المحاضرة الخامسة عشر المادة العضوية

وتمثل الجزء العضوي المتمم للطور الصلب للتربة وتلعب هذه المادة دورا مهما في التربة ، ان مصادر المادة العضوية في التربة هي :

1. بقايا النبات مثل الجذور السيقان والاوراق المتساقطة وتعد هذه مصدر رئيس للمادة العضوية في التربة عند تحللها وتكون نسبة الماء في بقايا النبات الطرية بين 60-90% من الوزن الجاف للنبات حسب نوع النبات وعمره . وفي الدراسات النظرية يؤخذ معدل نسبة الماء في النبات 75% من الوزن الجاف للنبات والمادة الصلبة الجافة تمثل 25% من وزن النبات .
2. الاسمدة الخضراء ومنها النباتات البقولية بأنواعها وغير البقولية تستعمل كسماد اخضر اذ تزرع هذه النباتات وعند مرحلة مبكرة من نموها تقلب في التربة لزيادة المادة العضوية فيها والى امداد النبات كجزء من العناصر الغذائية الضرورية لنموه.

فوائد السماد الاخضر

أ. تستعمل الاسمدة الخضراء بمثابة غطاء نباتي يحافظ على سطح التربة من التعرية والانجراف.

ب. اضافة مواد عضوية للتربة تصبح مواد غروية بعد تحللها في التربة.

ت. تحسن صفات التربة الفيزيائية والكيميائية.

ث. تزيد من نشاط الاحياء المجهرية في التربة .

من المحاصيل المناسبة للسماد الاخضر البقوليات لسرعة تحللها في التربة واحتوائها على نسبة عالية من النتروجين ولتثبيتها النتروجين الجوي ، كذلك الشعير و الشوفان وذلك بقلبها في التربة عند مراحل نموها الاولى.

في التسميد الاخضر ينصح باستعمال الترب ذات التهوية والمحتوى الرطوبي الجيد كذلك لا ينصح باستعمال التسميد الاخضر في المناطق القليلة الامطار وخاصة عندما يراد زراعة محصول اقتصادي مهم بعد زراعة الاسمدة الخضر وقلبها في التربة وذلك لاستهلاك رطوبة التربة من لدن الاسمدة الخضر . كذلك ينصح بمرور فترة زمنية معينة بعد قلب السماد الاخضر في التربة قبل زراعة المحصول الاقتصادي وذلك من اجل توفير وقت كافي لتحليل الاسمدة الخضر والحصول على الفائدة من زراعتها.

3. الاسمدة العضوية المضافة الى التربة وتشمل مخلفات حيوانات الحقل ومخلفات المجازر والمصانع وفضلات المدينة وفي ما يلي الاسمدة الشائعة:
   - السماد الحيواني او سماد الاصطبل ويتكون من افرازات الحيوانات الصلبة والسائلة.

- بقايا النباتات المخمرة مثل الحشائش الخضراء واوراق الاشجار والخضروات والبرسيم.
- مواد القمامة تتكون من قمامة المدن وتضم التراب وبقايا الاخشاب وفضلات الموائد وبقايا النبات والحيوان.
- سماد المجاري تجمع فضلات المجاري في احواض كبيرة وترسب وتعامل ضد المسببات المرضية ويستعمل الجزء الصلب المترسب وكذلك السائل كأسمدة.
- مسحوق العظام ومخلفات المجازر والدباغة.

4. الكائنات الحية بما فيها الحيوانات الدقيقة والكبيرة وتعد مصدرا للمواد العضوية في التربة والتي تحلل وتعتبر مصدر لبعض العناصر الغذائية والنباتية.

تقسم المواد العضوية حسب سرعة تحللها الى

أ. المواد السريعة التحلل وتشمل السكريات والنشأ والبروتين والبروتينات الاخرى

ب. المواد البطيئة التحلل وتشمل الهيميسليلوز والسليلوز واللكنين والمواد الدهنية والصمغية والتأنين.

الدبال Humus هو ناتج تحلل المواد العضوية في التربة اذ تتحلل اولا المواد العضوية سهلة التحلل مثل السكريات والنشأ والبروتينات وبعدها المواد الصعبة التحلل مثل الهيموسليلوز والسليلوز واخيرا اللكنين.

اهم مواصفات الدبال Humus

1. مادة غروية غير بلورية
2. السعة التبادلية له اكبر من السعة التبادلية لمعادن الطين وتقدر السعة التبادلية للدبال ما بين 150–300 ملمكافئ لكل 100 غم تربة اما السعة التبادلية الكاتيونية لمعادن الطين فهي ما بين 8–150 ملمكافئ لكل 100 غم تربة.
3. يدمص الدبال كميات من الماء تقارب 80–90% من وزنه على حين يمتص الطين ما بين 15–20% من وزنه.
4. مطاطية الدبال ودرجة التحامه وليونته قليلة.
5. وحدات صفائح الدبال تشابه الى حد ما وحدات الطين في توزيعها وتنظيمها ويحتوي على سطوحه شحنات سالبة.

اهمية المواد العضوية في التربة

1. تقلل المواد العضوية من التعرية المائية وجرف الماء للتربة .
2. تحافظ على التربة من التعرية الهوائية بواسطة الريح.

3. بقايا النبات تقلل من درجة حرارة التربة خلال فصل الصيف وتبقي التربة دافئة خلال الشتاء.
4. تقليل الماء الذي يفقد بالتبخر من التربة.
5. تزيد المادة العضوية من تهوية التربة بزيادة المسامات الهوائية خاصة في التربة الطينية وذلك عند تحللها تعمل على تجميع حبيبات التربة بصورة متراضية.
6. تزيد المادة العضوية من قابلية التربة على الاحتفاظ بالماء.
7. تزيد المادة العضوية من الماء الجاهز في التربة الرملية والترب المزيجية.
8. تعمل المادة العضوية على تحسين صرف المياه للأتربة ذات النسجة الناعمة اي ذات المحتوى العالي من الطين.
9. تزيد المادة العضوية من انتاجية الترب الرملية.
10. تعد المادة العضوية مصدرا للعناصر الغذائية وخاصة النتروجين الفسفور....الخ.
11. المادة العضوية في تحللها تكون الاحماض العضوية وثاني اوكسيد الكاربون التي تؤثر في اذابة المعادن وتجعل عناصرها اكثر جاهزية للنبات .
12. تزيد من جاهزية الفسفور للنبات في الترب الحامضية.
13. المادة العضوية مصدرا للطاقة وتجهز الكائنات الحية الدقيقة وخاصة المثبتة للنتروجين حيث تجهزها بالكاربون .
14. تقلل من فقد العناصر الغذائية بعملية الغسل الناتجة من الامطار او الري.
15. كذلك تؤثر المادة العضوية بصورة مباشرة على النبات مثل امتصاص المركبات والاحماض الامينية والمواد المنشطة والهرمونات والفيتامينات .

العوامل المؤثرة في محتوى التربة من المادة العضوية

1. ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الى انخفاض محتوى التربة من المادة العضوية.
2. نسجة التربة محتوى الترب الرملية منخفض من المادة العضوية.
3. تهوية التربة الجيدة تزيد من سرعة تحلل المادة العضوية فتقل بذلك المادة العضوية.
4. التعرية المائية او الريحية تقلل من نسبة المادة العضوية في التربة.
5. رطوبة التربة كلما زادت المادة العضوية بزيادة رطوبة التربة وغزارة الامطار وزيادة الغطاء النباتي .
6. الزراعة المستمرة تؤدي الى استنزاف المادة العضوية في التربة.

طرق اضافة الاسمدة العضوية

تقسم من حيث طرق اضافتها الى:

أ. الاسمدة العضوية الصلبة تضاف الى سطح التربة اليا او يدويا ويجب ان تمزج مع التربة جيدا لان تركها على السطح سيؤدي الى فقد ما تحتويه من النتروجين يتطاير بشكل امونيا خلال 3–4 يوم بعد النثر لذلك يجب تغطيتها.

ب. الاسمدة العضوية السائلة يمكن ان تضاف الى التربة بأجهزة الري عن طريق حقنها مباشرة الى التربة او رشها على السطح ومن ثم حراثة الارض بعد الرش.