

# أساسيات محاصيل حقلية

(الجزء العملي – المحاضرة السابعة)

قسم المحاصيل الحقلية

المرحلة الأولى

مدرسة المادة

م.م. معراج مصطفى محمد

## الأسمدة والتسميد

**الأسمدة :-** هي مواد تضاف إلى التربة أو تقلب فيها لغرض زيادة العناصر الغذائية الأولية لكي تنمو النباتات بشكل أفضل ولتحسين كمية ونوعية الحاصل .

**التسميد :-** فهي عملية إضافة الأسمدة أو قلبها في التربة، والأسمدة أما أن تكون كيميائية أو عضوية (حيوانية أو خضراء).

إن أنواع الأسمدة وكمياتها المضافة وطريقة إضافتها تعتمد على ( تحليل التربة ، نوع المحصول ، الصنف المستعمل في الزراعة ، الدورة الزراعية المتبعة ، التجارب والأبحاث التي تقرر مدى استجابة الصنف المزروع لنوع السماد وكميته وطريقة إضافته ) .

### أنواع الأسمدة :-

تنقسم الأسمدة بصورة عامة إلى ثلاثة أقسام هي :-

- 1- الأسمدة الكيميائية .
- 2- الأسمدة الحيوانية .
- 3- الأسمدة الخضراء .

ويعرف النوع الثاني والثالث من الأسمدة **بالأسمدة العضوية** .

أولاً\_ الأسمدة الكيميائية تنقسم إلى :-

أ- أسمدة بسيطة :- وهي التي تحتوي على عنصر واحد من العناصر السمادية كالنتروجين أو الفسفور أو البوتاسيوم .

ب- أسمدة مركبة :- وهي التي تحتوي على أكثر من عنصر من العناصر السمادية وعلى الأغلب العناصر الثلاثة المذكورة N, P, K .

وتنقسم الأسمدة البسيطة إلى ثلاث أنواع رئيسية وهي : الأسمدة النيتروجينية و الأسمدة الفوسفاتية و الأسمدة البوتاسية .

الأسمدة النيتروجينية :- تحضر الأسمدة النيتروجينية من الناحية الكيماوية في صور أملاح الكبريتات أو النترات أو الأمونيا وتختلف نسبة النتروجين في كل نوع من الأسمدة النيتروجينية وتوجد أنواع مختلفة من الأسمدة النيتروجينية ومن أمثلتها :-

- 1- كبريتات (سلفات) الامونيوم :- يحتوي هذا السماد على ( 20-21)% نتروجين .
- 2- اليوريا :- تحتوي على ( 42-46)% نتروجين .
- 3- نترات الامونيوم :- تحتوي على ( 33)% نتروجين .
- 4- نترات الكالسيوم :- تحتوي على (15)% نتروجين .
- 5- نترات الصوديوم ( نترات الصودا ) :- تحتوي على (16)% نتروجين ..
- 6- غاز الامونيا .

أما الأسمدة الفوسفاتية فأمثلتها :-

- 1- السوبر فوسفات .
- 2- فوسفات الأمونيوم :- يحتوي على (48)% حامض الفسفوريك و(11)% نتروجين.
- 3- مسحوق العظام :- يحتوي على (20-25)% حامض الفسفوريك وعلى (2-4)% نتروجين.
- 4- فضلات المعادن .

كما نذكر أهم الأسمدة البوتاسية التجارية :-

- 1- كلوريد البوتاسيوم :- يحتوي على (47-61)% أوكسيد البوتاسيوم .

- 2- كبريتات البوتاسيوم :- يحتوي على (47-52)% أوكسيد البوتاسيوم .
- 3- نترات البوتاسيوم :- يحتوي على (44)% أوكسيد البوتاسيوم و (13)%نتروجين.

### طرق إضافة الأسمدة الكيميائية:-

- 1- النثر .
- 2- وضع الأسمدة في خطوط .
- 3- تلقيم السماد .
- 4- الرش .
- 5- حقن الأسمدة السائلة في التربة .
- 6- استعمال الأسمدة مع ماء الري .

### ثانياً\_ الأسمدة العضوية الحيوانية :-

هي من أهم مصادر الأسمدة العضوية حيث أنها تعمل على تحسين الخواص الطبيعية للتربة وتحتوي كميات لا بأس بها من النتروجين والفسفور والبوتاسيوم وكذلك على بعض العناصر الأخرى وتحتوي على كائنات حية دقيقة تقوم بتحليل المادة العضوية بالسماد وفي التربة تعمل على خفض رقم تفاعل التربة.

وتختلف كمية النتروجين والفسفور والبوتاسيوم بالأسمدة الحيوانية حسب :- نوع الحيوان وكمية ونوع وعمر الفرشة المستخدمة وطريقة حفظ السماد قبل إضافته .

### ملاحظات عن استعمال السماد الحيواني :-

لتحقيق الفائدة القصوى من إضافة السماد الحيواني ينبغي مراعاة النقاط التالية:-

- 1- يجب إضافة كميات مناسبة من الفسفور إلى السماد الحيواني لكونه فقيراً بهذا العنصر.

2- يفضل أن تستعمل الكميات المناسبة وبذلك يمكن تغطية مساحة أكبر من نفس كمية السماد الحيواني المتوفر وتحقيق حاصل أفضل.

3- يفضل استعمال السماد الحيواني للمحاصيل ذات المردود الاقتصادي و التي تستجيب لهذا السماد مثل التبغ و الذرة الصفراء والبطاطا.

4- إذا استعمل السماد الحيواني في الترب الفقيرة فإنه يعطي نتائج أفضل .

5- يجب أن تمضي فترة كافية بين إضافة السماد الحيواني وزراعة المحصول حتى تنشط البكتريا في عملها في تحليل السماد وعادة يترك قبل استعماله لمدة شهرين إلى ثلاثة شهور ويغذى بالتراب أو النايلون إن أمكن كي يتحلل لا هوائياً وتموت كذلك نسبة كبيرة من بذور الأدغال قبل إضافته للتربة.

ثالثاً\_ الأسمدة الخضراء :- هي محاصيل معينة تزرع لغرض حرثها وقلبها في التربة وهي بحالة خضراء لإضافة المادة العضوية إلى التربة ، أما التسميد الأخضر فهو العملية الناتجة عن ذلك .

ويفيد التسميد الأخضر بالنواحي التالية :-

1- يزيد المادة العضوية في التربة .

2- يضيف إلى التربة كميات من النتروجين خاصة عندما تستعمل المحاصيل البقولية كأسمدة خضراء .

3- يمنع فقدان العناصر الأولية من التربة خلال الفترة بين زراعة المحصولين الرئيسيين حيث يمتص المحصول الأخضر المكونات الذائبة من العناصر الغذائية التي قد تتعرض للفقد بالصرف أو الغسل .

4- يحسن من خواص التربة ويزيد من قابلية حفظها للماء .

**ويجب أن تتوفر بعض الشروط في المحصول المستعمل كسماد أخضر حيث يجب أن يكون:-**

غزير النمو ويتحمل الظروف البيئية السائدة دون الحاجة إلى عناية كبيرة ويعطي كمية كبيرة من المادة العضوية دون الحاجة إلى زيادة التسميد وان تكون فترة مكوثه بالأرض قصيرة أي إن موسم نموه قصير وأن تكون جذوره متعمقة في التربة وأن لا يتعارض نموه وموسم زراعته مع المحاصيل الأخرى في الدورة الزراعية وقليل الإصابة المرضية والحشرية .

وأهم المحاصيل التي تستعمل كسماد أخضر هي: ( البرسيم ، اللوبيا ، الشعير ، الباقلاء ، الماش ، الهرطمان ، الدخن) .