذور الرطبة: الطماطم، الفلفل، الباذنجان، والقرعيات.

وينبغي تجفيف ثمار القرعيات والفلفل قبل استخلاص البذور. وبالنسبة للأصناف الأخرى للعائلة الباذنجانية و القرعية، يبدأ استخلاص البذور مباشرة بعد الحصاد، متبوعا بهرس الثمار، التخمير، الغسيل، والتجفيف حتى الوصول إلى رطوبة نسبية بالبذور لا تزيد عن 10٪. العمليات الأخرى
ينبغي غسل البذور وتدريجها وتعبئتها وتخزينها تحت ظروف درجة حرارة باردة ورطوبة نسبية منخفضة.

الجزء الخامس : معايير مستقبلية

١. تصنيف وجودة البذور

يمكن تصنيف البذور على النحو التالي:

- بذور الأساس (الأمهات + الآباء)
- بذور معتمدة
- بذور عادية (تستخدم بواسطة المزارعين للحصول على محاصيل تجارية)

وتعتمد الجودة العالية للبذور على العوامل التالية:

- نقاوة عالية للبذور: أكثر من ٩٥٪
- كمية منخفضة من البذور الغريبة: أقل من ١٪
- نسبة إنباتات مرتفعة للإنبات: أكثر من ٩٠٪
- ظروف صحية جيدة

٢. الإكثار الخضري للنباتات

بعض الخضر لا تعطي أي بذور = إكثار خضري (إكثار بدون بذور) الأمثلة: البطاطس والفراولة

ملحوظة: يمكن استخدام تقنية "زراعة الأنسجة" للحصول على إكثار سريع في المراحل الأولى. وبالتالي، ينبغي مضاعفة النباتات تحت الظروف العضوية.

٣. خصائص التربة الموصى بها للحقول البذرية

- درجة الحموضة والقلوية pH : 7,2 – 6,8
- الملوحة: 1 – 2 مللي موز/سم
- المادة العضوية: 1.5 %
- الكلس الكلي: 4 – 12 %
- الكلس النشط: 2 – 5 %
- نسبة C / N : 9 – 11
- البوتاسيوم: 150 – 300 جزء في المليون
- النيتروجين: 1000 – ١٥٠٠ جزء في المليون

٤. يعتمد إنتاج الشتلات على الآتي: –

- استخدام بذور ذات جودة عالية
- الاختيار الجيد للموقع (حقل مكشوف أو بيت محمي)
- الاختيار الجيد للمادة العضوية
- ممارسات زراعية جيدة، وبشكل رئيسي الري ومكافحة الآفات والأمراض

ملحوظةهامة: يجب الالتزام

جدول (٤) الأمراض التي تنتقل عن طريق البذور.

٥. تنظيف الحقول البذرية

يعتبر تنظيف الحقول البذرية من النباتات الغريبة ممارسة هامة، وينبغي أن تتم قبل التزهير لتفادي التلقيح الخلطي.

٦. الكثافة النباتية للمجاصيل البذرية

يجب أن تحدد الكثافة النباتية للمحاصيل البذرية بشكل جيد للحصول على ناتج محصولي بذري عالي. وعموما، تكون الكثافة النباتية للمحاصيل البذرية أعلا من تلك للمحاصيل التجارية العادية لان الهدف هو كسب المزيد من الأزهار و الثمار و البذور لكل نبات.

٨. الحصاد و تجهيز البذور

ينبغي حصد البذور في مرحلة النضج الكامل. ويؤدي جمع البذور كاملة النضج إلى افضل النتائج فيما يتعلق بالناتج المحصولي العالي والجودة العالية.

ملحوظة: يكون التزهير المتزامن مع نضج البذور مفضلا بالكثافة النباتية العالية.

حصاد الأصناف ذات البذور الجافة

في حالة البازلاء والفاصوليا، يبدأ الحصاد عندما تصل الرطوبة النسبية للبذور ٢٠٪. ويتم قص النباتات الجافة ووضعها في كومات صغيرة للسماح بجفاف أفضل قبل عملية الدراس.

وبالنسبة للمحاصيل الأخرى، ينبغي قطع الأزهار الناضجة وتوضع في موقع ذو تهوية للسماح بجفاف أفضل قبل عملية الدراس.

مستخلص البذور الرطبة

يتم حصاد ثمار الأصناف ذات البذور الرطبة عند النضج الكامل.

أمثلة الأصناف ذات البذور الرطبة: الطماطم، الفلفل، الباذنجان، والقرعيات.

وينبغي تجفيف ثمار القرعيات والفلفل قبل استخلاص البذور. وبالنسبة للأصناف الأخرى للعائلة الباذنجانية و القرعية، يبدأ استخلاص البذور مباشرة بعد الحصاد، متبوعا بهرس الثمار، التخمير، الغسيل، والتجفيف حتى الوصول إلى رطوبة نسبية بالبذور لا تزيد عن ١٠٪.

العمليات الأخرى

ينبغي غسل البذور وتدريجها وتعبئتها وتخزينها تحت ظروف درجة حرارة باردة ورطوبة نسبية منخفضة.

الجزء الخامس – معايير مستقبلية

٥. تصنيف وجودة البذور

يمكن تصنيف البذور على النحو التالي:

- بذور الأساس (الأمهات + الآباء)

- بذور معتمدة
- بذور عادية (تستخدم بواسطة المزارعين للحصول على محاصيل تجارية)

وتعتمد الجودة العالية للبذور على العوامل التالية:

- نقاوة عالية للبذور: أكثر من ٩٥٪
- كمية منخفضة من البذور الغريبة: أقل من ١٪
- امكانيات عالية للإنبات: أكثر من ٩٠٪
- ظروف صحية جيدة

٦. الإكثار الخضري للنباتات

بعض الخضر لا تعطي أي بذور = إكثار خضري (إكثار بدون بذور) الأمثلة: البطاطس والفراولة

ملحوظة: يمكن استخدام تقنية "زراعة الأنسجة" للحصول على إكثار سريع في المراحل الأولى. وبالتالي، ينبغي مضاعفة النباتات تحت الظروف العضوية.

٧. خصائص التربة الموصى بها للحقول البذرية

- pH : 7,2 – 6,8
- الملوحة: 1 – 2 ملي موز/سم
- المادة العضوية: 1.5 %
- الكلس الكلي: 4 – 12 %
- الكلس النشط: 2 – 5 %
- نسبة C / N : 9 – 11
- البوتاسيوم: 150 – 300 جزء في المليون
- النيتروجين: 1000 – 15000 جزء في المليون

٨. يعتمد إنتاج الشتلات على الآتي:-

- استخدام بذور ذات جودة عالية
- الاختيار الجيد للموقع (حقل مكشوف أو بيت محمي)
- الاختيار الجيد للمادة العضوية
- ممارسات زراعية جيدة، وبشكل رئيسي الري ومكافحة الآفات والأمراض

ملحوظةهامة: يجب الالتزام بأنظمة ولوائح الزراعة العضوية

اصناف البذور المسجلة في ادارة الزراعة العضوية

حالة البذور	رقم الفاكس	رقم الهاتف	الشركة المستوردة	نوع العبوة	بلد المنشأ	اسم الصنف	نوع البذور	المعرف
غير معاملة	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ١٠ جم	هولندا	برنجي BRENJI RZ F1	خيار	1
غير معاملة	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ١٠ جم	هولندا	سوفانا SOVANA RZF	خيار	2
غير معاملة	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ١٠ جم	هولندا	اريتوسا	باذنجان	3
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	اسبينو ESPINO	طماطم	4
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١ كجم	هولندا	فاربا FARBA	فاصوليا	5
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	هيلدا HELDAI	فاصوليا	6
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٢٥٠ بذرة	هولندا	الخالد ALKHALED	خيار	7
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	الوليد AL WALEED	خيار	8
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	اتافيكو ATAVICO	طماطم	9
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٢٥٠ بذرة	هولندا	ساكورا SAKURA	طماطم	10
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	صن ستريم SUNSTREAM	طماطم	11
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	سالومي SALOMEE	طماطم	12
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	فيلوسيتي VELOCITY	طماطم	13
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	نارام NARAM	طماطم	14
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	بيلي BELLE	طماطم	15
عضوي	014042429	014055678	شركة تنمية المدخلات الزراعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	سوزان SUZANNE	طماطم	16
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	كونشيتا	طماطم	17
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	نيجرا	باذنجان	18
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	باز	خيار	19
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ٥٠٠ بذرة	هولندا	جوردينا	طماطم	20
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	هزاع	خيار	21
غير معاملة	0114752102	0114772346	مجموعة استرا الصناعية	باكيت ١٠٠٠ بذرة	هولندا	رد جولد	طماطم	22
غير معامل	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ٤٠ جم	هولندا	زيركونيو	فلفل حلو	23
غير معامل	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ٤٠ جم	هولندا	فالورو	طماطم	24
غير معامل	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ٥٠٠ جم	هولندا	ماكسيميس	خس	25
غير معامل	014762416	014776700	الجماز الزراعية AL JAMMAZ AGRICULTURE	باكيت ٢٥٠ جم	هولندا	بتاجونيا	خس	26

شروط استيراد البذور من قبل المزراعين العضويين

* التقدم بطلب لمدير عام إدارة الزراعة العضوية لاستيراد بذور عضوية او غير عضوية يوضح فيه (اسم الشركة المنتجة ، النوع ، الصنف ، الكمية ، العبوة) وتحديد منفذ الوصول مثال:

الرقم	النوع	الصنف	العدد	وزن العبوة	الشركة المنتجة	بلد المنشأ
١						

إرفاق الآتي:
- شهادة من جهة الرقابية (شركة التوثيق) تثبت انه مزراع عضوي أو تحت التحول.
- صورة من بطاقة الأحوال المدنية لصاحب الطلب.
- تعهد بعدم بيعها واستخدامها في مزرعه وتحت مسؤليته الخاصة.
- في حالة البذور العضوية يستلزم ارفاق صورة شهادة من جهة رقابية في بلد المنشأ بأن البذور عضوية.

ولكي تفسح من الجمارك يلزم إرفاق الآتي:

١. أصل الموافقة أو صورة لها على أن يكتب على العبوات اسم المصدر وعنوانه على أن يكون مطابق لإذن الاستيراد.
٢. بوليصة الشحن + الفاتورة الأصلية من الشركة للبذور الواردة في الفسح على أن يكتب على العبوة بخط واضح غير قابل للإزالة ورقم الدفعة وتاريخ الإنتاج وتاريخ الإنتهاء وأن يكون مطابق لما هو وارد في الفسح.
٣. شهادة صحية تثبت خلوها من جميع المسببات المرضية التي تنتقل عن طريق البذور وخالية من الإصابات الحشرية وبذور الحشائش.
٤. أن تكون مصحوبة بشهادة منشأ.
٥. ان تكون مصحوبة بشهادة تثبت بأنها معدلة وراثيا او من أصول معدلة وراثياً مصدقة من جهة حكومية ان يكتب على العبوات " بذور عضوية أو غير معاملة).
٦. يجب أن لا تصل البذور إلى أحد موانئ ومطارات المملكة قبل مضي فترة عشرة أيام على تاريخ الموافقة.
٧. مدة صلاحية الموافقة ستة شهور من تاريخ صدورها علماً أنه في حال مخالفة الإرسالية لشروط الفسح يلتزم المستورد بإعادة كامل الإرسالية إلى مصدرها.

www.mewa.gov.sa | saudiorganicfoods | 8802472220