جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار- كلية الآداب

قسم الجغرافية

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة: أ. د قاسم احمد رمل

اسم المادة باللغة العربية: جغرافية التربة

اسم المادة باللغة الانكليزية: Geography of Soil

اسم المحاضرة الاولى باللغة العربية: مدخل إلى جغرافية التربة

١- اسم المحاضرة الاولى باللغة الإنكليزية: Introduction to Soil Geography

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي **الصف: الثاني**

جامعة الانبار/ كلية الاداب **المادة: جغرافية التربة**

قسم الجغرافية **استاذ المادة: ا.د. قاسم احمد رمل**

مفردات جغرافية التربة **السنة: ٢٠٢٢/٢٠٢٣**

أولاً: مدخل إلى جغرافية التربة(تعريفها، علاقتها بالعلوم الاخرى، اهميتها).

ثانيا: مكونات التربة : ١- المواد المعدنية. ٢- المواد العضوية. ٣- الماء.

٤- الهواء.

ثالثا: العوامل المؤثرة في تكوين الترب وتباينها:(١-الصخور ٢- المناخ ٣-الكائنات الحية ٤- التضاريس ٥- الانسان ٦- الزمن)

رابعا: عمليات تكوين التربة(الغسل، النقل، الاضافة، التكلس ، التملح، البدزلة، اللترتة).

خامسا: خصائص التربة: ١- الخصائص الفيزيائية. ٢- الخصائص الكيميائية. ٣- الخصائص المورفولوجية.

سادسا: اسس تصنيف الترب.

سابعاً: التوزيع الجغرافي للترب في العالم.

ثامناً: المشاكل التي تتعرض لها التربة وطرق صيانتها.

تاسعا: التربة في العراق.

(مدخل إلى جغرافية التربة – تعريفها – ميدانها).

يعرف العلم الذي يدرس التربة باسم علم التربة (بيدولوجي pedology)، وهو ميدان علمي بدأ العلماء الروس بوضع أسسه في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، ويركز هذا العلم في دراسته على التربة دراسة علمية صرفة، بينما يهتم دارسوا الجغرافيا بعرض جوانب التربة وبالذات خصائصها والعلاقات المتبادلة بين المناخ

والنباتات الطبيعية، لذلك فأن على الجغرافي الاهتمام بأربعة جوانب في دراسته للتربة هي : العمليات التي تكونها، الخصائص الرئيسة للتربة، التوزيع الجغرافي لأنماطها، واسباب تباينها، صيانتها وإصلاحها، وعليه يمكن تعريف جغرافية التربة: بأنها العلم الذي يهتم بدراسة التربة كمورد طبيعي على سطح الأرض بما في ذلك تكوين التربة وتصنيفها ورسم الخرائط لها، ومعرفة الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية، وخصائص خصوبة التربة، وهذه الخصائص تتعلق باستخدام وإدارة التربة.

تعد التربة القلب النابض للطبقة الحية من سطح الأرض، وتمثل المكان الذي يستمد منه النبات غذائه عن طريق مخزون التربة المائي، كما أنها بيت النبات التي تمسك جذوره، ولما كان لا مناص من أن يوليها الجغرافي اهتماماً خاصاً؛ لما لها من تأثير على الحياة النباتية والحيوانية وبالتالي على الإنسان نفسه، ومن هنا تختلف اهتمامات الجغرافي بالتربة عن اهتمام علم التربة الذي يدرس علماً أصولياً، وعليه فأن على الجغرافي أن يأخذ من العلم الأصولي ما يفيد دراسته للتربة فقط، ويتجنب التفاصيل التي لا علاقة لها بالدراسة الجغرافية وبالمنهج الجغرافي. وكانت كلمة تربة (Soil) ذات اصل روماني مشتق من الكلمة اللاتينية (Solum)، تعني مواد أرضية سائبة تنمو فيها النباتات ثم تطور هذا المفهوم واصبح يعني مادة جيولوجية نشأت من نواتج تفكك وتحلل الصخور والمعادن.

ثم جاء دوكيوشيف وسيبرتزيف وعرفاها بأنها جسم طبيعي مستقل بذاته مثل النبات والحيوان ولدراستها يجب أن ينظر اليها من جميع الزوايا من حيث اصلها ونشأتها وتطورها وعلاقتها بالأجسام الطبيعية الأخرى والظواهر المحيطة بها. إذ تعد التربة مورداً طبيعياً مهماً يهتم الجغرافي بدراسته لأهميته أولاً ولكون دراسته تعد من الدراسات الحديثة نسبياً بالنسبة له ثانياً. على الرغم من إن علم التربة من المواضيع التي تعالج التربة على أنها جسم طبيعي له عمق ومساحة سطحية وأنها احد نواتج الطبيعة. فأن التربة تمثل تكوين طبيعي معقد حدث خلال عمليات طبيعية معقده ميكانيكية وكيميائية، واشترك فيه كل ما على سطح الأرض وتحته إلى عمق قليل، سواء كان جماداً ام نباتاً أو حيواناً، وسواء أكان صلباً ام سائلاً أو غازياً.

التربة هي الطبقة السطحية من سطح الأرض التي تتكون من مفتتات صخرية تحتوي على مادة حية، وتستطيع التربة أن تمسك بجذور النبات، وبالتالي فهي تتكون من مواد غير عضوية(أملاح معدنية) والتي تعرف بالجماد، ومواد عضوية (كائنات حية) وبالتالي فهي مواد تحيا وتموت، وتتكون هذه المواد الحية من جذور النباتات الممتدة في التربة ومن أنواع عديدة من الكائنات الحية الدقيقة والتي تعرف بالبكتريا، ويشمل النطاق العلوي من التربة داخل الفراغات (المسام) بين حبيباته على الهواء والماء الضحل.

توجد مادة التربة في الحالات الثلاثة الصلبة والسائلة والغازية، ويتكون الجزء الصلب من الجماد أو المواد غير العضوية(المواد المعدنية) والعضوية، بينما يتمثل الجزء السائل في التربة من محلول مركب له القدرة على أحداث تفاعلات كيميائية وفيرة وهامة، بينما يتمثل الجزء الغازي في مسام التربة، والتي لا تشتق من غازات الغلاف الجوي، ولكن تشتق أيضا من الغازات المنبعثة من النشاط البيولوجي والتفاعلات الكيميائية التي تتم في التربة. كما أن التربة هي حلقة الربط بين الجماد(مفتتات صخرية- ماء- غازات)، إلى جانب الأحياء المتمثلة بأنواع البكتريا والحشرات والنباتات والحيوانات بالإضافة إلى الإنسان، وبذلك تكون التربة ليس وسطاً ساكناً بل أنه وسطاً زاخراً بالحركة والنشاط؛ نتيجة لما تحتويه من كائنات حية كبيرة مرئية أو صغيرة ميكروسكوبية. وقد ذكر روبنسون إن التربة موطن الكائنات الحية العضوية أي أنها منطقة الحياة وأنها أحد الضوابط البيئية التي تؤثر في نمو الأحياء النباتية، إذ تقوم البكتريا

بتحليل الأحياء النباتية والحيوانية لتحويلها إلى مواد قابلة للامتصاص عن طريق الماء، أي أنها بما تحتويه من رطوبة وهواء وما تشمله مكوناتها من البوتاس والنيتروجين والفسفور، وباقي العناصر القابلة للذوبان في الماء، تكون مخزن المواد الغذائية والرطوبة اللازمة للنباتات.

تتعد مفاهيم التربة فلكل يعرفها حسب وجهته وتخصصه بها، ولذلك لم نجد تعريف واحد لمفهوم التربة، إذ تعتبر كلمة تربة(Soil) بالنسبة للشخص الاعتيادي بأنها المكان الذي يعيش به الكائن الحي ضمن الشريط الضيق من سطح الكرة الأرضية (اليابس)، أما بالنسبة للمزارع فتعني له التربة الطبقة العليا من الأرض التي تنمو عليها نباتاته المختلفة وتجري فيها مياهه وعليهما يعتمد في مصدر رزقه، وبالنسبة للجيولوجي فإن التربة تعني له الطبقة السطحية من الغشاء اليابس والتي نشأت من تأثير الغشاء الجوي والغشاء المائي والغشاء الحيوي على الصخور والمعادن المكونة للغشاء اليابس ويعتبرها المهندس الطبقة المفتتة من القشرة الأرضية التي يقيم عليها أساساته لبناء المنشآت المختلفة، وبالنسبة لعالم التربة أو البيدولوجي فإن مفهومها قد تطور مع الزمن وذلك لان علم التربة لم يكن فرعاً مستقلاً بل كان فرعاً من فروع علوم الزراعة.

ومن خلال هذه المفاهيم يمكن إن نوحد تعريف جغرافي للتربة حيث يقصد بها: الطبقة المفتتة من القشرة الأرضية التي تكونت نتيجة لتفتت الصخور الأصلية عبر أزمنة جيولوجية قديمة بفعل العوامل المختلفة(ماء وهواء وتجوية وتعرية ...الخ) وأكسبتها الخصائص الكيميائية والفيزيائية، وهي الطبقة الهشة التي يتراوح عمقها بين بضعة سنتمترات إلى عدة امتار، والتي يعيش بها الإنسان والنبات والحيوان، الذي يتأثر بها ويؤثر بها.

-اهمية التربة

تأتي أهمية التربة على أنها مورد طبيعي له علاقة وثيقة بالموارد الأخرى وقد كان للإنسان دوراً مهماً في تطور العلم الخاص بها والمعروف بعلم التربة. وإن حصيلة ذلك تكون التربة التي تمثل البيئة المناسبة لأنواع النباتات بعناصرها المائية والهوائية والغذائية الضرورية له، كما تمثل البيئة لأنواع متعددة من الحيوانات والكائنات الحية غير النباتية. إذ تحتوي التربة على كثير من الكائنات الحية بأنواعها المختلفة والمنتشرة بأعماق مختلفة منها، بالإضافة إلى المركبات العضوية وغير العضوية مما يجعل التربة وسطاً حيوياً معقداً يؤهلها لأن تكون مركزاً لدورات بعض العناصر في الطبيعة، ولذلك تكمن أهمية التربة بصورة عامة كونها الوسط المهم والرئيس لمختلف الكائنات الحية من نباتات وأحياء دقيقة وكثير من الحيوانات، كما تمثل العنصر الأول والرئيس في إنتاج الغذاء الضروري لحياة الإنسان أينما وجد، لذلك فإن أي تأثير سلبي أو تلوث أياً كان نوعه يطرأ على التربة يؤثر بشكل مباشر على كافة الكائنات الحية التي ترتبط بها وعلى الإنسان الذي يعيش عليها.

تعتبر التربة مورداً طبيعياً حيوياً للإنسان فهي تكون الجزء الأعلى من سطح الأرض الذي يستمد منه الأنسان مقومات معيشته، حيث توفر البيئة الملائمة لنمو النبات مستمده منها المعادن الضرورية والمواد الغذائية اللازمة لصنع غذاء الأنسان.

تلعب التربة دوراً مهماً في الإنتاج الزراعي؛ لكونها تعد مورداً رئيسياً لضمان غذاء الإنسان بصورة مباشرة من خلال تقديم إنتاجاً بشكل مزروعات نباتية، أو بطريقة غير مباشرة فهي تقدم الكلأ الضروري للماشية. وتزداد أهمية التربة خاصة بالنسبة للغطاء النباتي الذي ينعدم بانعدام التربة أو تعرضها للانجراف أو فقرها من المواد العضوية.

تشكل التربة مورداً طبيعياً مهماً فهي تعد مصدراً لبعض مواد البناء والموارد المعدنية، إذ تُمثل المادة الأولية التي تكونت منها التربة عاملاً مهماً في صناعات التعدين ومجالات البناء، وذلك

من حيث أنها تعد أساساً لمعظم مشروعات البناء. ويمكن استغلال مساحات هائلة من الأراضي في صناعة التعدين وبناء الطرق وإقامة السدود. وتعد الأكواخ المغطاة بطبقات من التربة أحد الأساليب الهندسية التي تستخدم فيها التربة كدرع واقي لحماية حوائط المباني من الكتلة الحرارية من الخارج، والحفاظ على ثبات درجة حرارة الهواء من الداخل. وتعد التربة مهمة وأساسية بالنسبة للبيئة وكذلك لإنتاج الأطعمة ومواد الألياف، كما تشكل أداة منظمة للجريان المائي، وتعمل على تنقية الماء عندما يتسرب إليها من خلال عملية الترشيح، إذ تقوم التربة وبمساعدة الكائنات الحية التي تعيش فيها بتنقيته من الملوثات مثل الفيروسات والزيوت والمعادن والكميات الزائدة من العناصر الغذائية والرواسب المختلفة، كما أنها تؤثر على تكوينه الكيميائي؛ حيث تمر مياه الأمطار ومياه البحيرات والمسطحات المائية الصغيرة والأنهار بعمليات ترشيح خلال طبقات التربة المختلفة والطبقات الصخرية العلوية، وبذلك تصبح مياهاً جوفية. كما تساعد على تثبيت النباتات في الأرض وتمدها بالعناصر الغذائية والماء. وتعد التربة موطن الكثير من الكائنات الحية التي تعيش فيها، وتعتبر الوسط الملائم لنشاطها، فهي تؤدي مهمات النقل أو الغذاء أو الإيواء، أو كمكان للراحة بالنسبة للحيوانات، كما تساعد على تحلل المواد العضوية بواسطة الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش فيها وإعادتها إلى دورتها.

ومن ناحية أخرى، تعد التربة في أغلب الأحيان أحد العوامل المساعدة في عملية إدارة النفايات والمخلفات، فعلى سبيل المثال تعالج محطات الصرف الصحي مياه خزانات الصرف باستخدام العمليات الهوائية التي تقوم بها التربة. كذلك تُستخدم التربة في تغطية النفايات والتخلص منها يومياً في أماكنها. وتعتبر التربة العضوية، وخاصة التربة التي تكونت من تراكم بقايا وأنسجة النباتات نصف المتفحمة وغير تامة التحلل، مورداً مهماً لاستخراج الوقود..

تمكن العلم الحديث من التوصل إلى نتائج تظهر التحليل الكيميائي للتربة، فلو أخذنا على سبيل المثال قبضة من تراب الأرض الخصبة وأجرينا عليها التحليل الكيماوي لوجدناها تتركب من ١٦ عنصراً. وبالمقابل أخذنا قطعة من جسم الإنسان وأجرينا عليها عمليات هذا التحليل لوجدناها كذلك تتركب من ١٦ عنصراً، وهي نفس العناصر التي تتركب منها تربة الأرض، وهذه العناصر هي ما يأتي مرتبة بحسب نسبة وجودها في جسم الإنسان.

الأوكسجين ٦٣,٠٣ %	**الكالسيوم ٢,٤٥ %**	**الفلور ٠,١٤%**	**الصوديوم ٠,١٠%**
الكاربون ٢٠,٢٠ %	**الفسفور ١,٠١ %**	**الكبريت ٠,١٤%**	**المغنيسيوم ٠,٠٧%**
الهيدروجين ٩,٩٠%	**الكلور ٠,١٦ %**	**البوتاسيوم ٠,١١%**	**الحديد ٠,٠١ %**
النتروجين ٢,٥ %	**اليود والسليكون والمنغنيز ٠,١٨**		