دراسة بعض خصائص الأسمدة العضوية:Organic fertilizers

مصادر الأسمدة العضوية:Sources of organic fertilizers

1- الفضلات الحيوانية:Animal wastes تشمل فضلات الأبقار والاغنام والخيول والدواجن والاسماك والطيور وفضلات المسالخ ومسحوق العظام والدم المجفف.
2- الحمأة:Sewage slag تشمل مخلفات المجاري المجففة.
3- المخلفات النباتية:Plant residues تشمل اوراق وسيقان وجذور النباتات.
4- مخلفات معامل تصنيع المنتجات الزراعية:Industrial wastes تشمل معامل الزيوت النباتية وتعليب الاغذية وصناعة الحرير والورق والالبان.

شروط ومواصفات السماد العضوي الجيد:

1- أن يكون كامل التحلل وعلى شكل دقائق صغيرة تنساب بسهولة من اليد.
2- عديم الرائحة وذو لون يتراوح بين البني والأسود.
3- خالي من بذور الادغال والاعشاب والامراض والحشرات والاملاح والشوائب.
4- يحتوي على نسبة جيدة من العناصر الغذائية(NPK) ونسبة معقولة من العناصرالغذائية الصغرى.
5- أن تكون نسبة المادة العضوية فيه اكثر من 40% وأن لاتزيد نسبة الرطوبة فيه عن40%.
6- أن تكون نسبة الكاربون الى النتروجين أقل من 20

تحضير الأسمدة العضوية:

يمكن تحضير الأسمدة العضوية باتباع مايأتي:-
1- تحضير حفرة في الارض بعمق مناسب مبطنة بالنايلون أو تجمع الأسمدة على ارضية مرصوفة بالاسمنت.
2- وضع المخلفات النباتية او الحيوانية او الاثنان معا" في هذه الاماكن على شكل طبقات.
3- أضافة كميات محسوبة من الأسمدة المعدنية الحاوية على NP لغرض التعجيل في تحللها ولأغناها بهذه المغذيات.
4- اضافة بحدود 0.5 كغم تربة زراعية للسماد لأنها تكون غنية بالأحياء المجهرية.
5- اضافة الماء للسماد الى حد الاشباع ومن ثم تغطية المحتويات بغطاء مناسب.
6- تقليب المحتويات بعد مرور شهر من بدء عملية التحلل.
7- بعد مرور 2-3 شهر على العملية تكون المخلفات قد تحللت وللتأكد من ذلك يتم قياس C/N.

الجزء العملي:-

1- التعرف على بعض الأسمدة العضوية النباتية والحيوانية.
2- تحضير معلقات بنسبة 1/10 لبعض هذه المخلفات لقياس درجة تفاعلها وايصاليتها الكهربائية.
3- مقارنة قابلية احتفاظ الأسمدة العضوية بالرطوبة بتربتين احداهما خفيفة والاخرى ثقيلة وكما يأتي.
أ- أوزن 10غم سماد عضوي جاف ، تربة خفيفة واخرى ثقيلة على أن تكونان جافتان هوائيا".
ب- ضع المواد الموزونة في دوارق مخروطية مناسبة واضف الى كل منها 100مل ماء.
ج- رج المعلقات قليلا" ثم صبها في اقماع بها اوراق ترشيح موضوعة في دوارق مخروطية اخرى.
د- اجمع الراشح بعد اتمام عملية الترشيح وهذه العملية قد تستغرق 0.5-1ساعة .
هـ - احسب النسبة المئوية للرطوبة الوزنية لهذه المواد من العلاقة الآتية.

$$\%\text{للرطوبة الوزنية} = \frac{\text{حجم الماء المضاف} - \text{حجم الماء المترشح}}{\text{وزن المادة}} \times 100$$

ذ أن كمية الرواشح المتجمعة الكبيرة تعني ضعف قابلية ذلك الوسط على الاحتفاظ بالماء والعكس بالعكس.

محتوى بعض المخلفات العضوية من العناصر المغذية الرئيسة

تبين الجدول(1,2,3) النسبة المئوية لعناصر الـ NPK في بعض المخلفات العضوية وبعض خصائص هذه الأسمدة. أن هذه النسب غير ثابتة وتختلف حسب نوع الحيوان، عمره ونوع العليقة المقدمة لهذه الحيوانات، أذ يرتفع محتوى هذه المخلفات من العناصر الغذائية مع زيادة تركيز العلائق من المغذيات والعكس بالعكس.

جدول(1) النسبة المئوية لعناصر الـ NPK في بعض المخلفات العضوية

ت	نوع المخلفات	N%	P%	K%
1	الابقار Cattle manure	0.6	0.3	0.8
2	الاغنام Sheep manure	0.6	0.3	1.2
3	الخيول Horses	0.7	0.1	0.6
4	الخنازير Pigs	0.5	0.1	0.4
5	الدواجن Poultry manure	1.5	1.2	0.6
6	نباتية Plant residues	0.3	0.2	0.6
7	قمامة المدن City garbage	0.6	0.4	1.0
8	الدم المجفف Dry blood	10.0	1.0	2.0
9	مخلفات الزيوت النباتية Oil seed cakes	7.0	1.0	2.0
10	الأسمدة الخضراء Green manure	0.4	0.1	0.4

حسن واخرون،1990. خصوبة التربة والأسمدة

جدول(2) بعض الصفات الكيميائية والفيزيائية لأسمدة عضوية ومحسنات

ت	الأسمدة	الأس الهيدروجيني	الأيصالية الكهربائية dSm^{-1}	قابلية الاحتفاظ بالماء %
1	فضلات ابقار	7.9	3.4	240
2	فضلات اغنام	8.4	3.4	240
3	فضلات دواجن	8.7	4.6	400
4	فضلات خيول	8.4	1.5	640
5	فضلات جمال	8.6	1.4	360
6	فضلات حمام بري	9.2	10.0	500
7	مسحوق عظام(طيور)	7.7	1.9	160
8	مسحوق بقايا اسماك	7.3	5.3	120
9	مخلفات مجاري	7.9	1.8	140
10	دم حيواني مجفف	9.1	5.4	380
11	مخلفات الخفافيش	5.5	4.2	340
12	مخلفات مصانع التبغ	7.2	4.3	720
13	بتموس	7.2	4.8	680
14	اوراق نبات البطاطا	8.0	8.4	500
15	مخلفات اوراق الشاي	7.2	1.3	280
16	مخلفات جذوع النخيل	8.8	1.0	700
17	عرق السوس	8.4	2.8	300
18	مخلفات صناعةالدبس	6.9	5.4	280
19	رماد نباتي	9.3	16.9	200