

تستمد النباتات بالعناصر المعدنية اللازمة لنموها وأثمارها عن طريق التربة المزروعة عناصر معدنية وبمرور الوقت تقل هو المادة أو المواد التي تضاف إلى importance and Definition محتويات التربة من هذه العناصر، تعريف وأهمية السماد الأرض بغرض تحسين نمو النباتات وزيادة إنتاجها أو بغرض تعويض العناصر المستهلكة من قبل النباتات للمحافظة على القدرة الإنتاجية وكذلك وتحتاج النباتات سواء كانت أشجار وشجيرات فاكهه أو نباتات خضر وزينه لتكوين نموها وحيث أن محتويات التربة الطبيعية ال تكفي لتغذية النباتات لمدته طويلة، على عدة عوامل منها نوع التربة والعوامل الجوية، أو معدنيا او حيويا (تعوض ما تفقده الأرض وما يحتاجه النبات من عناصر غذائية. ومن المعروف أن النباتات تحتاج إلى توافر عدد من العناصر هي وتشمل العناصر التي تحتاج إليها النباتات بكميات كبيرة وهي الألكسجين، وهي العناصر التي تحتاج إليها النباتات بكميات قليلة وتشمل الحديد، الشروط الواجب توافرها في العنصر الضروري للنبات 1- غياب أو نقص هذا العنصر الغذائي في وسط النمو يؤدي إلى عدم مقدرة النبات على استكمال دورة حياته. 2- ال يمكن استبدال هذا العنصر بعنصر آخر يحل محله في تغذية النبات. 3- أن يكون للعنصر أثر مباشر في تغذية النبات أي يدخل في أنسجة النبات ويساهم في العمليات الحيوية أو يكون الزما لنشاط الإنزيمات. تحديد حاجة النبات للتسميد هناك عدة طرق يمكن استخدامها للحكم على مدى احتياج النبات للتسميد يمكن تلخيصها 1- تحليل التربة- تؤخذ عينات من التربة للتحليل لمعرفة مستويات العناصر الضرورية بها ومقارنتها بالمستويات المعروفة لهذه العناصر في الراضى الجيدة ومن ثم يمكن الحكم على محتوى التربة من هذه العناصر. 2- أعراض النقص- يمكن عن طريق دراسة أعراض النقص الخاصة بكل عنصر، العنصر الناقص حيث أن لكل عنصر عند نقصه أعراضا معينة. 3- تحليل الأوراق يمكن عن طريق تحليل الأوراق وتحديد تركيز هذه العناصر بالأوراق ومقارنتها بالمستويات المعروفة لهذه العناصر والحكم على من أقدم الأسمدة التي استخدمت من قبل الإنسان ويمكن تقسيمها إلى manure Organic خصوبة التربة. أ. الأسمدة العضوية وهي مخلوط مخلفات الحيوانات ويعتمد تركيبه على عوامل (manure Farmyard) ثلاثة أقسام 1. الأسمدة الحيوانية (البلدية كثيرة منها نوع الحيوان وعمره وحالته الفسيولوجية وطريقة إعداد السماد وحفظه. ويستخدم هذا النوع من الأسمدة وبصوره حموضة التربة (، كائنات حيه قادرة) pH رئيسيه لتحسين خواص وزيادة تهويتها وقدرتها على الاحتفاظ بالماء وانخفاض ال- على تحليل المادة العضوية. أنواع الأسمدة العضوية الحيوانية 1. السماد البلدي:عبارة عن مخلفات الحيوان مع الفرشة 2. السبلة: manure organic Other مخلفات الفصيلة الخيلية 3. الرسمال)السماد الحامي(مخلفات الطيور -2 الأسمدة العضوية الأخرى تتعدد مصادر هذه الأسمدة فتشمل مخلفات المزرعة والقمامة ومخلفات المجاري والمجازر والدم المجفف ويتوقف تركيب هذه هذه عبارة عن نباتات خضراء تزرع وتحترق في التربة كبديل manure Green الأسمدة على المصدر -3 الأسمدة الخضراء للسماد البلدي ويعتمد نوع هذا السماد على ظروف التربة ونوع النبات والظروف المناخية. وأهم المحاصيل أو النباتات التي تزرع لهذا الغرض المحاصيل البقوليه مثل البرسيم، ويؤدي السماد الأخضر إلى زيادة المادة العضوية بالتربة، وسمى كميوست لأنه للمخلفات العضوية النباتية مثل (قش الأرز وألحطاب وألتيان وعروش الخضر) Composting) ناتج عن عملية تخمر هوائي ونواتج تقليم الأشجار(00) أو المخلفات العضوية الحيوانية مثل (السبلة- الروث- سبلة الدواجن- زرق الطيور000) أو خليط من المخلفات النباتية والحيوانية لذلك فإن الكميوست يشبه في تصنيعه السماد البلدى . الكميوست وهي كلمة مشتقة من هو السماد البلدى الصناعى الذي يمكن الحصول عليه من تخمير البقايا النباتية كالتبن والحطب والعروش) Composting) وهي الأسمدة الناتجة عن طريق كيميائي وتحتوي على العناصر المعدنية Fertilizers Chemical والسوق ب. الأسمدة الكيميائية وكذلك الأسمدة المركبة (NO3) Ca في صورته غير عضوية وتشمل أسمدة كيميائية بسيطة تحتوي على عنصر معدني واحد وكذلك 3 Calcium nitrate 2 KNo Potassium Nitrate (NO3) Ca ومن أمثلتها Fertilizer element-Di ومنها الثنائية الأسمدة المركبة التي تحتوي على العناصر الثلاثة الكبرى وهي النيتروجين، وقد تحتوي أيضا على بعض العناصر الضرورية fertilizer وكذلك يوجد الأسمدة الكيميائية البطيئة الفقد Complete soluble mixture الأخرى مثل الماغنيسيوم، 20-20-20 مواد راتنجية وتحتوى بداخلها على العناصر الغذائية فى صورة معدنية وينطلق العناصر ببطئ تعتبر او release Slow المخصبات الحيوية مصادر غذائية للنبات رخيصة الثمن بديل عن استخدام الأسمدة المعدنية والتي لها الأثر في تلوث البيئة سواء كان للتربة أو المياه عند كلفاح حيث تضاف إلى التربة الزراعية اما نثرا أو بخلطها مع التربة أو بخلطها مع تقسيم الأسمدة الحيوية تبعاً حي مخصبات تقوم بتثبيت النيتروجين الجوى سواء تكافليا أو غير تكافليا وتوفر مخصبات تقوم باذابة ومعدنة الفوسفات العضوية وتحولها من الصورة الغير صالحة إلى صورة ميسرة قابلة لألمتصاص بواسطة النبات مثل الفوسفورين

وتوفر) 50% مخصب فسفوري حيوى يحتوى على بكتريا نشطة جدا ثى الكالسيوم غير الميسر والمتواجد في الأراضى المصرية بتركيزات عالية نتيجة للاستخدام المركز لاسمده الفوسفاتية وتحولة إلى فوسفات أحادى ميسر للنبات. يطلق عليها أسم بكتريا وهى البكتريا التى لها القدرة على تحويل البوتاسيوم من الصورة الغير ميسرة الى الصورة الذائبة bacteria Silicate السليكات الميسرة للنبات. وترجع قدرة هذه البكتريا على إذابة مركبات البوتاسيوم الى تحليل المادة العضوية الموجودة بالتربة وإنتاج وتحول البوتاسيوم الى صورة ميسرة للنبات Orthocalas أحماض عضوية تتفاعل مع سليكات البوتاسيوم الغير ذائبة مثل الـ وهذه البكتريا تتبع جنس الـ 1- اعادة توازن الميكروبات بالتربة وتنشيط العميات الحيوية بها. 2- ترشيد استخدام الأسمدة المعدنية والحد من تلوث البيئة. 3- زيادة الإنتاجية المحصولية والجودة العالية الخالية من الكيماويات. فوائد السماد الحيوى واستخدامه كبديل للسماد التقليدى 4- تيسير بعض العناصر الغذائية الغير ميسرة للنبات . 4- تثبيت الأزوت الجوى فى صورة عضوية وتحواله الى صورة معدنية سهلة 5- الحد من استخدام الأسمدة الكيماوية وتجنب اثرها الضار على الصحة والبيئة. 6- تفرز الأسمدة الحيوية بعض المركبات الهرمونية المفيدة للنباتات بالتالى تشجع على 7- تزيد من كفاءة أمتصاص النبات للعناصر الغذائية المتاحة له. 8- تساعد فى الوقاية من العديدي من الأمراض النباتية سواء بطريقة مباشرة أو غير 9- تقلل من أمتصاص seeds with النباتات للعناصر الثقيلة ذات الأثر الضار على الصحة العامة أهم طرق إضافة التسميد 2- وضع السماد مع البذور إضافة 5- dressing Side وضع السماد بجانب الجذور أو النباتات 4- Banding وضع السماد فى سطور 3- Drilling إضافة الأسمدة بالرش 7- application Aeroplane إضافة الأسمدة بالطائرات 6- Fertigation الأسمدة مع الري تفرز الأسمدة الحيوية بعض المركبات الهرمونية المفيدة للنباتات بالتالى تشجع على ت يطلق عليها 9- application Foliar الرسمدة 8- من طرق إضافة السماد إبل النباتات إضافته مع ماء الري وال 9- من السمدة الحيوية الفوسفاتية الفوسفورين بينما من السمدة المثبت وج 9- تستخدم السمدة الحيويكبدائل لاسمدة التقليدية. بكت سيليكات البوتاسيوم به يا بكت لديها القدرة علل إذابة البوتاسيوم وتحويله من صورة غ تصالحة إبل صورة ميسرة للنبات. 9- السمدة العضوية إسمدة من إصل حيوات بينما السمدة الحيوية ت