وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
Kingdom of Saudi Arabia المملكة العربية السعودية

www.mewa.gov.sa

دليل التحول إلى الزراعة العضوية

بالمملكة العربية السعودية

SOFA الجمعية السعودية للزراعة العضوية Saudi Organic Farming Association
www.sofa.org.sa

giz
www.saudi-organic.org.sa

Organic عضوي

وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
Kingdom of Saudi Arabia المملكة العربية السعودية

www.mewa.gov.sa | @saudiarabia_moa | 800 247 2220

Directed and print design Al-Hizam Media Development
Tel.: +966 11 4747771 - Fax: +966 11 4747772 - www.dar-alhizam.com

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

يهدف هذا الكتيب إلى التعريف بطريقة التحوّل إلى الزراعة العضوية بناءاً على اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية في المملكة العربية السعودية، ويشتمل على التعريف بالزراعة العضوية والمبادئ العامة لها والتحوّل في الانتاج النباتي والحيواني. حيث قامت وزارة البيئة والمياه والزراعة ممثلة في إدارة الإنتاج العضوي واللجنة الفنية للانتاج العضوي بالتعاون مع المؤسسة الالمانية للتعاون الدولي (جي آي زد) والجمعية السعودية للزراعة العضوية (سوفا) ومعهد أبحاث الزراعة العضوية بسويسرا (فيبل) بإصدار هذا الكتيب كدليل إرشادي للتحوّل إلى الزراعة العضوية.

المحتويات

رقم الصفحة

١- تعريف الزراعة العضوية

٢- المبادئ العامة للزراعة العضوية

٢-١- الإنتاج النباتي

٢-٢- الإنتاج الحيواني

٣ - التحوّل في الإنتاج النباتي

٣-١- مرحلة التحوّل

٣-٢- البذور والشتلات

٣-٣- الدورة الزراعية

٣-٤- التسميد

٣-٤-١- مبادئ التسميد

٣-٤-٢- الفحص الحقلي

٣-٤-٣- أهمية المادة العضوية للأراضي الزراعية

٣-٤-٤- عوامل تحلل المواد العضوية

٣-٤-٥- مصادر المادة العضوية بالتربة

٣-٤-٦- الأسمدة المعدنية الطبيعية

٣-٤-٧- الدورة الزراعية

٣-٥- وقاية النباتات

٣-٥-١- وقاية النباتات من الآفات و الأمراض

٣-٥-٢ مكافحة الحشائش

٤ - التحوّل في الإنتاج الحيواني

٤-١- فوائده

٤-٢- مرحلة التحوّل

٤-٣- التّغذية

٤-٤- التّربية و العلاج (الرعاية)

٤-٥- إنتاج السّلالات

٤-٦- تشخيص أمراض الحيوانات:

٤-٧- الوقاية و الرعاية البيطريّة

١ تعريف الزراعة العضوية

هي ممارسة زراعية تهدف إلى إنتاج غذاء دون استخدام المواد أو الأسمدة والمبيدات المصنّعة كيميائياً والمواد المعدّلة وراثياً.

وتهدف الزراعة العضوية إلى:

١-١إنشاء نظام إدارة مستدامة والذي:

يحافظ على أنظمة الطبيعة ودوراتها ويعزّز صحة التربة والماء والنباتات والحيوانات والتوازن بينها.

يساهم في المحافظة على التنوع الحيوي.

يهدف إلى الاستخدام الأمثل للطاقة والموارد الطبيعية مثل الماء والتربة والمادة العضوية.

احترام متطلبات الرعاية والنواحي السلوكية للحيوان.

يهدف إلى الاستخدام إلى إنتاج منتجات غذائية صحية ذات جودة عالية.

يهدف إلى الاستخدام إلى إنتاج منتجات زراعية عضوية متنوعة بناءاً على طلب المستهلك.

٢ المبادئ العامة للزراعة العضوية

مبدأ الصحة
مبدأ البيئة
مبدأ الرعاية
مبدأ العدالة

٢-١ الإنتاج النباتي

يرتكز الإنتاج النباتي على مايلي:
الدورة الزراعية.

تسميد التربة بإستخدام محسنات التربة والأسمدة العضوية.

الطرق اليدوية والميكانيكية والحرارية لإزالة الحشائش، ويمنع حرق الغطاء النباتي عند إعداد الأرض

استعمال طرق الوقاية واللجوء إلى المكافحة عند الحاجة.

٢-٢ الإنتاج الحيواني

يرتكز الإنتاج الحيواني على مايلي:
تغذية عضوية متنوّعة.

توفير أماكن للرعي .

توفير حظائر بمساحات كافية حسب اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.

استعمال النباتات الطبية والطب البديل عند العلاج .

بطاطس عضوي

ماعز عضوي

٣/التحوّل في الإنتـاج النباتـي

٣-١/مرحلة التحول

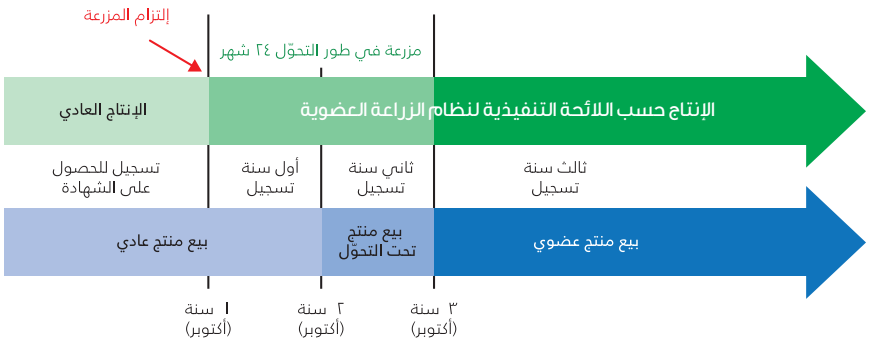
هي مرحلة انتقالية من النمط الزراعي العادي أو التقليدي إلى النمط العضوي، أي أنها الفترة الضروريّة الممتدّة منذ بداية تغيير النظام الزراعي التقليدي إلى الموعد الذي تدخل فيه المزرعة إلى نظام الزراعة العضوية.

المحاصيل الحولية

١/ فترة التحول بالنسبة للمحاصيل الحولية والتي دورة نموها أقل من ١٢ شهر تكون على الأقل سنتين من بداية البذر.

٢/يمكن تسويق المنتجات في فترة التحول للزراعة العضوية تحت اسم منتجات تحت التحول وذلك خلال السنة الثانية.

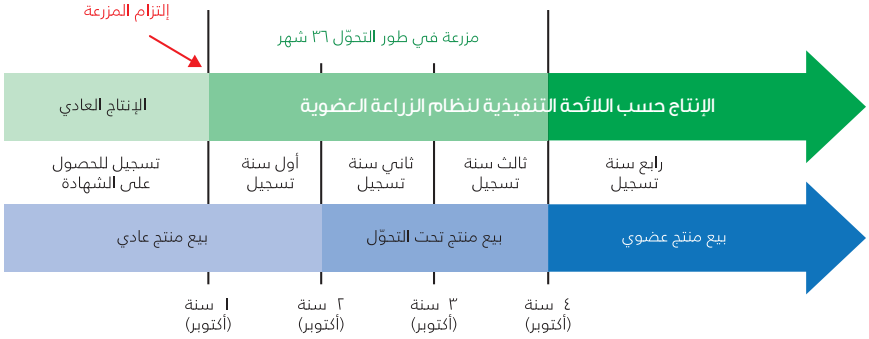
إجراءات التحول إلى الزراعة العضوية بالنسبة للمحاصيل الحولية•



المحاصيل المعمرة:

- فترة التحول بالنسبة للمحاصيل المعمرة تكون ثلاث سنوات على الأقل قبل المحصول الأول.
- يمكن تسويق المنتجات تحت التحول تحت اسم منتجات تحت التحوّل وذلك خلال السنة الثانية والثالثة.

إجراءات التحول إلى الزراعة العضوية بالنسبة لزراعات المعمرة •



مدة التحول هذه يمكن تقصيرها أو إطالتها من قبل جهة التوثيق بعد إشعار الجهات المختصة.

تهدف هذه المرحلة إلى الحصول على نظام زراعي مستدام بحيث يؤدى إلى تحسين خصوبة التربة والتقليل من الأمراض والحشائش والتخلص من متبقيات المبيدات في المحاصيل والتربة، كما أنها تمّكن الممارس للزراعة العضوية من التأقلم حسب اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.

تتميز فترة التحول بمرحلتين أساسيتين:

أ/ يجب على المزارع أن يكون له سجل واضح المعالم، و يرتكز هذا السجل على كل المعلومات الخاصة بمزرعته من ناحية تحليل التربة والماء، خريطة المزرعة، نوعية وكمية الإنتاج لكل قطعة بالمزرعة، والمدخلات (أسمدة، بذور و / أو شتلات)، فواتير المشتريات والمبيعات وكل ما يتعلق بتربية الحيوان، حيث أن حفظ سجلات المزرعة أمر هام جدا لجهة التوثيق، كما إن إلمامه باللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية يمكنّه من التطبيق السليم للزراعة العضوية.

ب/إستخدام التقنيات الزراعية وتتمثل في:

مكافحة الحشائش بطرق بيولوجية وميكانيكية بدلاً من المبيدات الكيميائية.
استعمال الأسمدة العضوية والمعدنية الطبيعية بدلاً من الكيميائية المصنّعة .
مكافحة الآفات والأمراض بالطرق والمواد المسموح باستعمالها في اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.

يستحسن تحويل كل من الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني في المزرعة إلى الزراعة العضوية في آن واحد. وإذا تعذّر ذلك يمكن تحويل قطع المزرعة بصفة تدريجية مع أخذ كل الاحتياطات للفصل التّام بين الإنتاج العضوي و الإنتاج غير العضوي من ناحية المدخلات و التجهيزات المستعملة وتحديد مسؤولية التصرف وسجلات المزرعة.

شتلات عضوية

٣-٢/البذور والشتلات

يجب أن تأتي البذور والشتلات من مصدر عضوي وذلك خلال الجيل الأول على الأقل بالنسبة للمحاصيل الحولية ومن خلال الجيل الثاني بالنسبة للمحاصيل المعمرة.

غير انه يمكن استعمال البذور ومواد الإكثار النباتي للمحاصيل غير العضوية إذا توفرت الشروط التالية:

أ/ يقدّم إثبات مستندي إلى جهة التوثيق بأنه لم يكن بإمكانه الحصول على الصنف أو الأصناف المعنية العضوية من السوق.

ب/ لم يتم معاملة الشتلات منذ عملية البذر إلا بواسطة المواد المنصوص عليها في اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية للإنتاج النباتي أو إنتاج الشتلات وفق الطريقة العضوية خلال مدّة أدناها ستة أسابيع قبل الإنتاج.

ج/يمنع استعمال البذور و الشتلات التي تأتى من المواد المعدّلة وراثياً.

د/ يستحسن استعمال الأصناف المحلية أو الأصناف المستوردة المتأقلمة مع الظروف المحلية.

عند الإنتاج العضوي يجب فقط استخدام البذور العضوية ومواد الإكثار الخضري. وفي حالة عدم توفر البذور العضوية ومواد الإكثار الخضري يجب استخدام البذور العادية غير المعاملة كبديل فقط، ويجب أن يقدّم المزارع في هذه الحالة مستند يوضح عدم توفر هذه البذور العضوية.

٣- ٣/ الدورة الزراعية

تركز الزراعة العضوية على الدورة الزراعية بشكل أساسي مع تشجيع إستخدام محاصيل الأسمدة الخضراء والبقوليات، و يهدف هذا النمط الزراعي إلى تحسين خصوبة التربة، وزيادة تثبيت النتروجين والتقليل من الحشائش ومسببات الأمراض .
إن زراعة البقوليات و الأسمدة الخضراء أو النباتات ذات الجذور العميقة في إطار برنامج دورة زراعية ولعدّة سنوات يمّكن من المحافظة على خصوبة التربة و نشاطها الحيوي .
كما أن تطبيق الدورة الزراعية يكسردورة الحياة لمختلف الحشرات الضارة للمحاصيل الزراعية وبذلك يقلل من الآفات و الأمراض.

أن تنويع أنواع المحاصيل الزراعية من خلال الدورات الزراعية يقلل من نسبة الحشائش في الحقل، ويبقيها تحت الحدود الضارة دون إزالتها تماما مع المحافظة على عدم هيمنة البعض منها على البعض الأخر. إذ أن تعدّد و اختلاف الأعشاب المتطفلة في المزرعة دليل على التوازن.

٣-٤/ التسميد

التسميد في الزراعة العضوية هو عبارة عن اتجاه عام يهدف إلى زيادة وتحسين الخصوبة الطبيعية للتربة على المدى البعيد عن طريق إضافة المادة العضوية (الدبال).

ويعتمد النبات على خصوبة التربة أو ما يضاف إليها كسماد للحصول على العناصر الغذائية. فعندما تكون الترب غير خصبة أي تقل محتوياتها من واحد أو أكثر من العناصر المغذّية عما يحتاجه النبات، يضعف نموه و ينعكس ذلك على محصوله سواء كان هذا المحصول بذوراً، ثماراً أو أوراقاً.

تهدف عملية التسميد إلى:
- تحسين الأنشطة الحيوية وزيادة خصوبة التربة.
- التقليل من إستخدام الموارد غير المتجدّدة.
- عدم إدخال المواد الضارة في البيئة الزراعية.

٣-٤-١/ مبادئ التسميد

يرتكز التسميد على المبادئ التالية:
تثبيت أو إعادة التوازن بين العناصر الغذائية.
استعمال أنواع مختلفة مسموح بها من السماد.

الإستعمال السليم للسماد سواء كان عضوي آو معدني طبيعي لحفظ التوازن والحصول على إنتاجية أفضل.

تحديد كميات السماد المستخدم حسب الظروف الطبيعية.

أهمية المادة العضوية في التأثير على معدل إستخدام الماء، درجة الحرارة، التهوية، الأنشطة الحيوية في التربة.

٣-٤-٢/ الفحص الحقلي

يشمل الفحص دراسة الظروف بالحقل و الاستعانة بوسائل التحليل المختلفة لأن الاعتماد على واحد منها فقط قد يؤدي إلى استنتاج غير صحيح.
ويعتمد التسميد في الزراعة العضوية على نتائج تحاليل التربة لان هذه التحاليل تمكّن من التوفير في إستخدام السماد إلى جانب إضافة النسبة المطلوبة من العناصر الغذائية بهدف زيادة خصوبة التربة من النسبة المطلوبة من السماد.
يعتمد الفحص على تسجيل الملاحظات الخاصة بالظروف العامة المحيطة بالتربة و حالة النباتات النامية سواء من ناحية حجمها مقارنة بعمرها أو لونها آو الأعراض التي تظهر عليها.

تربة غنّية بالدبال

٣-٤-٣/ أهمية المادة العضوية للأراضي الزراعية

تقوم المادة العضوية بدور هام في:

تغذية النبات: تعتبر المادة العضوية وسيلة هامة للمحافظة علي العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات فهي تساعد أثناء تحللها التدريجي في تحويل النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم وغيرها من العناصر السمادية أو العناصر النادرة الموجودة في المادة العضوية إلى صورة ميسرة للنبات.

تحسين بناء التربة: المادة العضوية لها أهمية كبيرة في تحسين صفات التربة الفيزيائية من حيث تماسكها في شكل كتل وتحسين تهويتها وتسهل اختراق الجذور ونموها فيها، وفي الأراضي الرملية تزيد تماسكها و قدرتها على حفظ الماء وتقلل فقد العناصر الغذائية منها. كما تعمل علي:

الحد من انجراف التربة
تحويل العناصر الغذائية إلى صورة سهلة الامتصاص بواسطة النبات
زيادة قدرة التربة علي الإحتفاظ بالماء .
زيادة تدفئة التربة نتيجة للون الغامق الذي تكتسبه التربة من المادة العضوية .

زيادة نشاط ميكروبات التربة: يستلزم النشاط الميكروبي بالتربة توفر مقادير هامة من العناصر الغذائية من المادة العضوية لأنه كلما زاد مقدار هذه العناصر بالمادة العضوية المضافة للتربة عن حاجة الكائنات الحية الدقيقة (الميكروبات) زاد المقدار المتبقي منها لامتصاص النبات.

تحسين مقاومة النبات للأمراض .

٣-٤-٤/ عوامل تحلل المواد العضوية

هنالك العديد من العوامل التي تساعد وهي :
درجة الحرارة
التهوية
نسبة الرطوبة
درجة الحموضة (pH)
المحتوى من العناصر الغذائية
قوام التربة وبنائها
الميكروبات (الكائنات الحية الدقيقة)

٣-٤-٥/ مصادر المادة العضوية بالتربة

تعتبر إضافة أي مخلفات نباتية و الحيوانية إلى التربة وسيلة لمد هذه التربة بالمواد العضوية التي تتحلل فيها و تصبح جزءا من غطاء التربة و توجد بعض الوسائل لتحقيق هذا الغرض من أهمها:

مخلفات النبات مصدر للمادة العضوية

بقايا ومخلفات النباتات المزروعة بالتربة ومن أهم هذه البقايا في حالة محاصيل الحقل هي الجذور. أما في حالة الغابات فتعتبر الأوراق المتساقطة أهم المصادر للمادة العضوية بالتربة.

إدماج المواد العضوية التي تضاف للتربة مثل الروث الحيواني، السماد العضوي (السماد المخمّر)

زراعة البقوليات أومحاصيل الأسمدة الخضراء .

الكائنات الحية الدقيقة بالتربة، إذ تكوّن بقايا هذه الكائنات الدقيقة جزءاً كبيرا من نيتروجين المادة العضوية .

إضافة النشارة، قطع الخشب، رماد الخشب واللحاء المخمر على أن يكون الخشب غير معالج كيميائيا بعد القطع.

مخلفات الحيوانات

يسمح في الزراعة العضوية باستعمال المخلفات الحيوانية مباشرة في الأرض فقط إذا كانت من إنتاج حيواني عضوي أو غير مكثف.

السماد العضوي (compost)

السماد العضوي عبارة عن مادة عضوية غنية بالمكونات الدبالية يمكن الحصول عليها عند عملية تخمير المخلفات العضوية من المخلفات النباتية والحيوانية مع بعض الإضافات (المخلفات المنزلية المنتقاة، إفرازات الحيوانات السائلة ...)

ويوجد بعض الإضافات التي تسهّل التحلل و تحسن الناتج النهائي: (تراب، قش، أوراق، أسمدة معدنية طبيعية، الاحياء الدقيقة ....)

وقد يحتاج الامر إلى إضافة «الكومبوست» السماد المتخمر للحصول على بداية جديدة لتنشيط الميكروبات (الكائنات الحية الدقيقة). وتساهم الميكروبات (الكائنات الحية الدقيقة) في عملية تحلل المادة العضوية فهي تهيئ الظروف لعملية التحلل لتكوين الدبال الدائم و كتل التربة .

يمنع إضافة المخلفات الحيوانية التي تأتى من إنتاج صناعي:

تعتبر عملية التخمير الطبيعي أو Composting طريقة حيوية لتحويل و زيادة قيمة المواد العضوية إلى مادة صحية, شبيهة بالدبال غنية بالمكونات العضوية. و تقتصر هذه العملية على تجميع المواد العضوية ووضعها في صورة أكوام في أماكن محددة داخل المزرعة و إتباع أساليب التحضير السليمة بكل دقة.

تتلخص طريقة الحصول على السماد العضوي "الكومبوست" بجمع المخلفات العضوية، ثم فرزها، تقطيعها وهرسها، وتجانسها،تخميرها، إنضاجها، وغربلتها وتخزينها .

وهذه الخطوات ضرورية للحصول على سماد عضوي جيد متحلل بواسطة الميكروبات (الكائنات الحية الدقيقة). ويستلزم ذلك ظروف ملائمة لنشاطها من الرطوبة و الحرارة و التهوية والتقليب. و يتم ذلك عن طريق تكويم المواد وعملية الخلط والتقليب من أسفل إلى أعلى في فترات منتظمة.

ويستغرق إعداد «الكومبوست» عدة أشهر حسب نوعية و مكونات المواد العضوية والظروف المناخية بالموقع.
يستحسن تخزين «الكومبوست» إلى حين استخدامه باستعمال أغطية من البلاستيك أو القش أو تحت مظلة واقية .

الأسمدة الخضراء

يقصد بذلك زراعة البقوليات ومن أهمها الفول، الحمص، الفاصوليا، البرسيم.... وتقلّب النباتات القائمة في الأرض المزروعة بها، ويتم تقليب النباتات عادة قرب التزهير.

سماد مخمّر (كمبوست)

مكن إدماج السماد الأخضر في الدورة الزراعية أو خارجها على أن لا تقل مدة النمو على الشهرين..

يجب توفير التهوية والرطوبة حتى تتم عملية التحلل بسرعة مناسبة، وعموما يجب مضي فترة من الوقت لا تقل على ثلاثة أسابيع و قد تصل إلى شهر بين قلب هذه النباتات و زراعة المحصول التالي.

٣-٤-٦/الأسمدة المعدنية الطبيعية

وهي الأسمدة التي تكونت طبيعيا و تستخدم في نفس صورتها التي وجدت عليها دون أي تغيير أو بتغير بسيط و من امثلة هذه الأسمدة : فوسفات طبيعي ليّن ,فوسفات من الألمنيوم الكلسي, ملح البوتاس الخام (الكينيت، السلفينيت...) كربونات الكالسيوم الطبيعي (الطباشير، الميرل، الطباشيرالفوسفاتي) محلول كلوريد الكلسيوم، كبريتات الكالسيوم (الجبس)...
يمكن استعمال الأسمدة المعدنية الطبيعية بصفة تكميلية إذا كانت الأسمدة العضوية لا توفر تغذية متكاملة للنباتات.

٣-٤-٧/ الدورة الزراعية

إن عدم تكرار نفس زراعة المحصول أو محاصيل العائلة ذاتها في الحقل بصفة مستمرة وإتباع دورة زراعية تتعاقب فيها بعض المحاصيل البقولية أو الأسمدة الخضراء يمكّن من زيادة محتوى التربة من المواد العضوية (الدبال).

٣-٥/وقاية النباتات

إن رفع العائد الإقتصادي الزراعي يستوجب السيطرة علي الآفات و الأمراض التي تحد من الإنتاج العضوي في كل طور من أطوار الزراعة أوأثناء المناولة التخزين.

وتهدف إستراتيجية المكافحة في الزراعة العضوية إلى التخلي عن استعمال المبيدات الكيميائية المصنّعة وكل المدخلات التي تغّير النمو الطبيعي للنبات.
فما هي الحلول البديلة للمكافحة الكيميائية التقليدية وكيف يكون استعمالها في نطاق الزراعة العضوية السليمة ؟

٣-٥-١/وقاية النباتات من الآفات و الأمراض

تركز وقاية النباتات على المحافظة علي التوازن الطبيعي و زيادة المقاومة الطبيعية للنبات و إعداد برامج للوقاية أولا و المكافحة ثانيا.

طرق الوقاية

تعتمد الطرق المستخدمة التي تتبع لتقليل الخسائر والأضرار التي تنتج عن الإصابة بالأمراض النباتية على عدة وسائل نذكر من أهمها:

أ- الطرق الحيوية: معالجة البذور والشتلات بمواد مسموح بها، اختيار المحاصيل المتأقلمة والأصناف المقاومة للأمراض والمتلائمة مع البيئة المحلية، حيث أن مكان الزراعة من الناحية الجغرافية ودرجة الحرارة و الرطوبة واتجاه الرياح تعتبر من العوامل ذات العلاقة الوثيقة بمسببات الأمراض ووسائل انتشارها.

ب- الطرق الغذائية: استعمال تسميد متوازن، وإضافة الأسمدة للتربة له عدة فوائد منها:
- تعويض الفاقد من المواد الغذائية نتيجة لتعاقب زراعتها بالمحاصيل المختلفة.

- زيادة درجة مقاومة النباتات للأمراض فمثلا بعض العناصر كالبوتاسيوم والكالسيوم تزيد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة من مقاومة كثير من النباتات للإصابة بأمراض وآفات معينة.

كما أن للعناصر النادرة أيضا لها أهمية خاصة في زيادة مقاومة النباتات للإصابة بالأمراض والآفات بالرغم من ضآلة الكميات التي يحتاجها النبات من تلك العناصر لما لها من دور كبير في العمليات الفسيولوجية والكميائية التي تتم داخل النبات.

ج-الطرق الميكانيكية: حراثة الأرض وتقطيع وتقليب المخلفات الزراعية فيها يعمل على دفن عدد كبير من الكائنات الممرضة كمسببات أعفان الجذور والتخلص منها.

كذلك فإن الحرث العميق لبقايا النباتات التي تحتوي علي الكائنات الممرضة مثل أوراق العنب المصابة بمسبب مرض البياض الزغبي يمنع نضج الجراثيم البيضية مما يقلل من الإصابة في الموسم التالي.

د- الطرق الفيزيائية: استعمال الشباك والمحافظة و صيانة مصدات الريّاح وإقامة أسيجة خضراء تتكاثر عليها الحشرات النافعة تؤدي إلي وقاية النباتات في الزراعات العضوية.

هـ - الطرق الزراعية: تعتبر الدورة الزراعية من أكثر الطرق فاعلية لمقاومة أمراض الجذور بالإضافة إلى فوائدها الأخرى كأثرها المفيد في زيادة خصوبة التربة وفي مكافحة الآفات الحشرية وذلك بكسر دورة حياة مختلف الحشرات الضارة للمحاصيل . كذلك اختيار و تغيير مواعيد الزراعة يؤدي إلي التقليل من فرصة حدوث الإصابة للنبات أو العمل على حمايته من الإصابة.

طرق المكافحة

في حالة ظهور إصابة تتعدى حد الضرر الاقتصادي أو في حالة خطر مباشر يهدد الزراعة، يستطيع المزارع استعمال مواد طبيعية مختلفة لوقاية النباتات حسب قائمة المواد المنصوص عليها في اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.
وتركز طرق المكافحة على عدة وسائل وتقنيات نذكر أهمها:
أ- المكافحة الحيوية: ترتكز هذه الطريقة على استعمال أعداء حيوية نافعة ضد كائنات ضارة كالحشرات
والفطريات مثلا. وتهدف إلى التقليل من التأثير السلبي للكائنات الضارة وتخفيض عددها إلى نسبة أقل من الحدود الاقتصادية الضارة مع الحفاظ علي نظام زراعي ملائم لتنمية الكائنات النافعة.

ب- المواد المعدنية و العضوية: يشترط أن تكون هذه المواد طبيعية سهلة الاستخدام على الكائنات الحية و مسموح بها. كما أن التسميد العضوي دورا واضحا في تقليل الإصابة بكثير من أمراض التربة نتيجة لتشجيعه نمو كائنات نافعة تنافس في نموها و نشاطها نمو و نشاط كائنات أخرى ضارة، تؤدي بعض كائنات التربة عملها المضاد عن طريق إفرازها لمضادات حيوية.

ج- المصائد: تستعمل لجذب الحشرات بدلا من أن تنمو على النباتات.

د- الفيرمونات: تستعمل في مصائد فيرموني تؤدي إلي اضطراب التنظيم الجنسي للحشرات والتقليل من عملية وضع البيض.

هـ - زراعة الأنسجة: تؤدّي هذه العملية إلى الحصول على نباتات خالية من مسببات الأمراض.

و- الطاقة الحرارية: تستخدم خاصة في معالجة البذور بالحرارة، علما بأن التعقيم الشمسي للتربة بواسطة الطاقة الحرارية يعتبر غير مسموحا به وفقا للائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.

ي- المقاومة الحيوية باستخدام النباتات الزهرية: بعض النباتات لها القدرة على جذب بعض متطفلات النبات بدرجة عالية لكي تحمي المحصول الرئيسي . كذلك يمكن استخدام أصناف مقاومة تقلل فرص الإصابة بالمرض .

٣-٥-٢/ وقاية النباتات من الأعشاب المتطفلة

يعتبر تعدد و اختلاف الأعشاب المتطفلة في الزراعة دليل على التوازن وإن وجود هذه الأعشاب قد يحقق عدة أغراض منها:

- الحد من انجراف التربة: حيث أن جذور الأعشاب المتطفلة تعمل على تثبيت التربة مبكرا في الربيع حتى تكوّن طبقة عضوية تحمي التربة من الانجراف بتأثير الأمطار.

- السماح للماء بالتغلغل بالتربة: حيث وجد أن نمو وتغلغل جذور مثل هذه الأعشاب يؤدي إلى بناء قنوات طبيعية بالتربة و ذلك عقب موت الأعشاب المتطفلة و تحلل جذورها ومن ثم تسمح بمرور الماء إلى طبقات الأرض الأكثر عمقا.

- إضافة المادة العضوية للتربة: مما يزيد من خصوبتها

- الحد من وجود الأتربة: خاصة بالنسبة لبساتين الفاكهة، فمثلا في زر العنب يحدث إزالة للأعشاب المتطفلة كل عدة أسابيع وتركها على أرض البستان خلال موسم النمو، مما يعمل على تقليل وجود الأتربة ، كما يعمل أيضا بطريقة غير مباشرة على مكافحة العناكب .

الإدارة الجيّدة للحشائش: أساسية في الزراعة العضوية

طرق التخلص من الأعشاب

- إزالة المصادر الرئيسية للأعشاب المتطفلة .

- اختيار دورة زراعية غير ملائمة للأعشاب المتطفلة.

- طريقة زراعة الغطاء الأخضر: و تتلخص في زراعة بذور نباتات تنمو إلى أطوال أعلى من الأعشاب المتطفلة المنتشرة في جميع أجزاء البستان، أو تزرع في شرائح محدودة منه خاصة بالنسبة للأشجار المثمرة. ويراعى عند إتباع هذه الطريقة توفير مياه الري بكميات مناسبة لسد حاجة الأشجار. و يجب أن تكون نباتات الغطاء الأخضر سريعة النمو، و يفضل النباتات البقولية لأنها تساعد على تثبيت النيتروجين الجوي في التربة. و من أهم مميزات هذه الطريقة :

تقوم النباتات بتغطية الأعشاب المتطفلة فلا يصل للأخيرة ما يكفيها من ضوء الشمس فتموت تزيد من المادة العضوية في التربة.

لا تحدث تلوثا في البيئة و هي قليلة التكاليف.

- التغطية بالمواد العضوية: يتم وضع طبقة من المخلفات العضوية على سطح التربة مثل سعف النخيل ، نشارة الخشب، القش، التبن، أو أوراق النباتات الجافة، مما يعمل على منع نفاذ أشعة الضوء إلى الأعشاب المتطفلة فيؤدي إلى موتها و القضاء عليها، و هذا بالإضافة إلى أن هذه العملية تؤدي إلى احتفاظ التربة برطوبتها. كذلك من مميزات هذه الطريقة هي زيادة المادة العضوية بالتربة وهذه تعمل على تحسين صفاتها الكيميائية و صفاتها الفيزيائية.

طرق المكافحة

- الوسائل الميكانيكية: إن إزالة الأعشاب المتطفلة آليا عن طريق الحرث يعد من العمليات الزراعية الهامة و ذلك لتحقيق الأغراض التالية:

تقليب التربة و تفكيكها

إزالة الأعشاب المتطفلة لتقليل منافستها للمحاصيل الزراعية
خلط ودفن الأسمدة العضوية المتحللة والخضراء بالتربة .

بالنسبة لبساتين الفاكهة، يقوم المزارع عادة بحرث عميق خلال موسم السكون (الشتاء) مع إتباع الحرث السطحي (خربشة) بين الأشجار والصفوف خلال موسم النمو. وتعد هذه الطريقة من أكفأ الطرق للتخلص من الأعشاب المتطفلة.

- إزالة الأعشاب بالحرارة (اللهب) و ذلك باستعمال آلات و تجهيزات خاصّة .

- تشميس التربة في فصل الصيف وذلك باستعمال غطاء بلاستيكي شفاف .

٤/التحول في الإنتاج الحيواني

٤-١/دوره :

يعتبر الإنتاج الحيواني غير ملزم في المزرعة العضوية ولكن فيها تقوم تربية الحيوانات بدور هام في الزراعة العضوية.

- يؤدي زراعة محاصيل الأعلاف إلى تنويع الدورات الزراعية.

- تعتبرمخلفات الحيوانات من أهمّ الموارد الطبيعية المستعملة في تحسين خصوبة التربة.

- تشارك الحيوانات في تدوير المخلفات الزراعيّة، لذلك يفضل أن تشمل المزرعة العضوية علي الإنتاج النباتي والحيواني .

إبل عضوية

٤- ٢/مرحلة التحول

من المعلوم أن فترة التحول بالنسبة للأراضي التي لها علاقة بالإنتاج الحيواني (الحيازات) عادة ماتكون سنتين بالنسبة للمحاصيل الحولية و ثلاث سنوات بالنسبة للمحاصيل المعمرة و قد تكون هذه الفترة أطول أو أقصر حسب تاريخ المزرعة. أمّا بالنسبة للحيوانات فإنّ فترة التحول تختلف باختلاف نوع الحيوان .

إذا تمّ تحول الأرض و الحيوانات في نفس الوقت إلى النظام العضوي فإن فترة التحول تدوم ٢٤ شهرا مع توفر الظروف التالية:

- أن تكون التغذية من نفس المزرعة.

- تطبق فقط على الحيوانات و مواليدها، و كذلك على الأراضي المستعملة لتغذية الحيوانات ومواليدها قبل فترة التحول.

٤- ٣/التغذية

تهدف التغذية للإنتاج الحيواني في الزراعة العضوية إلى إنتاج أفضل في النوعية و ليس فقط في الكمية. يشترط أن تكون التغذية متنوّعة ومتوازنة وتأتى من المصادر العضوية، كما يشترط أن تأتى التغذية المكمّلة للتغذية الأساسية من مصادر طبيعية.

تسمح اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية بإدراج علف مصادق عليه «كعلف في فترة التحول إلى إنتاج عضوي» في الحصة الغذائية اليومية للحيوان بنسبة تقدر بـ ٣٠ ٪ إذا كان هذا العلف يأتي من خارج المزرعة ويمكن أن تصل هذه النسبة إلى ٦٠ ٪ إذا كان هذا العلف يأتي من داخل المزرعة (حسب اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية).

يسمح كذلك بإدراج كميات محددة من العلف غير العضوي خلال فترة زمنية محددة في حالة وجود ظروف تمنع توفر الأعلاف العضوية.

يمنع استعمال أو إضافة المواد التالية إلى العلف:

- هرمونات النموّ.
- المضادات الحيوية .
- المواد المصنّعة التي تفتح الشهية.
- اليوريا.
- المواد المعلّبة.
- فضلات الحيوانات بعد الذبح.
- تغذيّة خاضعة إلى مذيب أو مستخرجة بمادّة كيميائية .
- الكائنات المعدلة وراثيا.

٤-٤/الرعاية (التربية و العلاج)

يستحسن أن تكون تربية الحيوانات في الهواء الطلق مع توفير حظائر واسعة لحمايتها من المخاطر الطبيعيّة ممّا يمكّن الحيوانات من الحركة في مساحة كافية و النمو بشكل طبيعي.

- يجب أن يكون الحظائر ذات مساحة مناسبة وتتوفّر فيه قواعد الصحة العامة للحيوانات وكميات كافية من ضوء الشّمس و الهواء.

- يجب أن تكون الكثافة مرتبطة بالمساحة المتيسرة لتربية الحيوانات بما يتوافق مع اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية للإنتاج الحيواني العضوي.

- يمنع كل أنواع البتر مثل إزالة القرون والأظلاف والمنقار و الأجنحة و عمليّة الخصي.

٤-٥/إنتاج السّلالات

يجب أن تأتى الحيوانات من إنتاج عضوي .

يسمح بإدخال الحيوانات غير العضوية إلى مزرعة عضوية إذا ثبت عدم وجود الحيوانات العضوية وذلك خلال فترة زمنية منصوص عليها في اللائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية وبعد موافقة جهة التوثيق.

يستحسن استعمال السلالات المحليّة أو المتأقلمة مع الظروف المحليّة ممّا يساعد على التنوع الحيوي (البيولوجي) و تقوية وسائل المناعة الطبيعيّة، كما يفضل التلقيح الطبيعي على التلقيح الاصطناعي.

سلالة ماعز عضوي

يمنع تربية السلالات التي تأتى من الهندسة الوراثية وتقنيات نقل الجين و هرمونات التنظيم الجنسي.

٤-٦/تشخيص أمراض الحيوانات:

يجب أن يكون تشخيص أمراض الحيوانات الحية تشخيصا فرديا وأن يكون هذا التشخيص مسجلا في السجلات و الفواتير و على جميع الوثائق المرافقة للمذبح (المسلخ).

٤-٧/الوقاية و الرعاية البيطريّة

تعتبر عمليّة الوقاية من الأمراض هي القاعدة الأساسيّة في حماية الحيوانات.

تتلخص طرق الوقاية في :

اختيار السلالات المحلية او المتأقلمة مع الظروف المحلية مع المحافظة على التنوع الوراثي.

استعمال تغذية ذات جودة عالية مع التريض المنتظم و الخروج إلى المرعى.

تطبيق أعمال التربية الملائمة مع مختلف الحيوانات.

اخذ الكثافة العددية الملائمة في الاعتبار.

إذا تعرّض الحيوان إلى أمراض رغم كل وسائل الوقاية يجب العلاج على الفور وتسمح جهة التوثيق باستعمال الأدوية البيطرية.

عند استعمال الأدوية البيطرية في تربية الحيوانات العضوية يجب مراعاة عدّة مبادئ:

أ- استعمال العلاج الطبيعي عند الحاجة والمعتمد على النباتات وعلى المواد المستخلصة من النباتات والمتعلقة بالطب البديل، إلى جانب المواد المعدنية الطبيعية بدلا من المواد الكيمائية المصنّعة.

ب - يمنع استعمال الأدوية البيطرية الكيميائية المصنّعة إلا إذ ثبت أن الأدوية السابق ذكرها غير نافعة وذلك تحت رقابة طبيب بيطري طبقا للائحة التنفيذية لنظام الزراعة العضوية.

ج - يسمح باستخدام اللقاحات البيطرية .

العناوين

الجهة	العنوان	هاتف/فاكس
وزارة البيئة والمياه والزراعة	الرياض ١١١٩٥، طريق الملك عبدالعزيز	٤١٧٢٤٤٠/٤١٧٢٠٠٠ تحويلة ١١٧٩
الجمعية السعودية للزراعة العضوية (سوفا)	الرياض ١١٣٢١- طريق الملك عبدالعزيز وزارة البيئة والمياه والزراعة ص.ب:٢٠٤	٤٠٦٦٩٨٧/٤١٧٢٠٠٠ تحويلة ٣٥٣٨
مشروع الزراعة العضوية (جي آي زد)	الرياض ١١٤٦١، طريق الملك عبدالعزيز	٤٠٤٠٣٢٢/٤١٧٢٠٠٠ تحويلة ١٤٥٢

الموقع الإلكتروني:www.mewa.gov.sa
البريـــد الإلكتروني :dept-organic-agri@mewa.gov.sa

References

المراجع

Authors		التأليف
Mr Lukas Kilcher) FiBL-Switzerland)	معهد بحوث الزراعة العضوية بسويسرا	السيد/ لوكاس كيلشر
Mrs Houda Ben Alaya (DGPA-Tunisia)	الإدارة العامة للإنتاج النباتي – تونس	السيدة/ هدى بن علية
Mr Youssef Amor (CTAB-Tunisia)	المركز الفني للفلاحة البيولوجية – تونس	السيد/ يوسف عمر
Mr Mohamed Al Arabi (Consultant-Tunisia)	استشاري في الزراعة العضوية – تونس	السيد/ محمد العربي

Translators		الترجمة
Prof. Dr. Ahmed Sulaiman) GIZ – Riyadh)	مشروع تطوير الزراعة العضوية	أ. د/ أحمد سليمان
Dr. Mohammed Abdalla) GIZ – Riyadh)	مشروع تطوير الزراعة العضوية	د/ محمد صالح آدم عبدالله

General Supervision		الاشراف العام
Dr. Saad Abdullah Khalil	المشرف العام على مشروع تطوير الزراعة العضوية	د. سعد عبدالله خليل
Dr. Marco Hartmann	المدير التنفيذي لمشروع تطوير الزراعة العضوية (جي آي زد)	د. ماركو هارتمان

General Supervision		مراجعة فنية
Prof. Dr. Ibrahim AlShahwan	اللجنة الفنية للزراعة العضوية	أ. د/ أبراهيم الشهوان
Prof. Dr. Khalid AlRedaihman	اللجنة الفنية للزراعة العضوية	أ. د/ خالد الرضيمان
Eng. AbdulAziz AlTalas	اللجنة الفنية للزراعة العضوية	م/ عبدالعزيز الطلاس
Eng. Aymen AlGhamdi	اللجنة الفنية للزراعة العضوية	م/ أيمن الغامدي
Eng. Khalid AlAtafi	اللجنة الفنية للزراعة العضوية	م/ خالد العطافي
Eng. Zuhair AlBtran	إدراة الانتاج العضوي	م/ زهير البطران

وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
Kingdom of Saudi Arabia المملكة العربية السعودية