

الاستعمال المفرط للأسمدة و التكاثر من السلالات المرغوبة [1]* عند النبات : يتم تكثير السلالات المرغوبة بعدة طرق بالنسبة للنبات وهي تتمثل في :- الإفتسال : حيث يتم قطع جزء من نبات ثم يقطع إلى قطع صغيرة ثم تزرع ، و بعد نموها يتم قطع منها أجزاء التي تقسم إلى أقسام صغيرة هي الأخرى وهكذا حتى تلبية الكمية الكافية إذ تنمو هذه الفسائل في أنابيب صغيرة داخل المخبر و بعد نموها تنقل لتغرس في التربة . " يجب مراعاة تعقيم الوسائل المستعملة عند الزرع في الأنابيب لتجنب دخول الفطريات " - زراعة المرستيم : يتم زراعة القمة النامية في وسط زراعي ذو تركيب كيميائي ينشط على النمو الأولي فهو يسمح بتشكيل كتلة خلوية تدعى الكنب . و يتغير تركيب هذا الوسط من فترة إلى أخرى وفق أزمته محددة مناسبة لكل مرحلة من مراحل نمو الكنب لتشكيل الجذور و الساق و الأوراق ، وتتميز هذه التقنية بإنتاج نباتات خالية من الإصابات الفيروسية حتى ولو أخذت من نبات مصاب . - زراعة البروتوبلازم : للحصول على بروتوبلازم يتم تفكيك خلايا نباتية جد عادية ومتميزة ثم تجريدها من جدارها الهيكلي ، حيث أن لهذا البروتوبلازم القدرة على الإنقسام في أنبوب يحتوي وسطا زراعيا مناسباً لتشكيل كنب يتطور إلى نبات كامل ، وتسمح هذه التقنية بإستحداث سلالات نباتية جديدة ناتجة من دمج بروتوبلازم نباتات مختلفة وراثيا ، وقد تكون حتى أنواعا مختلفة دون المرور بالآليات الجنسية . حيث أن إكثار السلالات المرغوبة له تأثير كبير في تحسين المردود الفلاحي و الحيواني على السواء ، ومنذ إدراك الإنسان لأهميته أصبح يكثر من السلالات المرغوبة و التي يريدها متجاهلا الأخطار الناجمة عنها ، فقد تسبب في كوارث طبيعية تضر الإنسان و البيئة على السواء- يؤدي الإفراط في انتقاء السلالات و إكثارها إلى تدهور التنوع الحيوي- تكاثر سريع للطفيليات- إختفاء الأنواع المحلية الأصلية يؤدي إلى تعريض صحة الإنسان للخطر- قلة المياه بسبب إستهلاكها من طرف الكائنات الحية المستحدثة- إنتقال المورثات المقاومة لمبيدات الأعشاب إلى أعشاب أخرى برية فيصعب التخلص منها(الطرق و الحلول لتفادي مخاطرها :من أجل بناء بيئة سليمة لابد من التحكم في الإنتاج للسلالات المرغوبة (الحيوانية أو النباتية) وذلك بـ :- الحد من الإكثار في إنتاج السلالات المرغوبة- مراقبة صارمة لمنع دخول السلالات المعدلة وراثيا وحماية السلالات الطبيعية- يجب متابعة إستعمالاتها (السلالات المعدلة وراثيا)- تدارك الأمر بوضع سياسات جريئة مركزة على مشاكل الماء و البيئة و الزراعة- أخذ الحيطة و الحذر عند إستيراد المنتجات المعدلة وراثيا- توسيع الرؤية العلمية اللازمة لإصدار حكم نهائي على المنتج المعدل وراثيا- إرساء قوانين صارمة وواضحة المعالم في مجال التعديل الوراثي- وضع برامج بحوث في هذا المجال لتطوير التعديل الوراثي دون المساس بأخطارها على شتى المجالاتتعريف التسميد : هو عبارة عن المادة أو المواد المستخدمة في تحسين خواص التربة وتغذية المحاصيل الزراعية بهدف زيادة الإنتاج حيث تمد النباتات بالعناصر المغذية مباشرة أو غير مباشرة لكي يتحسن نموها ويزيد إنتاجها كما ونوعا. ويطلق على الأسمدة لفظ المخصبات أي المواد التي تزيد من خصوبة التربة من العناصر الغذائية الميسرة للنبات أي يستطيع النبات امتصاصها. (ب)- أنواعه : في الطبيعة هناك التسميد العضوي و التسميد المعدني ويقصد بها مايلي :التسميد العضوي : يعتمد الإنسان في بداية الزراعة على الأسمدة العضوية كمصدر أساسي ووحيد لتسميد الحاصلات الزراعية بكل أنواعها وكانت المحاصيل الناتجة ذات قيمة غذائية عالية وجودة ممتازة وصحية بدرجة كبيرة وذلك لخصوبة الأرض العالية . وتتمثل الأسمدة العضوية في مخلفات الحيوانات وفضلاتها التي تلقى في التربة مباشرة ، حيث تقوم الكائنات الحية الدقيقة المحللة بتحويلها وتحليلها إلى عناصر معدنية ، و بوجود الماء يسهل على الكائن الأخضر الحي إمتصاصها بكل سهولة . حيث أن لها دورا كبيرا على الأرض التي تساهم بدورها في تحسين النبات الذي يساهم هذا الأخير في إحياء البيئة ومن أهم أدوار التسميد العضوي مايلي :- إمداد الأرض بالعناصر الغذائية الكبرى والصغرى- تحسين بناء الأرض وحفظ الرطوبة بها- إثراء التربة بالكائنات الحية الدقيقة والنافعة و المفيدة للبكتيريا الضارة) بمعنى آخر حماية التربة وذلك بالتخلص من المواد السامة- زيادة مقاومة النبات للأمراض (نبات صحي مقاوم للأمراض)وهناك عدة أنواع للسماد العضوي ويتمثل فيما يلي 1- المواد العضوية الضخمة : محسنات و ملطفات التربة فهي تساهم في زيادة قدرة التربة على امتصاص و الاحتفاظ بالماء اذا كانت التربة رملية ، ومن جهة أخرى إذا أضيفت الى التربة الطينية الثقيلة ستجعلها أكثر خفة، 2- السماد الأخضر :عبارة عن نباتات معينة يتم زراعتها بغرض حرثها في الأرض فيما بعد، وذلك لأجل تحسين نوعية التربة. فهي تساهم في عملية تثبيت النيتروجين (الآزوت) في التربة، قبل تمام نضج المحصول الأخضر ينبغي ان يحرث و يقلب في التربة، و ذلك لتسريع عملية تحلله في التربة ولكي تكون درجة تسميده عالية. من أبرز المحاصيل البقولية الشتوية التي تزرع كسماد أخضر البرسيم و الترمس، ومن المحاصيل الشتوية غير البقولية القمح والشعير. ومن المحاصيل غير البقولية : الدخن والخردل. 3- المخصبات العضوية الأخرى :أحيانا قد يكون كومبوست الحديقة وغيره من المواد العضوية التي ذكرت أعلاه غير

كافية لوحدها أو قد نحتاج إلى إضافة عناصر معينة تكون التربة مفتقرة لها ، هنا تأتي المخصبات العضوية وهي طبيعية ومعظمها من أصل كائنات حية و تمتاز بأنها توفر بعض العناصر بشكل مركز التسميد المعدني : عبارة عن مواد كيميائية طبيعية أو مصنعة تستخدم لتحسين تغذية النبات بما فيها تحسين النمو وزيادة الإنتاجية بالإضافة لتحسين الجودة. وتشير الدراسات إلى أن 50 % من الزيادة التي حدثت في الإنتاج الزراعي تغري لاستخدام الأسمدة الكيميائية، وتؤدي إضافة الأسمدة لتحسين خصوبة الأراضي وتحسين الاستزراع، د) - مخاطره : إن التسميد بشتى أنواعه يضر بالتربة و النبات وحتى الحيوان والبيئة عند الإفراط في إستعماله . خاصة الأسمدة المعدنية وهناك عدة أضرار ومخاطر له : * مخاطره على التربة : - إكثار الأسمدة يؤدي إلى إتلاف التربة - تربة مشبعة بالأملاح المعدنية - كثرة السماد يجعل التربة غير صالحة للزراعة . * مخاطره على النبات : - موت النباتات - تعرض النبات لأنواع كثيرة من الفيروسات و الطفيليات - قد يؤدي لحرق النباتات و التقليل لا يفي بالغرض في معالجة الإصابة . كثر مخاطره على الحيوان & الإنسان : - موت النبات يؤدي إلى موت الحيوانات العشبية (التي تعتمد في نمط تغذيتها على النبات) - فقد أنواع كثيرة من الحيوانات - وصول هذه الأملاح إلى مياه الشرب يؤدي إلى الضرر بمعدة الإنسان خاصة الأطفال - يمكن الدم في الجهاز الهضمي لتنتج مركب Methaemoglobin الذي يمنع دخول الأوكسجين إلى الدم في الرئتين - تُخلف نفايات بكميات كبيرة تعمل على استهلاك الأوكسجين عند تحللها، وينتج عن ذلك موت الكائنات الحية البحرية في البحار و المحيطات * مخاطره على البيئة : - التصحر و الإنجراف - إنتشار الصحاري على نطاق أوسع - إرتفاع الضغط (زيادة CO2 في الجو) - تلوث المياه السطحية من بحيرات و أنهار بهذه الأسمدة - إنجراف التربة يؤدي إلى نقل الأسمدة إلى أماكن غنية بالحياة كالبحار فتموت الكائنات الحية ه) - الطرق والحلول المناسبة لتفادي مخاطره : نجد أن السماد سلاح ذو حدين فيه الإيجاب و السلب ومن أجل المحافظة على جهته الموجبة فقط نتبع طرق سليمة لكيفية إستعماله :- يجب إختيار وقت محدد لإضافة السماد - إضافة السماد المحدد الذي يحتاجه النبات في نموه - يجب إضافة السماد بقيمة مثلى لتفادي ضرره على النبات - إختيار الطريقة الأمثل لكيفية إضافته (إضافة الأسمدة مع الماء ليسهل إمتصاصها) النص الأصلي [مخاطر الاستعمال المفرط للأسمدة و التكاثر من السلالات المرغوبة/1] * عند النبات : يتم تكثير السلالات المرغوبة بعدة طرق بالنسبة للنبات وهي تتمثل في : الإفتسال : حيث يتم قطع جزء من نبات ثم يقطع إلى قطع صغيرة ثم تزرع ، و بعد نموها يتم قطع منها أجزاء التي تقسم إلى أقسام صغيرة هي الأخرى و هكذا حتى تلبية الكمية الكافية إذ تنمو هذه الفسائل في أنابيب صغيرة داخل المخبر و بعد نموها تنقل لتغرس في التربة . " يجب مراعاة تعقيم الوسائل المستعملة عند الزرع في الأنابيب لتجنب دخول الفطريات " زراعة المرستيم : يتم زراعة القمة النامية في وسط زراعي ذو تركيب كيميائي ينشط على النمو الأولي فهو يسمح بتشكيل كتلة خلوية تدعى الكنب . و يتغير تركيب هذا الوسط من فترة إلى أخرى وفق أزمنة محددة مناسبة لكل مرحلة من مراحل نمو الكنب لتشكيل الجذور و الساق و الأوراق ، و تتميز هذه التقنية بإنتاج نباتات خالية من الإصابات الفيروسية حتى ولو أخذت من نبات مصاب . زراعة البروتوبلازم : للحصول على بروتوبلازم يتم تفكيك خلايا نباتية جد عادية و متميزة ثم تجريدها من جدارها الهيكلي ، حيث أن لهذا البروتوبلازم القدرة على الإنقسام في أنبوب يحتوي وسطا زراعيًا مناسبًا لتشكيل كنب يتطور إلى نبات كامل ، هو تلبية الحاجيات الضرورية من أفراد حيوانية و نباتية حيث يتم إستغلالها في قطاعات مختلفة من أكل ، لباس ، تسويق . وغيرها ، حيث أن إكثار السلالات المرغوبة له تأثير كبير في تحسين المردود الفلاحي و الحيواني على السواء ، ومنذ إدراك الإنسان لأهميته أصبح يكثر من السلالات المرغوبة و التي يريدها متجاهلا الأخطار الناجمة عنها ، فقد تسبب في كوارث طبيعية تضر الإنسان و البيئة على السواء ه) مخاطرها : يؤدي الإفراط في انتقاء السلالات و إكثارها إلى تدهور التنوع الحيوي تكاثر سريع للطفيليات إختفاء الأنواع المحلية الأصلية يؤدي إلى تعريض صحة الإنسان للخطر إنتقال السلالات المستحدثة إلى البيئات الطبيعية مما يؤدي إلى تكاثرها مع السلالات الطبيعية وبالتالي تتسبب في إختفائها كثر الكائنات الحية و إستهلاكها للنبات يؤدي بتدهور الوضع الزراعي قلة المياه بسبب إستهلاكها من طرف الكائنات الحية المستحدثة تعرض التربة للجفاف و التصحر تعرض البيئة للأوساخ إنتقال المورثات المقاومة لمبيدات الأعشاب إلى أعشاب أخرى برية فيصعب التخلص منها الحد من الإكثار في إنتاج السلالات المرغوبة مراقبة صارمة لمنع دخول السلالات المعدلة وراثيا وحماية السلالات الطبيعية يجب متابعة إستعمالاتها (السلالات المعدلة وراثيا) الإستعمال العقلاني للسلالات المرغوبة تدارك الأمر بوضع سياسات جريئة مركزة على مشاكل الماء و البيئة و الزراعة أخذ الحيطة و الحذر عند إستيراد المنتجات المعدلة وراثيا إرساء قوانين صارمة و واضحة المعالم في مجال التعديل الوراثي وضع برامج بحوث في هذا المجال لتطوير التعديل الوراثي دون المساس بأخطارها على شتى المجالات تعريف التسميد : هو عبارة عن المادة أو

المواد المستخدمة في تحسين خواص التربة وتغذية المحاصيل الزراعية بهدف زيادة الإنتاج حيث تمد النباتات بالعناصر المغذية مباشرة أو غير مباشرة لكي يتحسن نموها ويزيد إنتاجها كما ونوعا. ويطلق على الأسمدة لفظ المخصبات أي المواد التي تزيد من خصوبة التربة من العناصر الغذائية الميسرة للنبات أي يستطيع النبات امتصاصها. وتتمثل الأسمدة العضوية في مخلفات الحيوانات وفضلاتها التي تلقى في التربة مباشرة ، حيث تقوم الكائنات الحية الدقيقة المحللة بتحويلها وتحليلها إلى عناصر معدنية ، و بوجود الماء يسهل على الكائن الأخضر الحي إمتصاصها بكل سهولة . حيث أن لها دورا كبيرا على الأرض التي تساهم بدورها في تحسين النبات الذي يساهم هذا الأخير في إحياء البيئة ومن أهم أدوار التسميد العضوي مايلي : إمداد الأرض بالعناصر الغذائية الكبرى و الصغرى تحسين بناء الأرض وحفظ الرطوبة بهادور المضادات الحيوية في تطهير التربة من الملوثات (الفطريات ، البكتيريا الضارة) بمعنى آخر حماية التربة وذلك بالتخلص من المواد السامة زيادة مقاومة النبات للأمراض (نبات صحي مقاوم للأمراض) وهناك عدة أنواع للسماد العضوي ويتمثل فيما يلي :1- المواد العضوية الضخمة : محسنات و ملطفات التربة فهي تساهم في زيادة قدرة التربة على امتصاص و الاحتفاظ بالماء اذا كانت التربة رملية ، ومن جهة أخرى إذا أضيفت الى التربة الطينية الثقيلة ستجعلها أكثر خفة، ومهوءة أكثر2- السماد الأخضر :عبارة عن نباتات معينة يتم زراعتها بغرض حرثها في الأرض فيما بعد، وذلك لأجل تحسين نوعية التربة. و تجعل التربة أكثر نفاذاً للجذور،