الزراعة في المواسم الزراعية المختلفة

من أهم الأسئلة الشائعة عند مبتدئي الزراعة هو متي أزرع المحاصيل المختلفة ؟ وأي الأوقات أنسب للزراعة؟
سوف نتعرف هنا علي مايسمى بالمواسم الزراعية لأن هناك بعض الزراعات التي تتحمل برودة الشتاء والرياح ويمكنها أن تنمو فيها بدون تأثير ضار عليها ومنها ما يمكنه أن يتحمل حرارة الصيف بدون أضرار تعوق النمو ومنها مايمكن زراعته طوال العام.
-الزراعات الصيفية)تزرع من نهاية فبراير الي نهاية مايو): ملوخية - فاصوليا خضراء - باذنجان- طماطم – كوسة – فلفل.
-الزراعات الشتوية)تزرع من أكتوبر وحتي ديسمبر :(فراولة – بسلة – ثوم – بصل – سبانخ – فجل– كسبرة – خس – كرنب – كرات مصري – كرات بشوشة – بقدونس – كرفس.
-زراعات تزرع طوال العام تقريبا ماعدا الأشهر الحارة والباردة: الفلفل – الخيار – الفاصوليا الخضراء – جرجير.
أما عن طرق الزراعة فهناك نوعان من الزراعة:
النوع الأول: الزراعة بالشتلات:
من المحاصيل التي تزرع بالشتلات : فراولة – فلفل – باذنجان – طماطم – خص – نعناع – كرنب – البصل.
النوع الثاني: الزراعة بالبذور:
من المحاصيل التي تزرع بالبذرة : اللوبيا – الفاصوليا – فول – بسلة – كسبرة – جرجير – شبت – ملوخية – خيار – كنتالوب – كوسة.

الإنبات

قبل الخوض في كيفية الزراعة بدون تربة ، لا بد أن نتطرق لبعض الأساسيات التييجب الإلمام بها مثل : الإنبات ، ونقل البادرات ، وبعض لتعريفات الأخرى التي سيردذكرها تباعًا .

تركيب البذرة :

تتركب البذرة من قسمين رئيسيين هما -:

١.غلاف يحيط بالبذرة يسمى بالقصرة ، ويوجد على القصرة بروز صغير يدعى بالسرّة ، كماتوجد فتحة النقير قريبة من السرّة ويمكن ملاحظتها بعد نقع البذرة في الماء وضغطهافتخرج من هذه الفتحة فقاقيع الهواء.

٢.الجنين ويتكون من الجذير الذي ينموممكونًا المجموع الجذري ومن الريشة التي تنمو مكونة المجموع الخضري
من الفلقة أوالفلقتين اللتين يخزن فيهما الغذاء . وفي النباتات ذات الفلقة الواحدة مثل القمحوالشعير والذرة تحتوي البذرة على فلقة واحدة فقط . أما النباتات ذات الفلقتين مثلالفول والفاصوليا فتحتوي البذرة فيها على فلقتين.

كيف يحدث الإنبات :

يكون الجنينفي البذرة في حالة سكون وإذا توفرت له الشروط المناسبة فإنه ينمو مكونًا نباتًاجديدًا . وفي أثناء الإنبات يعتمد الجنين

على الغذاء المخزون في الفلقات أوالإندوسبرم ، حتى تتكون له أوراق عندها يستطيع القيام بعملية البناء الضوئي ،ويعتمد على نفسه في تكوين غذائه .
شروط نجاح إنبات البذور :

١- شروط داخلية تتعلق بالبذرة :
·يجب أن يكون الجنين بالبذرة حيًا .
·أن تحتوي البذور على كمية كافيةمن المواد الغذائية في الفلقات أو الإندوسبرم.
·يجب أن تكون البذور ناضجة أييكون جنينها تام النموّ لتستطيع الإنبات .
٢- شروط خارجيةيجب توفر كلمن
·الماء.
·الهواء .
·درجة الحرارة المناسبة .

·الضوءبعض البذور تحتاج إلى مستويات معينة من الضوء أو الظلام ليتم الإنبات.
·وسط تنمو فيه البذور التربة أو بدائل التربة.

مراحل الإنبات :

١-إنبات البذور ذات الفلقتين(di-coltyldon)

أ- تمتص البذرة الماء عن طريق النقير ، فتنتفخ الفلقتانوتتمزق القصرة .
ب- يخرج الجذير من الجزء الممزق في القصرة ، وينمو إلى أسفلوتتكون عليه فيما بعد الجذور الثانوية . وبهذا الشكل يتكون المجموع الجذري للنبات .
جـ- تنمو الريشة وتخترق حبيبات التربة ، متجهة إلى أعلى وتتكون عليها فيما بعدالأوراق . وبهذا الشكل يتكون المجموع الخضري في النبات .
د- في بذرة الفول تبقى
الفلقتان تحت سطح التربة. أما بذرة الفاصوليا فتظهر الفلقتان فيها فوق سطح التربةويسمى هذا النوع بالإنبات الهوائي .
هـ- تضمر الفلقتان حيث يستهلك الجنين الغذاءالمخزون فيهما ، وبعد أن تتكون الأوراق يقوم النبات بعملية البناء الضوئي معتمداً على نفسه في صنع غذائه .

٢- إنبات البذور ذات الفلقة الواحدة : (mono-cotyldon)

أ- تمتصالحبة الماء ، وتنتفخ ثم يتمزق غلاف الحبة .
ب- يخرج الجذير من الغمد المحيط به، وينمو إلى أسفل ، وتتكون عليه الجذور الجانبية .
جـ- تنمو الريشة وتخترق الغمدالمحيط بها متجهة إلى أعلى ، وتتكون عليها الأوراق ، وبهذا الشكل يتكون المجموعالخضري في النبات .
د- تبقى الحبة هنا أيضًا تحت التربة ولذلك يدعى الإنبات هناالإنبات الأرضي .
هـ- يضمر نسيج الإندوسبيرم ثم يتلاشى فيما بعد ، وذلك لاعتمادالجنين أثناء نموه على الغذاء المخزون في هذا النسيج . وبعد ذلك تتكون الأوراقالخضراء فيعتمد النبات على نفسه في تكوين غذائه .
و- بعد ذلك يبدأ الجذيروالجذور الجانبية في التلاشي لتحل محلها جذور ليفية تخرج من قاعدة الساق .

١- وضعالبذور في بيئة النمو (تربة أو بدائل تربة(

٢- تغطية البذور بطبقة رقيقة من بيئة النمو

٣- الضغط برفق لتثبيت البذور قبل ريّها

٤- البادرات بعد الإنبات

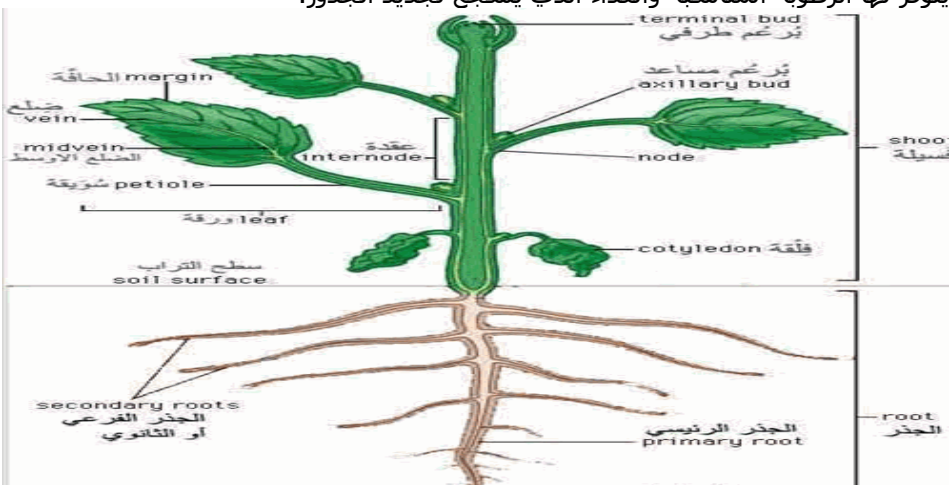
الزراعة بالبذور

الزراعة بالبذور:هنالك العديد من المزروعات التي يتم زراعتها عن طريق بذورها ومن هذه النباتات الخيار بجميع أنواعه والفاصوليا والبسلة والثوم والجرجير والملوخية والكرفس والشبت والكسبرة السبانخ الفجل واللفت.
يتم إحضار البذور من أماكن بيعها عن تجار المواد الزراعية أو من المشاتل الجيدة ويتم تجهيز التربة كما سبق إيضاحه من قبل .يفضل أن نعالج البذور بأحد أنواع الأسمدة الحيوية والتي تساعد في قتل الفطريات وزيادة الكائنات الحية التى تعمل علي تثبيت الأزوت الجوي في التربة وهناك نوع يسمى هاليكس وهو يصلح إستخدامه لجميع أنواع المحاصيل وهناك عدة أنواع أخرى كل منها يصلح لنوع معين من المزروعات مثل العقدين وهو يصلح للبقوليات. وهذه الأسمدة تباع في أكياس في منافذ كلية الزراعة .
وطريقة إستعماله هي أن نخلطها بقليل من السكر والماء حتي يصبح قوامه مثل العجينة السائلة "روبة" ثم بعد ذلك نخلطه بالبذور ثم نتركها قليلا حتي يجف المخلوط ويلتصق بها جيدا -ولهذا نستخدم السكر ليسهل الإلتصاق- أما إذا كانت البذور معالجة من قبل بأحد هذه الأنواع فهذا يكفي ويمكن معرفة ذلك بسؤال البائع أو بملاحظة أن البذرة لونها غير طبيعي مثلا كأنها مصبوغة باللون الأحمر ، ثم نبدأ بنثر البذور علي التربة بتوزيع منتظم قدر المستطاع ولو لم نتمكن من ذلك لصغر حجم البذور مثل الملوخية والورقيات بصفة عامة نخلط البذور بجزء من التربة ثم نقوم بنثرها بإنتظام بعد ذلك سوف يكون ذلك أسهل بكثير في جميع الأحوال يجب أن نقوم بتغطية البذور بجزء من التربة حتي يحميها من أشعة الشمس الحارقة ومن الظروف الجوية التي لاتحتملها البذرة والتي تحول دون نموها أما عن مقدار التغطية وكميتها فبصفة عامة يجب أن تكون البذرة مغطاة بحوالي من ٢ الي ٣ مرات من حجمها ثم بعد ذلك بدأ بالري لأول مرة علي أن نراعي أن لانقوم بالري بالخرطوم أو بالماء المباشر بل يجب أن نروى بالرشاش ري هادئ لا يحرك أبجزء من التربة من فوق البذور حتي لا تنكشف البذور وحتي لاتعوم أيضا فوق التربة وتتجمع فى أماكن بدون إنتظام في التوزيع.
نوالي النبات بالرى بالمحلول المغذي كل يومين بعد الزراعة ولمدة أسبوعين حتي تتكون الأوراق والمجموع الخضرى ثم تروي بعد ذلك بإنتظام تبعا للظروف الجوية السائدة ولا نترك النبات حتي يجف

طريقة الزراعة بالشتلات

للشتل أهمية خاصة في زراعة الخضر إذ يزرع كثير من أنواعها بهذه الطريقة وتقسم أنواع الخضر من هذه الناحية إلى ثلاثة أقسام :
-١نباتات سهلة الشتل مثل الطماطم والفلفل والباذنجان والكرنب والقرنبيط والخس والكرفس .
-٢نباتات يجب الاحتراس والعناية في شتلها كالخرشوف والجزر والبنجر .
-٣نباتات لا تتحمل الشتل مطلقا كالقرعيات والبطاطس والبقوليات
ويراعى في الشتل أنه كلما كانت النباتات كبيرة كلما كان تأثير ذلك سيئا على المحصول وهذا يفسر ضعف المحصول الناتج عند بعض المزارعين باستعمالهم شتلات كبيرة وتقليم جذورها وبصفة عامة في النباتات التي تقبل الشتل يمكن القول أن النباتات التي تشتل وهي صغيرة محصولها أكبر من تلك الناتجة من شتلات كبيرة إذ أن الشتلات الصغيرة أقدر على تجديد مجموعها الجذري الذي يتقطع أثناء تقليعها من المشتل وكلما كبر حجم كانت أقل قدرة على هذا التجديد .
وعملية الشتل هي عمليا عبارة عن نقل نبات صغير من مرقده حيث نما في مراحله الأولى وكون المجموع الجذري الذي يفقد أثناء التقطيع من المشتل إلى المكان المستديم حيث تبدأ النباتات في تكوين مجموع جذري جديد ولكي نشجع الشتلة على استعادة نموها في المكان المستديم يجب أن

يتوفر لها الرطوبة المناسبة والغذاء الذي يشجع تجديد الجذور.



أما العامل الثاني الذي يؤثّر على نمو الشتلات و تكاثرها هو الطقس: و المقصود بالطقس هو درجات الحرارة ، و مستوى الرطوبة و كميّة الضوء المتوافرة. يمكن ان يأثر الطقس على النبات من خلال:
١-إرتفاع درجة الحرارة يزيد من مرارة الخس وتخشب جذور اللفت والجزر واصفرار لون الطماطم وإنخفاضها يؤدي إلى وجود
اللون البني في القرنبيط واللون البنفسجي في الفلفل وبعض أصناف الفاصوليا .
٢-إرتفاع الرطوبة النسبية في الجو يقلل من اضرار الحرارة المرتفعة علي بعض المحاصيل الخضر مثل (الفاصوليا ، والطماطم . (
٣-أما طول النهار يظهر تأثيره واضحا في تحديد موعد الأزهار والنضج، كما يؤثر على تكوين الأبصال والدرنات ومثال على ذلك: كلما زاد طول النهار كلما كبر حجم فصوص الثوم وطالت فترة النمو الخضري في الخضراوات الورقية.

يتم الحصول على الشتلات من البذور كما سبق شرحه في موضوع الإنبات، كما يمكن استخدام أجزاء من النبات الأم مثل الفراولة أو النعناع وزراعتها في وسطالنمو حت تنتج مجموع جذري
نقوم بإحضار الشتلات من المشتل أو من أي منتج للشتلات ويجب أن تكون فيعمر يتراوح بين ٤ إلى ٦ أسابيع وارتفاعها ١٠ إلى ١٥سم ويكون في كل شتلة حوالي ٣إلى ٤ أوراق على الأقل ثم نبدأ بعد ذلك بوضع الشتلات المراد زراعتها داخل الأواني أو الأكياس التي تم تجهيزها لذلك علي أن نراعي فيها الآتي:
يتم زرع الشتلات في نفس اليوم الذي اشتريناها فيه ولو هناك صعوبة في ذلك نقوم بوضع جذور الشتلات داخل إناء به ماء وكذلك نغطي الأوراق بقطعة قماش مبلولة ولو إحتاج الأمر لتركها بضعة أيام يفضل إضافة سكر إلي المياه التي سوف نضع فيها الجذور وذلك حتي يتم تكوين ضغط إسموزى داخلها يساعدها علي امتصاص المياه عند وضعها داخل التربة.

يفضل أن نعالج جذور الشتلات بأحد أنواع الأسمدة الحيوية والتي تساعد في قتل الفطريات وزيادة الكائنات الحية التي تعمل علي تثبيت الأزوت الجوي في التربة وهناك نوع يسمى هاليكس وهو يصلح استخدامه لجميع أنواع المحاصيل وهناك عدة أنواع أخرى كل منها يصلح لنوع معين من المزروعات مثل العقدين وهو يصلح للبقوليات. وهذه الأسمدة تباع في أكياس في منافذ كلية الزراعة
وطريقة استعماله هي أن نخلطها بقليل من السكر والماء حتي
يصبح قوامه مثل العجينة السائلة "روبة" ثم بعد ذلك نغمس فيه الشتلة ثم نتركها قليلا حتي يجف المخلوط ويلتصق بها جيدا ولهذا نستخدم السكر ليسهل الإلتصاق – ثم بعد ذلك نبدأ بوضع الشتلة داخل الكيس أو الأصيص المملوء بالتربة وذلك بأن نحفر لها حفرة صغيرة في التربة (بعمقحوالي ٥سم) وتدفن جذورها في التربة وتغطى بالتراب ويجب مراعة أن ندفن الجذور كلها ولانترك جزء منها بدون تغطية وأيضا لانغطي ما فوق الجذور (الجذور وفقط) ثم نسوى التربة من حولها ولا نجعل بها فجوات، ثم تروى مباشرة بعدالزراعة.
ملحوظة:
الباقي من هذا السماد بعد الاستعمال يمكن أن يحفظ في أسفل الثلاجة لحين الإحتياج له مرة أخري.

أول رى بعد الزراعة تكون كميتة أكبر من أى وقت أخر وبالنسبة لكمية الماء التى يحتاجها النبات في كل مرة تكون كالأتى:
من ٢/١ إلي ٤/٣ لتر في بداية زرع النبات لكل متر مربع
ثم من ١ إلي ١ ٢/١ لتر في المرحلة المتوسطة
ثم من ٢ إلى ٢ ٢/١ لتر عند ظهور الثمار

والإختبار الجيد لكمية المياة والرطوبة في التربة هو عن طريق عصر كمية من التربة باليد كما ذكرنا من قبل.
يتم الرى سواء في الصباح الباكر أو أخر النهار وإن كان من الأفضل الرى آخر النهار ولايتمالرى إطلاقا في وسط النهار وأثناء إرتفاع درجة الحرارة.

التسميد

من الضرورى للنبات اى نبات أى نقوم بإمدادة بالغذاء المناسب له علي فترات وعلي حسب إحتياجه لأنه لايمكن للنبات أن يعيش علي الماء والهواء وفقط وبخاصة في مثل نوعية التربة التى نقوم بإستخدامها لأنها لاتحتوى علي أى نوع من أنواع المغذيات لذا يجب أن نهتم بالتسميد إهتمامعالى بدون مبالغة لأنها تضر كثير بالزراعة فيجب أن نعطي النبات إحتياجاته من الكمية والأنواع التى يحتاجها حسب المراحل العمرية للنبات.

ما هو المحلول المغذي ؟

المحلول المغذي للزراعة بدون تربة :
يحتاج النبات الى بعض العناصرالغذائية بكميات كبيرة نسبياً من العناصر الكبرى مثل الكربون والهيدروجين والاكسجينوالنتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والماغنسيوم والكبريت ويحتاج النكميات صغيرة من العناصر الصغرى مثل الحديد والكلورين والبورون والمنجنيز والنحاسوالزنك والموليبدنيم ، جميع العناصرالأساسية تزود بها النباتات في الزراعة بدونتربة من المحلول المغذي الذي يحتوي على الاملاح الذائبة في الماء ، لذا ...فالعاملون في الزراعة بدون تربة يجب أن يكون لديهم معرفة جيدة بتغذية النبات.
التعامل مع تغذية النبات من خلال التعامل مع المحلول المغذي هو مفتاح النجاح فيالزراعة بدون تربة .
ويعتبر المحلول المغذي بمثابة العمود الفقري للزراعة بدونتربة ، لأن النبات يأخذ العناصر اللازمة لنموه من هذا المحلول بدلا من التربة فيحالة الزراعة الحقلية أو التقليدية .
وسوف نتحدث هنا عن نوعين من المحاليل المغذية وهما المغذي العضوي والمغذي الغير عضوى و الآمن والذى ليس منه أى أضرار.

المحلول العضوى المغذى:
إن المحلول العضوي المغذي كان و مازال يستعمل من قبل الفلاحين في جميع أنحاء العالم. هو ببساطة محلول متألف من سماد عضوي (زبل) منقوع في الماء. هو سهل التحضير و لديه فوائد كثيرة للتربة و للنباتات. كما يدل إسمه، هو محلول عضوي، أي لا تدخله مواد كيميائية. من حسنات هذا المحلول هو أنه يغذي أوراق النباتات (إذا تم رشه عليها) و يجعلها مقاومة للأمراض،كما يحسّن من مستوى نمو النباتات و الثمار، و يزيد من قدرة التربة على تحمّل الجفاف.

لصناعة هذا المحلول ما عليك إلا أن تحصل على كيس من السماد العضوي ثم تغطّسه في وعاء أو برميل ماء. بعد أن يتحلل السماد في الماء (و ذلك بعد ٤ إلى ٧ أيام) يتغيّر لون الماء ليصبح شبيها بلون الشاي (لذلك هم يسمونه باللغة الإنكليزية .(Manure Tea :عليك أن تملىء ثلث الوعاء بالسماد و تملىء الباقي ماءا. بعدما يتحلل السماد في الماء يصبح لديك المحلول جاهز للإستخدام، أو أن تصفّي المحلول إذا كنت قد وضعت السماد من دون كيس. ما عليك بعدها إلا أن تروي النباتات بهذا الماء، أو تستخدمه في رش الأعشاب و أوراق الخضراوات لأن ذلك يعزز نموها و يجعلها مقاومة للأمراض الفطرية (خاصة أن أوراق النباتات تمتص ذلك المحلول إذا ما تم رشه عليها). لجعل المحلول يثبت على أوراق النباتات عليك أن تضيف نصف ملعقة من الصابون المبشور أو نصف ملعقة من زيت القلي لكل ٥ ليترات من المحلول. و لرش المحلول عليك أن تستخدم الرشاشة.

قد يسأل أحدكم :ماذا أفعل بالسماد بعد أن أنتهي من نقعه في الماء ؟ ...حسنا بكل بساطة يمكنك أن تطمره تحت التراب،فهو يحسّن من قدرة التربة على إختزان الماء و يجعلها خفيفة، و جيدة الصرف. لذلك لا تتردد في زرع المكان الذي طمرت فيه السماد ببعض الخضراوات.

ملاحظة:إذا أردت أن تسخدم برميل كبير (لا يمكن حمله) لصنع كمية كبيرة من هذا المحلول، عليك أن تضع السماد في كيس ثم تغطسه في البرميل -لأنك لن تستطيع أن تصفّي الماء الذي في البرميل بعد أن يتحلل السماد فيه. كما لا تنسى أن يكون الكيس مصنوع من الخيش (أي يجب أن يكون فيه فتحات صغيرة) و إلا لن ينجح الأمر. لذلك إنه من الضروري أن يمتزج الماء مع السماد.

عندما تنتهي من تحضير المحلول و تنوي رشه عليك أن تخفّفه، و ذلك من خلال إضافة كل ليتر منه إلى ١٠ ليترات من الماء. عليك أيضا أن تعاود رشه كل ثلاثة أسابيع. ستلاحظ قبل إكتمال فترة تغطيس

السماد بالماء أن المحلول أصبح لديه رائحة كريهة - تشبه رائحة التراب. لا ترش المحلول إلا عندما تختفي رائحته، و هذا يعني أن فترة تخمير السماد في الماء

المحلول الغير العضوي المغذي:

فيتم إختيار نوع من أنواع المغذيات المركبة و التى تحتوى علي العناصر الصغرى والعناصر الكبرى في نفس الوقت ومن هذه الأنواع (سندرال – سوبرافيت)
يتم التسميد مرة أو مرتين أسبوعيا تبعا لحاجة النبات ومراحل نموه وذلك بأن نقوم بخلط المغذي بالماء ونرش به النبات وتختلف الكمية المخلوطة تبعا لعمر النباتات
½جرام على لتر المياه في أول عمر النبات
ثم تزداد الي جرام علي اللتر في المرحلة المتوسطة من عمر النبات
ثم بعد ذلك ½ ١ جرام للتر في مرحلة ظهور الثمار.

المصدر :- مركز المعلومات **التاريخ :- ٢٠١٢/١٢/٢٤**