بسم الله الرحمن الرحيم
السلام عليكم
ورحمة الله
وبركاته

نظم الإنتاج المختلفة لمحاصيل الخضر

نظم الإنتاج لمحاصيل الخضر

1) الزراعة فى الحقول المكشوفة
2) الزراعة بنظام التحميل
3) الزراعة تحت البيوت المحمية(الصوب الزراعية – الانفاق البلاستيكية)
4) الزراعة العضوية والحيوية
5) زراعة اسطح المنازل
6) الزراعة اللاأرضية(المائية– الهوائية – باستخدام البيئات)

زراعة اسطح المنازل

الأهداف العامة لزراعة الأسطح

1. استغلال المساحات المهملة لإنتاج الاحتياجات المنزلية من الغذاء.
2. إنتاج الاحتياجات الأساسية من الخضر والفاكهة والنباتات الطبية الطازجة والخالية من المبيدات.
3. زيادة المساحات الخضراء لزيادة الأكسجين وإتاحة الفرصة لاستنشاق هواء نقي نظيف.
4. التخلص من المهملات والمخلفات التي تخزن على أسطح المنازل والتي تعمل كحضانة ومأوى لتكاثر الحشرات والقوارض والزواحف الضارة بصحة الإنسان علاوة على التلوث البيئي نتيجة وجود تلك المخلفات.

5. تقليل إمكانية حدوث الحرائق على الأسطح نتيجة تراكم تلك المخلفات وخاصة خلال الأشهر الحارة.
6. إنتاج غذاء آمن صحيًا من خلال التحكم في التسميد والري وتقليل الكيماويات المستخدمة لأقل حد ممكن في عملية الإنتاج.
7. إنتاج غذاء طازج لقاطني المناطق البعيدة التي تعاني من ارتفاع الأسعار– نتيجة للبعد عن أماكن الزراعات– وقلة الجودة وانخفاض القيمة الغذائية للغذاء المخزون– الأمر الذي يؤدي إلى تحسن الصحة العامة.
8. تدوير وإعادة استخدام بعض المخلفات التي تتسبب في التلوث البيئي مثل الأواني والأوعية والزجاجات والشنط البلاستيكية والإطارات القديمة والأقفاص البلاستيكية والعبوات المعدنية علاوة على استخدام مخلفات المطبخ العضوية(بقايا تقشير ومتبقيات الخضر والفاكهة والطعام) في تغذية النباتات.

شروط المكان الخاص بزراعة الأسطح

1. أن يكون معرض لأشعة الشمس المباشرة لمدة 4– 5 ساعات يوميًا على الأقل عند الرغبة في زراعة الخضر أو الفاكهة أو النباتات الطبية والعطرية لذا يجب تجنب الأماكن كثيفة الظلال سواء بسبب الأبنية أو الأشجار وإن لم يمنع ذلك من استخدامها في زراعة نباتات الزينة.
2. تجنب الأماكن المعرضة للرياح الشديدة.
3. توفير الحماية للجزء المخصص للزراعة من الأطفال والحيوانات الصغيرة(الأرانب والقطط والكلاب والفئران والطيور) حيث قد يصبح ذلك عامل محدد من عوامل الزراعة فوق الأسطح.
4. أن تكون على مسافة قريبة من مصدر المياه حوالي 15– 20 م حتى لا يشكل ذلك عبئًا على القائم بالزراعة.

بيئات الزراعة فوق الاسطح

- توجد العديد من الخامات التي يمكن استخدامها كوسط(بيئة) للزراعة فوق الأسطح
- تختلف المواد فيما بينها في طبيعة كل مادة وخواصها الطبيعية
- يجب أن تتواجد مجموعة من الأسس التي تمكنا من اختيار الخامة الملائمة لتكون بيئة زراعية.

الشروط التي يجب توافرها في بيئات الزراعة فوق الأسطح

1) أن تكون للبيئة القدرة على الاحتفاظ بالماء
2) أن تكون البيئة جيدة الصرف والتهوية
3) أن تكون البيئة خالية من المواد الضارة أو السامة
4) أن تقوم البيئة بتدعيم النباتات النامية بها
5) أن تكون البيئة خالية من المسببات المرضية
6) أن تكون البيئة خالية من الملوحة
7) أن تكون البيئة خالية من بذور الحشائش
8) أن تكون بطيئة التحلل .
9) سهولة نقل البيئة وتداولها ورخص ثمن البيئة

أنواع البيئات

1) البيئات العضوية.

2) البيئات غير العضوية.

البيئات العضوية

1.البيت موس

2.سرس الأرز

3.قوالب ألياف جوز الهند

البيئات غير العضوية

1. الرمل
2. الفيرمكيوليت
3. البرليت

ويمكن استخدام البيئات السابقة بصورة مفردة كبيئة زراعية أو يمكن أن يتم خلط أكثر من بيئة معًا

نظم زراعة الاسطح

1) نظام المراقد لإنتاج المحاصيل الورقية
2) نظام الأكياس أو الأصص لإنتاج المحاصيل الثمرية
3) نظام الحاويات لإنتاج المحاصيل الدرنية
4) نظام الأجولة المعلقة
5) نظام الزراعة في البراميل لإنتاج أشجار الفاكهة.
6) نظم الباكتات المعلقة على الجدار

1- نظام المراقد:

يستخدم لإنتاج المحاصيل الورقية مثل الملوخية والجرجير والفجل والبقدونس والشبت وغيرها.

2- نظام الأصص أو الأكياس:

تستخدم لإنتاج المحاصيل الثمرية مثل الطماطم والخيار والكنتالوب وغيرهم كما تستخدم لإنتاج المحاصيل الورقية مثل الكرنب البلدي والكرنب الأحمر والخس الصيني حيث تحتاج الجذور حيز أكبر لنموها .

3- نظام الحاويات

ويستخدم هذا النظام لإنتاج المحاصيل الدرنية مثل الجزر والبطاطا والبطاطس والمحاصيل الورقية مثل السبانخ والكرنب والمحاصيل الثمرية مثل الكوسة كما يمكن زراعة الذرة السكرية .

4- نظام الأجولة المعلقة:

يستخدم هذا النظام في الأماكن الضيقة ويستخدم لزراعة النباتات محدودة النمو صغيرة الحجم مثل الفراولة والفاصوليا .

5.نظام الزراعة في البراميل لإنتاج أشجار الفاكهة

6.نظم الباكتات المعلقة على الجدار حيث يستخدم هذا النظام للزراعة على الجدر والأسوار

انواع المحاصيل التى تزرع فوق الاسطح

محاصيل الخضر

الكرنب ـ القرنبيط ـ البر وكلي ـ الخس ـ كرنب بروكسل ـ الكرنب الصيني ـ الجرجير ـ الفجل ـ الكرفس

وهذه المحاصيل يمكن زراعتها اعتبارًا من نصف أغسطس وحتى آخر نوفمبر.

- الطماطم ـ الفلفل ـ الفاصوليا ـ الباذنجان ـ الكوسة ـ الملوخية

وهذه المحاصيل التي يمكن زراعتها خلال فصلي الصيف والخريف

- ويمكن زراعة الذرة السكرية اعتبارًا من أول مارس حتى آخر أكتوبر

محاصيل الفاكهة

العنب ـ الخوخ ـ أصناف المانجو القصيرة ـ وبعض أصناف الموالح المتقزمة ـ البرقوق ـ المشمش .

النباتات الطبية والعطرية ونباتات الزينة

النعناع ـ الريحان ـ العتر ـ الجهنمية ـ الجارديناـ الفل

الزراعة اللاأرضية

الزراعة اللاأرضية

1) الزراعة المائية

(الهيدروبونيك Hydroponic)

2) الزراعة الهوائية Aeroponic

3) الزراعة باستخدام البيئات

Substrate culture

(Aggregate Culture)

الزراعة الهوائية Aeroponic

تعتمد على تنمية جذور النباتات في حيز مظلم من الهواء المشبع برذاذ المحلول المغذي ويتم ضخ المحلول المغذي باستخدام آلي.

النظام الهوائي(المزارع الهوائية)

1. هو نظام يتم من خلاله وضع النباتات في ثقوب ضمن لوح خشبى(أو من الفلّين) بحيث تكون جذورها متدلّية من أسفل اللوح
2. يتم رش المحلول المغذي على الجذور المتدلّية كل دقيقتين أو ثلاث دقائق أوتوماتيكيا وتساعد هذه العملية على إبقاء الجذور رطبة وتمتص الجذور قطرات الماء و المحلول المغذي من جراء هذه العملية
3. تكون الشتلات عادة مزروعة في وعاء(أصيص) ذات ثقوب جانبية ويوضع الوعاء في الثقوب الموجودة على اللوح
4. عندما تنمو الشتلات أكثر فأكثر تتدلّى جذورها في الهواء بعد أن تخرج من ثقوب الوعاء من الجهة السفليّة للوح
5. يتم وضع بعض المواد المخصصة للزراعة من دون تربة(البيتموس و البرليت) في الأصص لكي تدعم نمو الشتلات
6. هذا النظام صالح بشكل علم لزراعة المحاصيل الورقية(الخس و الفجل)
7. من أهم مميزات هذا النظام هو توفير المساحة

الزراعة باستخدام البيئات Substrate culture (Aggregate Culture)

في هذا النظام من المزارع تنمو جذور النباتات في مواد صلبة مسامية أو غير مسامية في صورة جزئيات ثابتة غير قابلة للانهيار أو الفقد منها البيئات العضوية ومنها غير العضوية مثل

(الرمل– الحصى– الصوف الصخري– البرليت– البيت موس– نشارة الخشب– الألياف النباتية– اللحاء الخشبي)

الزراعة المائية

الهيدروبونيك Hydroponic

عبارة عن النظم التي لا تستخدم أي وسط صلب لنمو الجذور بل يستخدم المحلول المغذي فقط

يمكن أن يستخدم فيها بيئات في مرحلة الشتل فقط

قد يطلق عليها بمزارع المحلول المغذي Solution culture

الزراعة المائية Hydroponic

- هي جزء من الزراعة بدون تربة يتم من خلالها زراعة النباتات في وسط مائى ومحلول مغذي(سائل يحتوي على المواد الغذائية الأساسية التي يحتاجها النبات)

مميزات الزراعة المائية

1. الكفاءة العالية في استخدام المياه حيث لا تسمح النظم المغلقة بفقد الماء سواء عن طريق الصرف أو البخر
2. الكفاءة العالية في استخدام الأسمدة حيث لا يستهلك إلا احتياج النبات فقط ولا يوجد أي فقد للعناصر الغذائية.
3. الكفاءة العالية لإنتاجية هذه النظم لإمكانية عمل تكثيف رأسي في بعض هذه النظم فيؤدي ذلك إلى رفع ألإنتاجية
4. عدم اللجوء لعملية التعقيم وبذلك فإننا نحافظ على البيئة الطبيعية من ناحية من وناحية أخرى نوفر النفقات العالية للتعقيم.

5. الكفاءة العالية لهذه النظم في إنتاج المحاصيل في أوقات ارتفاع أسعارها وذلك لإمكانية التحكم في حرارة المحلول المغذى بإجراء عمليات التدفئة والتبريد له وصعوبة إجراء ذلك باستخدام الزراعة الأرضية.

6. إنتاج محاصيل خالية من العناصر الثقيلة حيث يتم استخدام أوساط زراعية خالية من العناصر الضارة وأسمدة نقية.

7. نظم الزراعة المائية يمكن تطويعها لاستخدامها للزراعة فوق أسطح المنازل حيث يعتبر سطح المنزل بمثابة مائدة لوضع النظام عليه دون إلحاق أي أضرار على السطح حيث تستخدم النظم المغلقة في الزراعة وهي تلك النظم التي لا تسمح بحدوث فقد للماء أو للعناصر المغذية للنبات

- **من أهم عيوب هذه الطرق الحديثة فى الزراعة مقارنة بالطرق التقليدية للزراعة:**

1) ارتفاع تكاليف الإنشاء الأولية علي المدى القريب للزراعة بدون تربة مقارنة بالزراعة التقليدية و التي تعوضها أرباح زيادة معدلات الإنتاج علي المدى البعيد

2) زيادة المتطلبات الفنية لإدارة هذا النوع من المشاريع من الإداريين و المهندسين والعمال و الفنيين المدربين علي هذا النوع من الطرق الحديثة للزراعة

أنظمة الزراعة المائية

1. الأنظمة الزراعية المغلقة

وهو النظام الذي يُعاد فيه إستخدام المحلول المغذي بعد مروره على النبات ويكون النظام عبارة عن خزان يخرج منه المحلول المغذي(بواسطة مضخّة) متجها إلى النباتات عبر أنبوب رفيع ثم يعود المحلول إلى الخزان بعد انتهاء دورته ليبدأ دورة جديدة.

- **ويوجد ثلاثة أشكال يتم فيها تطبيق النظام المغلق:**

1) نظام المواسير
2) نظام الأكياس المعلقة
3) النظام المائي العميق

2. الأنظمة الزراعية المفتوحة

هو النظام الذي لا يُعاد فيه إستخدام المحلول المغذي بعد مروره على النبات

يتم تطبيق هذا النظام بأشكال عدة هي:

1) نظام الأصص (الأوعيةالبلاستيكية)

2) نظام الأكياس

الزراعة العضوية والحيوية

Bio- Organic farming

الزراعة العضوية والحيوية
Bio- Organic farming

نظام زراعي خاص يشجع ويحفز على صحة البيئة الزراعية مشتملاً على التنوع الحيوي ونشاط الكائنات الحية بالتربة مما يستدعى استخدام الطرق العضوية والحيوية والميكانيكية والطبيعية مع عدم إستخدام المواد المصنعة وذلك لتوفير متطلبات النظام الزراعي العضوي.

- ويطلق على الزراعة العضوية مصطلح

Organic- farming

Bio- organic agriculture

Bio- Organic farming

تعريف المنتج العضوي(الحيوي)
Organic products

هو المنتج الذي تم إنتاجه وإعداده وتجهيزه وتداوله في إطار الشروط المنصوص عليها في اللوائح والنظم الخاصة بالإنتاج العضوي ومن مزرعة مسجلة ضمن برنامج تفتيش ومنح الشهادات لدى جهة معترف بها.

تعريف المزرعة العضوية(الحيوية)

- هي مزرعة حدودها معروفة وواضحة ذات مساحة محددة ويفضل فصلها عن ما حولها بأسيجة خضراء وهناك ما يمنع تلوثها من المزارع المجاورة او أي مصادر تلوث أخرى وتدار المزرعة منفصلة عن غيرها تبعاً للقواعد والنظم الواردة بمعايير الزراعة العضوية

الأهداف الأساسية للزراعة العضوية

1. إنتاج غذاء صحي ذو جودة عالية وبكميات كافية
2. تشجيع وجود نظام حيوي متوازن داخل النظام الزراعي يشتمل على الكائنات الحية الدقيقة وفلورا التربة والنباتات والحيوانات
3. الحفاظ على خصوبة التربة والعمل على زيادتها على المدى الطويل.
4. الاستعمال الآمن والصحي للمياه ومصادرها مع المحافظة على ما تحتويه من أحياء.
5. استغلال الموارد المتجددة المتاحة محليا واستخدام كل جديد من المواد الملائمة في إعداد وتجهيز وتداول المنتجات العضوية(الحيوية)

6. تقليل جميع صور التلوث إلى أقل ما يمكن.
7. إنتاج منتجات عضوية قابلة للتحلل الكامل حيويا.
8. توفير الحياة المناسبة للعاملين في مجال الزراعة العضوية لتواجه احتياجاتهم الأساسية والتأكد من حصولهم على عائد مناسب من عملهم مع ضمان مناخ آمن خلال فترة العمل.
9. ممنوع استخدام اى مواد تتضمن جينات معدلة أو مهندسة وراثيا سواء من البذور أو أي مدخلات إنتاج

الفرق بين الزراعة العضوية والتقليدية

- الزراعة العضوية فلسفتها الإهتمام بتغذية التربة وليس تغذية النبات

(Feed the soil, not the plant)

- تؤدي الزراعة العضوية لتوفير صفات الأرض المنتجة الخصبة(لتوافر المواد العضوية)
- تؤدي إلي الوصول الى الزراعة المستدامة

متطلبات الزراعة العضوية لزيادة خصوبة التربة

1. استخدام المواد العضوية(أسمدة بلدية+ تحلل بقايا المحاصيل ومخلفات المزارع)
2. استخدام الأسمدة الخضراء وزراعة المحاصيل البقولية لتثبيت النيتروجين الجوي.
3. استخدام العمليات الزراعية المناسبة(تعاقب المحاصيل– التحميل والزراعات البينية المختلطة– الحرث– التعقيم الشمسي)
4. استخدام المخصبات الحيوية الميكروبية والغير الميكروبية ومستخلصاتها.

السياسة السمادية

تعتمد السياسة السمادية في المزارع العضوية على استخدام الأسمدة والمنشطات الحيوية والأسمدة المعدنية من المصادر الطبيعية والعناصر الصغرى وعدم استخدام الأسمدة الكيماوية المصنعة، وتنقسم الأسمدة والمنشطات الحيوية المستخدمة إلي خمس أقسام رئيسية وهي

1. الأسمدة العضوية(السماد البلدي- سماد الجوانو- سماد مخلفات البيوجاز- الكمبوست)
2. الأسمدة الخضراء.
3. المنشطات الحيوية الميكروبية(الكائنات المثبتة للنيتروجين الجوي والميسرة للفوسفور والبوتاسيوم)
4. المستحضرات البيوديناميكية(مستحضر القرون 500) يرش على التربة لزيادة الكائنات الحية

5. المنشطات الحيوية غير الميكروبية

- أحماض"الهيوميك والفولفيك"
- مستخلصات ومعلقات بعض النباتات أو بقاياها ومستخلصات الطحالب
- مخلفات الاسماك ومخلفات عيش الغراب والحشرات والديدان
- شاى الكومبوست
- مسحوق الصخور الفوسفاتية والصخور الماغنسيومية والحجر الجيري وكربونات البوتاسيوم وأملاح البوتاسيوم الخام والكبريت والتربة المتحجرة
- مكونات الطين مثل الفيرميكيوليت البرليت والبنتونيت
- العناصر الصغري

شاى الكومبوست

ينقع حجم من الكمبوست في حوالي 15-20 ضعف الحجم من الماء لمدة 24 ساعة يرشح بعدها ويمكن تدعيمه بالكائنات الدقيقة أو مستخلصاتها وبعض المستخلصات النباتية

- **مقاومة الحشائش والآفات والأمراض في الزراعة العضوية**

تعتمد طرق المكافحة فى الزراعة العضوية على الطرق الاتية ولا تستخدم اى طرق كيميائية

1. **الطرق الزراعية**
2. **الطرق الطبيعية**
3. **الطرق الميكانيكية**
4. **الطرق الحيوية(البيولوجية)**

شكرا لكم