المحاضرة الثالثة (زراعة عضوية/عملي).....د. نادية ناصر

*** تتميز النباتات البقولية بانها:-**

أ- **ذاتية التغذية Autotrophic بالنسبة للنيتروجين والكاربون** (التعايش بين البكتريا والنباتات لايتطلب نيتروجين في وسط النمو) .

ب- **تضيف البقوليات نيتروجين** الى المحاصيل التي تعقبها في النظام الزراعي المتبع.

تختلف كمية النتروجين المثبتة تكافلياً تبعاً لطبيعة نمو المحصول سواء كان حولي او محول او معمر وكذلك للصنف ضمن النوع الواحد وأيضاً لنوع البكتريا والسلالة المثبتة للنيتروجين والظروف البيئية وحالة التربة وخاصة حموضة التربة (pH) ومحتوى التربة من النتروجين .

ان تراكم النتروجين في المادة الجافة للنبات خلال موسم النمو مع قلة استهلاك نيتروجين التربة في ذلك يعطي مخزوناً جيدا للنيتروجين المثبت خلال موسم النمو.

3. المحافظة على العناصر الغذائية في التربة: في حالة وجود محصول يغطي الأرض فإنه يمتص العناصر الغذائية وبذلك تكون أقل عرضة للفقد مثل النترات نظراً لسرعة ذوبانها ولأنها لا تدمص على غرويات التربة، وكلما كان المجموع الجذري للنبات كبير كان أكثر كفاءة في تجميع العناصر الغذائية وحفظها من الفقد.

4. تركيز العناصر الغذائية في الطبقة السطحية من التربة: تعمل محاصيل التسميد الأخضر وخاصة اذا كانت ذات مجموع جذري عميق بتجميع كميات كبيرة من العناصر الغذائية من طبقة تحت سطح التربة، وفي حال تم قلب المحصول في الارض يتحلل في الطبقة السطحية وتنطلق العناصر وتتركز في مساحة محدودة وهذا يسمح للمحاصيل المزروعة بعدهُ الأستفادة من هذه العناصر.

5. زيادة صلاحية بعض العناصر الغذائية: تزداد صلاحية بعض العناصر الغذائية بالتسميد الأخضر وذلك نتيجة تأثير الأحماض العضوية الناتجة من تحلل المادة العضوية المضافة والتي تؤدي الى ذوبان مركبات تلك العناصر الصعبة الذوبان وتحويلها الى صورة صالحة لكي يمتصها النبات.

6. تحسين طبقة تحت سطح التربة: يمكن للنباتات التي تتميز جذورها بطول القمة النامية ان تتعمق في طبقة تحت سطح التربة كلما كان ذلك ممكناً، وعند موت هذه الجذور تتحلل وتتكون العديد من القنوات والأنفاق وهذه تسهل تخلل الهواء ومرور الماء في التربة.

7. زيادة نشاط الأحياء الدقيقة : تُستخدم المادة العضوية المضافة عن طريق التسميد الأخضر كغذاء للأحياء الدقيقة في التربة، كما تعمل على تنشيط بعض التفاعلات الأحيائية بدرجة كبيرة، ويتوقف أثر الأسمدة الخضراء على زيادة الكائنات الحية الدقيقة حسب نوع المحصول وعمره وخواص التربة ودرجة تهويتها واحتوائها على العناصر الغذائية المعدنية.

8. إبادة الأدغال: تعمل عملية حراثة النباتات في الأرض على القضاء على الأدغال والحشائش لأنها تُحرث وتموت قبل ان تكّون بذورها.

تشمل نباتات التسميد الأخضر:

أ- النباتات البقولية بأنواعها والتي تحتوي جذورها على بكتيريا العقد الجذرية التي تعمل على تثبيت النتروجين الجوي في التربة، وتشمل (الجت، البرسيم، الباقلاء، اللوبيا).

ب_ النباتات غير البقولية وتزرع لغرض قلبها في التربة المزروعة فيها لزيادة المادة العضوية في التربة وإمداد النباتات بالعناصر الغذائية، مثل (الحنطة، الشعير، الشوفان، الذرة).

مواصفات الأسمدة الخضراء:

1. ان تكون سريعة النمو ذات مجموع خضري كبير.
2. لها القابلية على النمو في الترب الفقيرة وتحت الظروف القاسية.
3. سريعة التحلل.

الشروط الواجب مراعاتها عند التسميد الأخضر:

أ-يجب ان لا تترك هذه المحاصيل حتى تكوّن البذور، بل يكفي نموها حتى الوصول الى طور التزهير، عندها تكون في مرحلة احتوائها على اكبر قدر من النتروجين.

ب- يجب ان يُترك السماد الأخضر في الأرض فترة مناسبة من الزمن قبل زراعة المحصول الثاني حتى يُسمح للمواد العضوية للسماد الأخضر ان تتحلل بتوفر التهوية الجيدة والرطوبة المناسبة، فقد يتضرر المحصول التالي إذا ما زرع مباشرة بعد حراثة المحصول الأخضر.

العوامل التي تحد من استعمال السماد الأخضر:

1. ان محاصيل التسميد الأخضر تشغل الأرض على حساب المحاصيل الأخرى.

2. لا يتخلف من التسميد الأخضر كمية من الدبال، وذلك لأحتواء النباتات المستعملة على نسبة قليلة من السليلوز واللكنين.

3. يعمل التسميد الأخضر على هدم الدبال الأصلي للتربة وذلك لسرعة تحلل النباتات المستعملة، وما يتبع ذلك من زيادة ميكروبات التربة الى الحد الأقصى ومهاجمة هذه الميكروبات للدبال من اجل الحصول على بعض ما يلزمها من طاقة وغذاء.

3. سمـــاد الـــدم المجفـــــف:

يحتوي دم الحيوانات المذبوحة على نحو 20% من المواد الصلبة والتي تصل نسبة البروتينات فيها الى 95% والمتبقي منها عبارة عن مواد دهنية ومعدنية.

يُحضر سماد الدم المجفف بعدة طرق، منها: تسخين الدم في احواض واسعة واضافة املاح الحديد (الكبريتات عادةً).

4. سمـــاد مسحـــوق العظـــام:

تُستخدم العظام في انتاج السماد العضوي بعد معالجتها بالبخار المضغوط لإستخراج الدهن والجيلاتين ويصبح الباقي قابل للسحق، وقد تُستخدم ايضاً في تحضير سماد السوبر فوسفات لإحلالها محل خام الفوسفات في عملية تحضير سماد السوبر فوسفات، إذ يحتوي السماد الناتج في هذه الحالة على 13% خماسي أوكسيد الفسفور P_2O_5 الذائب في الماء وعلى نحو 3% من النتروجين الذائب بصورة أمونيا.

5. سمـــاد القـــرون والحوافـــر:

وهي اهم نفايات المجازر ولا يحتاج تحويلها الى سماد عضوي سوى تسخينها لبضع ساعات في افران خاصة ثم تُسحق، إذ يحتوي الناتج على 10-20% رطوبة و 83-86% مادة عضوية.

6. سمـــاد مسحـــوق الأسمـــاك:

ينتج من مصائد الأسماك واسواقها ومراكز تصنيعها الكثير من المخلفات مثل الرؤوس، العظام، الأحشاء، بالإضافة الى بعض انواع الأسماك التي لا تؤكل من قبل الإنسان. ويتلخص تصنيع هذا السماد بتخليصه من الزيوت والتي تكون نسبتها 15%، والمعروف ان الزيوت وخصوصاً الحيوانية إن وجدت بنسبة عالية في السماد تحول دون ملامسة الماء والهواء لهُ، لذا تُعالج المخلفات المذكورة بالبخار لمدة معينة ثم تُفصل السوائل من دهن وجيلاتين ثم تُضغط وتُجفف ثم تُسحق، وقد تُغلى المخلفات مع قليل من الماء المالح بدلاً من المعالجة بالبخار.

7. سـمـــاد الصـــــوف والشـــــــعر:

تُحضر هذه الأسمدة عن طريق التسخين البطيء لحين الوصول الى إمكانية سحقها دون تحلل المواد العضوية فيها، ويحتوي هذا السماد العضوي على 4-5% رطوبة و 53-58% مادة عضوية.

8- مخلفـــــات وذرق الطيـــــور الداجنـــــــة:

وهي من الأسمدة المعروفة منذ قديم الزمان، فقد استعملها الفرس والرومان والمصريون القدماء، ومن اشهرها ذرق الدواجن والحمام، إذ تحتوي على المواد العضوية والعناصر الغذائية الأساسية، إذ يتحلل ذرق الطيور في الأرض سريعاً، ويُنصح عند إضافته للتربة بأن يُغطى مُباشرة حتى تُحافظ على الأمونيا الموجودة فيه بشكل خاص وعلى السماد بشكل عام.