العضوية الطازجة التى تستعملها هذه الكائنات كمصدر للطاقة. ويؤدى تسميد التربة بالأسمدة الحيوانية، أو قلب بقايا النباتات فيها إلى انتعاش كبير فى نشاط تلك الكائنات وزيادة أعدادها بدرجة هائلة، شريطة أن تكون حرارة التربة ونسبة الرطوبة فيها مناسبتين لتكاثر هذه الكائنات.

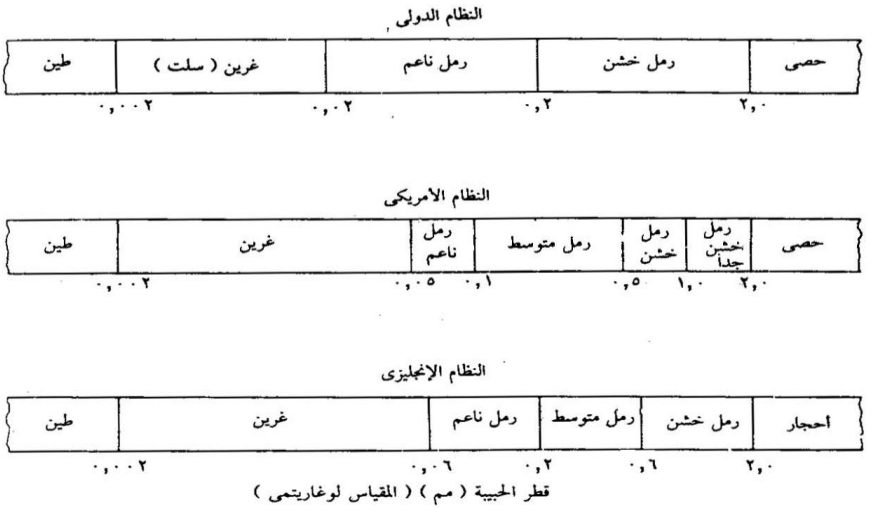
وتقدر كميات الكائنات التى تعيش فى التربة الخصبة على النحو التالى (عن Chispeels & Sadava ١٩٩٤).

أنواع الكائنات	الكمية بالكيلو جرام للهكتار
البكتيريا	٨٠٠
الفطريات	٣٣٠٠
البروتوزوا	٢٢٠
الطحالب	٢٧٥
الديدان والحشرات	١٠٢٠

وفى تقدير آخر ذُكِر أن المتر المكعب الواحد من الأراضى الزراعية الخصبة يحتوى على حوالى ٣ × $١٠^{١٤}$ (٣٠٠ جم) من الخلايا البكتيرية، و ٤٠٠ جم من الفطريات، و ٥ × $١٠^{٨}$ (٣٨ جم) من البروتوزوا، و ١ × $١٠^{٧}$ (١٢ جم) من النيماتودا. ولحسن الحظ فإن معظم هذه الكائنات لا تكون متطفلة على النباتات (عن Huang ١٩٨٥).

التحليل الميكانيكى للتربة وقوامها

يتوقف قوام التربة — كما أسلفنا — على تحليلها الميكانيكى؛ أى على نسبة مكوناتها من كل من الرمل، والسلت، والطين — ولكن تعريف هذه المكونات — الذى يعتمد على تحديد قطر حبيباتها — يتوقف على النظام المستعمل؛ فهو يختلف فى النظام الأمريكى (المحدد فى U. S. Dept. Agr. Handbook 18; 1951) عنه فى النظام الدولى International or Atterberg System، والنظام الإنجليزى. ويبين شكل (٥–١) مقارنة بين أقطار حبيبات مختلف مكونات التربة فى كل نظام منها (عن White ١٩٨٧).



شكل (٥-١): أقطار مختلف مكونات التربة فى النظام الدولى، والأمريكى، والإنجليزى.

هذا .. وتقسم المجموعات الرئيسية للأراضى ٠ تبعًا لمكوناتها الفعلية من الرمل والسلت والطين – إلى الأقسام الفرعية التالية:

١- الأراضى الرملية (الخشنة القوام Coarse Tectured، أو خفيفة القوام Light Soils): هى كل الأراضى التى تكون فيها نسبة الرمل بالوزن ٧٠٪ أو أكثر، وتوجد منها الأراضى الرملية Sandy Soil، والرملية الطميية Sandy Loam وغيرهما.

٢- الأراضى الطينية (الدقيقة القوام Fine Textured، أو الثقيلة Heavy Soils): هى تلك التى تحتوى على ٣٥٪ على الأقل – وفى معظم التقسيمات ٤٠٪ على الأقل – من الطين، ومنها الأراضى الرملية الطينية Sandy Clay، والغرينية الطينية Silty Caly وغيرهما. وتجدر الإشارة إلى أن الأراضى الطينية الرملية تحتوى على رمل أكثر من الطين، وكذلك الحال بالنسبة للأراضى الغرينية التى تحتوى على سلت أكثر من الطين.

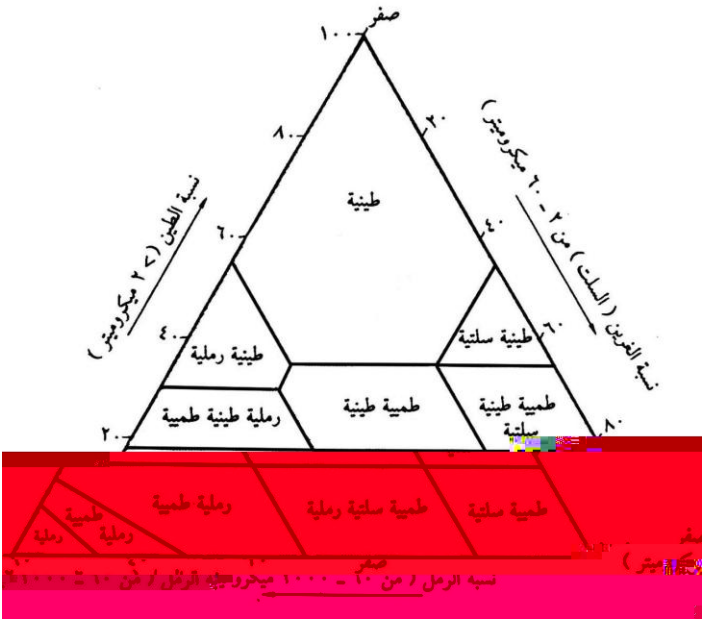
٣- الأراضى الصفراء أو الطميية Loams (المتوسطة القوام Medium Textured): هى أراض تحتوى على الرمل، والسلت، والطين بنسب تجعلها وسطا فى صفاتها، وتدخل تحتها أجود الأراضى الزراعية، ومنها الأراضى الغرينية الطميية Silt Loams، والطميية

الطينية الغرينية Silty Clay Loams، والطينية الطميية Clay Loams وغيرهم (Buckman & Brady ١٩٦٠).

ويبين شكلا (٥-٢، و ٥-٣) نسبة كل من: الرمل، والسلت، والطين فى الأنواع المختلفة من الأراضى تبعًا للنظامين الأمريكى، والإنجليزى على التوالى، علمًا بأن قطر حبيبات مختلف مكونات التربة يختلف فى النظامين كما سبق بيانه فى شكل (٥-١) (عن Rowell ١٩٩٤).

شكل (٥-٢): نسبة الطين (أقل من ٠,٠٠٢ مم)، والسلت (٠,٠٠٢-٠,٠٥ مم)، و٠,٠٥-

وترجع أهمية تحديد نسب مختلف مكونات التربة إلى علاقة ذلك المباشرة بمختلف صفات التربة الكيميائية والفيزيائية، كما سيأتى بيانه. ويكفى للتدليل على ذلك مقارنة عدد حبيبات التربة – من الأحجام المختلفة – فى الجرام، ومساحة أسطح تلك الحبيبات؛ كما فى جدول (٥-١).



شكل (٥–٣): نسبة الطين (أقل من ٠,٠٠٢ مم)، والسلت (٠,٠٠٢–٠,٠٠٦ مم)، والرمل (٠,٠٠٦–٢,٠ مم) فى التقسيمات الرئيسية لأنواع الأراضى تبعاً للنظام الإنجليزى.

[redacted]د، ومساحة أسطحها.

الحبيبة	القطر بالملليمتر حسب النظام الأمريكى	عدد الحبيبات فى الجرام	المساحة المسطحة (بالسم٢) للحبيبات التى توجد فى جرام واحد
رمل خشن جدًا	١,٠٠–٢,٠٠	٩٠	١١
رمل خشن	٠,٥٠–١,٠٠	٧٢٠	٢٣
رمل متوسط	٠,٢٥–٠,٥٠	٥٧٠٠	٤٥
رمل ناعم	٠,١٠–٠,٢٥	٤٦٠٠٠	٩١
رمل ناعم جدًا	٠,٠٥–٠,١٠	٧٢٢٠٠٠	٢٢٧
سلت	٠,٠٠٢–٠,٠٥	٥٧٧٦٠٠٠	٤٥٤
طين	< ٠,٠٠٢	٩٠٢٦٠٨٥٣٠٠٠	٨٠٠٠٠٠٠