ما هي الزراعة ؟

الزراعة هي النشاط الموجه لإنتاج المحاصيل وتربية الحيوانات والدواجن لتوفير الأغذية، العلاف، الخيوط النسيجية .

تعريفات بعض الجغرافيين :

- **يرى برنارد Bernard : أن جغرافية الزراعة تضم علمي الزراعة والجغرافيا**
- **يميز فوشر Faucher بين عمل الزارع والجغرافي ، فالزارع يهتم ببحث الأحوال الفنية للإنتاج ووسائل تحسينه**
- **أكد أوترمبا Ottremba أن الأرضية المشتركة بين الجغرافيا الزراعية والاقتصاديات كبيرة**
- **حدد ويبل Waibel ثلاثة جوانب ترتكز عليها وتهتم بها دراسة الجغرافيا الزراعية وهي : الجانب الإحصائي (Statitical) والجانب البيئي (Ecological) والجانب الذي يعتمد على الفراسة (Physiognomic) ودقة الملاحظة.**

وظيفة الزراعة :

١ـ توفير الغذاء للإنسان والحيوان.
٢ـ توفير الخامات اللازمة للصناعة مثل القطن ولب الخشب والمطاط والزيوت النباتية.
٣ـ توفير بيئة عمل ونشاط للإنسان.

إلى جانب ما أشار إليه وذكره زيمرمان ، فإن كثيرا من الجغرافيين يرون أن الزراعة بمفهومها الواسع تشمل:

- **حرفة الجمع والالتقاط والعناية بالغابات.**
- **الصيد بأنواعه المختلفة ، وتربية الأسماك ، وتربية النحل.**
- **زراعة المحاصيل وغيرها من النباتات والأشجار.**

ملاحظة //
تعد جغرافية الزراعة فرعا من الجغرافيا البشرية

لقد درس كثير من الجغرافيين أثر مظاهر السطح في أنماط الزراعة ، ومن هؤلاء :

- **ريد (Reed) : الذي اهتم بالعلاقة بين السهول التي شكلها الجليد وبين المحاصيل الزراعية**
- **وير (Wier) : فقد اهتم بدراسة تربية الماشية في الأودية الجبلية.**
- **كولبي (Colby) و توربرت (Torbert) : اللذان قاما بدراسة نطاقات استخدام الأرض في الدالات المروحية في ولاية كاليفورنيا الأمريكية.**

يتفق جميع الباحثين على ان هناك عدة مناهج للبحث والدراسة في جغرافية الزراعة وهي :-

١- المنهج الموضوعي : لهذا المنهج طريقتان :

أ- الدراسة باختيار محصول معين كا الأرز

ب- دراسة محصول ما في منطقة معينه مثال ذلك نطاق الذرة في الولايات المتحدة

٢- المنهج الأقليمي:

هو تقسيم سطح الأرض او القارة من القارات او دولة ما الى اقاليم زراعية .

٣- المنهج الأصولي :

يهتم بدراسة الاصول الرئيسية التي تؤثر في الانتاج

٤- المنهج الوظيفي :

يهدف الى تحليل التركيب الوظيفي للنشاط الزراعي السائد مع الأخذ في الاعتبار التطور التاريخي للانتاج .

اساليب البحث في جغرافية الزراعة :

١- متوسط انتاجية الوحدة المساحية من المحصول الزراعي .

٢- معامل التوطين .

ميز ((دي كاندول)) ثلاث خطوات بين مرحلة جمع الطعام والزراعة على النحو التالي:

١. لابد من سهولة الحصول على النباتات.

٢. لابد أن تكون البيئة ملائمة للزراعة.

٣. لابد أن يكون هناك ضغط وحاجة لإنتاج مزيد من الطعام.

المهود الثمانية التي نشأت فيها النباتات المزروعة كما يراها ((فافيلوف)) فهي على النحو التالي:

- **منطقة الصين**
- **منطقة الهند**
- **منطقة وسط آسيا**
- **منطقة الشرق الأدنى :**
- **منطقة البحر المتوسط**
- **منطقة الحبشة**
- **منطقة جنوبي المكسيك وأمريكا الوسطى**
- **منطقة أمريكا الجنوبية**

ملاحظة //

يتضح لنا أن الغالبية العظمى من نباتات الزراعة نشأت في آسيا، وبصورة رقمية أورد ((فافيلوف)) أسماء أكثر من ستمائة نبات، نشأ منها أكثر أربعمائة في جنوبي آسيا فيما بين درجتي عرض ٢٠ °و ٤٠ ° شمالاً. بينما نشأ مائة نبات في أمريكا الوسطى والجنوبية

ويميز المهتمون بزراعة النباتات بين نوعين من تكاثر النباتات هما :

١- التكاثر الخضري او اللاجنسي vegeculture، وفيه يعتمد الزراع على جزء من النبات في الزراعة مثل : العقلة في قصب السكر، والدونات في البطاطس.

٢- التكاثر بالبذور أو التكاثر الجنسي seed agriculture، ويعتمد في هذا التكاثر على البذور

وتؤثر التضاريس في النشاط الزراعي عن طريق عاملين هما :

١- عامل الارتفاع عن سطح البحر

٢- عامل الانحدار

ملاحظة //

من الآثار الأخرى للتضاريس في الزراعة أن السطح إذا كان مستوياً تمام الاستواء أدى إلى تكوين المستنقعات التي تتحول بمرور الوقت إلى سبخات

ويتفق معظم المؤرخين على أن أول الحضارات القديمة نمت في ثلاث مناطق هي :

١- وادي النيل

٢- أرض ما بين النهرين

٣- وادي السند

أجرت الجمعية الإيكولوجية البريطانية دراسة للتعرف على تأثير التربة في النباتات، وبعد عديد من التجارب ثبت أن التربة تؤثر في الحياة النباتية من النواحي الآتية :

- **قابلية البذور للإنبات.**
- **حجم النبات.**
- **قوة النمو الخضري.**
- **درجة صلابة الساق.**
- **عمق الجذور ونمط انتشارها.**
- **وقت التزهير والإثمار وعدد الأزهار لكل نبات.**
- **كمية الأهداب.**
- **القابلية للتأثر بالجفاف والصقيع.**

تتأثر التربة في تكوينها بمجموعة عوامل رئيسية هي :

١- الصخور الأصلية أو المهد الصخري

٢- المناخ بعناصره المختلفة

٣- السطح والغطاء النباتي والحيوانات(التأثير البيولوجي)

٤- الإنسان

٥- الزمن

وتصنف الصخور التي توجد على سطح القشرة الأرضية إلى :

- **صخور نارية مثل الجرانيت والديورايت واللافا والبازلت،**
- **صخور متحولة مثل النيس والشيست والرخام،**
- **صخور رسوبية مثل الرمال الكوارتزية**

تنقسم الصخور الأصلية إلى:

- **منقولة بفعل الجاذبية الأرضية وتعرف باسم الانزلاقية أو السفحية Colluvial.**
- **رسوبية بفعل مياه الأنهار Alluvial أو البحار Marine أو مياه البحيرات (جيرية Lacustrine).**
- **بواسطة الجليد Glacial.**
- **بواسطة الهواء (سافية) Eolian.**

لنسيج التربة أهمية كبيرة للنباتات لأنه يؤثر في النواحي الآتية:

١ـ مقاومة اختراق الجذور للتربة
٢ـ تسرب المياه
٣ـ حركة المياه
٤ـ المقدرة على الاحتفاظ بالماء
٥ـ الخصوبة.
٦ـ تهوية التربة.
٧ـ درجة حرارة التربة

تنقسم درجة حرارة التربة إلى ثلاث مجموعات أساسية هي:

١ـ مجموعات التربات الرملية.
٢ـ مجموعات التربات الطينية.
٣ـ التربات الطمييية.

للمناخ دور كبير في تحديد خصائص كثير من أنواع التربات، وتعد:

١ـ الرطوبة
٢ـ الحرارة
٣ـ الرياح
٤ـ المياه

ملاحظة //
تعاني التربة بعضا من المشاكل التي تعمل على تحديد دور التربة في العملية الانتاجية ، وفي مقدمة هذه المشكلات مشكلتي انجراف التربة وملوحتها.

تتمثل العوامل البيولوجية المؤثرة في تكوين التربة في :

١ـ الكائنات الحية الدقيقة وتتمثل في:
أـ البروتوزوا: أكثر الحيوانات الدقيقة في الأرض عدداً ونوعاً.
بـ الطحالب: من النباتات الدقيقة وتسهم في تكوين المادة العضوية في التربة.
جـ الفطريات: تعمل على تحليل البقايا العضوية في التربة.
دـ البكتريا
٢ـ الكائنات الحية الكبيرة
٣ـ النباتات
٤ـ الإنسان

بعض التصنيفات الهامة للتربة:

١- رتب الأرض:

أ- الأراضي النطاقية.

ب- الأراضي اللانطاقية.

ج- الأراضي بين النطاقية.

٢- درجات التربة وفق القدرات الإنتاجية.

٣- دراسة لبعض أنواع التربات.

- تربة التندرا: وليست لهذه التربة سوى أهمية زراعية بسيطة.
- تربة البودزول: تتميز مناطق هذه التربة بتراكم سطحي للمواد العضوية.
- تربة الاستبس: هي تربة سوداء تعرف باسم تربة التشرنوزم ولونها أسود نتيجة تجمع المادة العضوية وتحللها بسبب الظروف المناخية.

٤- التربة الصحراوية

٥- تربات اللاتوسول

٦- التربات الفيضية : ومن أمثلة هذه التربات: تربة وادي النيل والدلتا، وسهول دجلة والفرات، وسهول السند والكنج وهوانجهو

وتنقسم أحياناً التربة الصحراوية إلى :

١- سيروزم.

٢- تربة صحراوية حمراء.

تتلخص الموارد المائية الرئيسة في العالم كما يلي :

- الأمطار
- المياه الجوفية
- الموارد المائية السطحية
- المصادر المائية المتجددة / المستجدة (اعذاب مياه البحر

ونستطيع أن نلمس أثر العقيدة الإسلامية في الإنتاج الزراعي على النحو التالي :

١- الاهتمام بالزراعة والحث على ممارستها وترغب المسلمين في الغرس والزراعة

٢- تشجيع إحياء الأرض الموات، وهي الأرض التي لم تزرع ولم تعمر

٣- نظم الإسلام استغلال الأرض مقابل جزء معين من الإنتاج أو ما يعرف بالمزارعة

٤- وجه الإسلام المسلمين توجيهاً خاصاً إلى زراعة أنواع معينة من المحصولات

تتمثل النظم الاجتماعية في مجموعة من العوامل في الجغرافية الزراعية و من أهمها :

١- العادات والتقاليد

٢- تنظر بعض المجتمعات على ان الزراعة عمل مهين

٣- عادات غذائية

٤- مكانة الفرد لدى بعض الشعوب

تتمثل العوامل الاقتصادية في الانتاج الزراعي :

١- رأس المال ٢- النقل ٣- وطرق المواصلات

تلجأ بعض الدول إلى سياسة تعزيز الأسعار إذا ما لاح في الأفق ما يهدد بهبوطها، ويتخذ ذلك التعزيز أشكالاً متنوعة مثل :

١ـ تقليل كميات المحاصيل المعروضة للبيع ولو اقتضى الأمر التخلص من الكميات الزائدة
٢ـ إلقائها في المحيط كما فعلت البرازيل

وتنقسم الإعانات الزراعية التي تقدمها المملكة العربية السعودية إلى قسمين الى :

١ـ إعانات إنتاج (إعانات مباشرة) تشمل الحبوب كالقمح والذرة والشعير والدخن والأرز
٢ـ إعانات (غير المباشرة) فتتمثل في توفير عوامل الإنتاج، مثل : معدات الدواجن وإنتاج الألبان والأسمدة الكيماوية، ونقل الأبقار من الخارج بالطائرة، وتقديم الأعلاف المركزة بأسعار رمزية.

ملاحظة //
وقد وضعت لجنة دولية القانون التأسيسي لمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) وتهدف المنظمة إلى تحسين الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني، والاهتمام بموارد المياه والتربة

ملاحظة //
وقد أنشأت جامعة الدول العربية منظمة تهتم بشؤون الزراعة في الدول العربية، عرفت باسم ((المنظمة العربية للتنمية الزراعية))، وتبحث هذه المنظمة في تطوير الإنتاج الزراعي وتحسينه وتحقيق التكامل الزراعي الشامل بين الدول العربية.

وتنقسم الزراعة أولاً إلى قسمين رئيسين من حيث الأسلوب والمستوى، هما:

أـ الزراعة البدائية
بـ الزراعة الراقية

تنقسيم الزراعة البدائية إلى نمطين فرعيين هما :

١ـ الزراعة المتنقلة
٢ـ الزراعة البدائية المستقرة

وتعرف الزراعة المتنقلة بتسميات عديدة جمع منها سبنسر J. E. Spencer ثمانية وأربعين اسماً في الإنجليزية فقط منها :

١ـ زراعة البلطة
٢ـ زراعة القطع والحرق
٣ـ زراعة العصا الحافرة
٤ـ الزراعة المتذبذبة
٥ـ الزراعة المهاجرة

أثر التطورات الحديثة في الزراعة المتنقلة :

١ـ انتهاء الحروب القبلية.
٢ـ مكافحة الأوبئة.
٣ـ القضاء على تجارة الرقيق
٤ـ أدى الاستعمار إلى تحويل كثير من مناطق الزراعة المتنقلة إلى زراعة مستقرة

وللزراعة الراقية أنماط عديدة وفق أسس متنوعة وهي على النحو التالي :

١- وفق المساحة وعدد الكان

٢- وفق الغرض من الإنتاج

وفق المساحة وعدد السكان بالنسبة للزراعة الراقية هي :

١- الزراعة الكثيفة Intensive Agriculture (Farming)

عبارة عن نظام لزراعة الأراضي الزراعية يعتمد على كثير من المدخلات مثل عدد الأيدي العاملة الكبير

٢- الزراعة الواسعة Extensive Agriculture (Farming)

يرتبط وجود الزراعة الواسعة بالمناطق التي عمرها الإنسان حديثاً والتي تتميز بوجود مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية

ملاحظة //

وتتميز المناطق التي تمارس فيها الزراعة الواسعة بوفرة رؤوس الأموال، ووفرة الأراضي الصالحة للزراعة

من أنماط الزراعة وفق الغرض من الإنتاج هي :

١- الزراعة المعاشية أو زراعة الاكتفاء الذاتي

٢- الزراعة التجارية

٣- الزراعة المختلطه : هي نمط زراعي يجمع بين إنتاج المحاصيل الزراعية التجارية وتربية الماشية.

ولقد استند نظام المزارع التجارية في الأمريكتين على دعامتين أساسيتين هما:

١- وفرة الأراضي.

٢- استيراد الرقيق.

أن للتخصص الزراعي عيوبه ومزاياه، ومن أهم مزاياه:

١- الاستفادة من الظروف المناسبة

٢- تحقيق الخبرة في مجال إنتاج محصول معين

ويمكن أن تصنف الزراعة وفق نظام الري إلى أنماط مثل :

١- زراعة على المطر (بعلية – جافة)

٢- زراعة على مياه الأنهار (فيضان – مروية - أو ري منظم بقنوات)

٣- زراعة على مياه الآبار

٤- زراعة على مياه العيون.

ويمكن تصنيف الزراعة إلى:

أ- زراعة شتوية

ب-زراعة صيفية

يمكن أن نوجز أهم خصائص الإنتاج الزراعي في الأقاليم المدارية في النقاط الآتية :

١- تنوع الإنتاج الزراعي بين محاصيل تجارية هامة كالمطاط والشاي والكاكاو
٢- تنوع الهدف الإنتاجي في الزراعة المدارية بين زراعة معاشية وزراعة تجارية
٣- كثيراً ما تتعرض الزراعة المدارية للآفات
٤- يمكن اعتبار المزارع المدارية مصدراً هاماً لكثير من المحاصيل الغذائية مثل الأرز
٥- تتميز مناطق زراعية مدارية كثيرة بالتخصص في الإنتاج

إن توفر المياه اللازمة للزراعة أدى إلى قيام أنماط من الزراعة في الأقاليم الجافة على النحو التالي:

١- الزراعة النهرية .
٢- الزراعة الجافة
٣- الزراعة على مياه الآبار
٤- الزراعة على ري القنوات والأفلاج

أن الإنتاج الزراعي ينقسم إلى قسمين رئيسين هما :

١- الإنتاج النباتي
٢- الإنتاج الحيواني

الإنتاج النباتي يقصد به :

دراسة جميع أنواع المحاصيل الزراعية التي يستخدم انتاجها في الأغراض والحاجات الإنسانية المختلفة سواء كانت غذائية أم صناعية

اذكر أهمية الحبوب وأسباب الاعتماد عليها هي :

١- إن الإنسان البدائي كان قد تعود على جميع أصناف قديمة تنتمي إليها
٢- إنه من السهل جمع الحبوب وخزنها
٣- تحتوي الحبوب على المواد الكربوهيدراتية التي تعطي سعرات حرارية
٤- تعطي إنتاجاً كبيراً
٥- لا تتطلب زراعة الحبوب إلا مجهوداً قليلاً.
٦- سرعة نمو بعض أنواع الحبوب من القمح والشعير
٧- يمكن أن تزرع الحبوب في مناطق ذات ظروف بيئية مختلفة
٨- سهولة جني المحاصيل
٩- يمكن استخدام القش في تغذية الحيوانات وصنع السلال وبناء البيوت
١٠-يمكن رعي الحيوانات على النباتات الصغيرة كأعلاف خضراء.

يقسم الجغرافيون القمح إلى نوعين وفق موسم الزراعة على النحو التالي:-

١- القمح الشتوي: يزرع في المناطق المعتدلة الدافئة.
٢- القمح الربيعي: يزرع القمح الربيعي في الولايات المتحدة وكندا وشمالي أوروبا وروسيا

ويقسم القمح كذلك إلى نوعين:

١- قمح لين Soft
٢- القمح الصلب Hard

من أصناف الأرز يمكن التمييز بين ثلاثه أنواع من الأرز هي :

١- الأرز الهندي ٢- الأرز الياباني ٣- الأرز الجاوي

الأنتاج العالمي للحبوب على حسب كثرة انتشار المحاصيل هي :

المركز الأول : القمح
المركز الثاني : الأرز
المركز الثالث : الذرة
المركز الرابع : الشعير

يمكن تقسيم النباتات الزيتية حسب موسم النمو الى :

١ـ محاصيل زيتية صيفية
٢ـ محاصيل زيتية شتوية

التوزيع الجغرافي للإنتاج العالمي لمحاصيل الزيت :

١ـ زيت فول الصويا
٢ـ الفول السوداني (فستق الحقل) groundnut
٣ـ دوار الشمس Sunflower
٤ـ السلجم (اللفت) Rapes
٥ـ نخيل جوز الهند Coconut Palm
٦ـ نخيل الزيت Oil palm

تعتبر محاصيل المنبهات محاصيل مدارية والمحاصيل الرئيسية هي:

١ـ الشاي ٢ـ البن ٣ـ الكاكاو

المحاصيل السكرية :

١ـ قصب السكر ٢ـ البنجر

محاصيل الألياف Fiber Crops :

١ـ القطن ٢ـ الجوت ٣ـ الكتان ٤ـ القنب

محاصيل متفرقة :

١ـ المطاط الطبيعي Natural Rubber
٢ـ التبغ Tobacco
٣ـ الموز Banana
٤ـ الحمضيات Citrus

وتتركز نطاقات تربية الحيوانات في القارات وكما يلي:

١ـ أمريكا الشمالية
٢ـ أمريكا الجنوبية
٣ـ أفريقيا
٤ـ أوقيانوسيا
٥ـ آسيا

من صور حرفة الرعي وأنماط تربية الحيوان :

١- الرعي التقليدي
٢- الرعي التجاري

من أهم المشكلات التي واجهت الحكومة الاسترالية في تربية الحيوانات :

١- الارانب البرية والتي تعيث فساداً في الغطاء الخضري
٢- الكلاب الوحشية
٣- الذئاب التي تهاجم القطعان

التوزيع الجغرافي لنطاقات الرعي هي :

١- الرعي التقليدي المتنقل
٢- الرعي التجاري والاقتصادي

ويمكن تحديد مناطق الرعي المتنقل التقليدي في قارة اسيا وقارة افريقيا والمناطق الباردة بالمناطق التالية:

١- الرعي التقليدي في الصحاري المعتدلة في أواسط اسيا
٢- الرعي التقليدي في جنوب اسيا
٣- الرعي التقليدي في شمال افريقيا والساحل الجنوبي الغربي من القارة الافريقية
٤- الرعي التقليدي في مناطق التندرا

مرت عملية صيد الاسماك كما وصفها (مورتيليه) بمراحل تطور هي :

١- مراحل الجمع الالتقاط التي خلفها المد والجزر
٢- استخدام الرمح ثم الحرابه
٣- استخدام الخيط
٤- ابتكار الشبكه الذي يعد اخر مراحل التطور

يمكن القول أن هناك عوامل تؤثر في حرفة صيد الأسماك منها:

أولاً: الظروف الطبيعية.
١-الضوء والحرارة.
٢-المياه الضحلة.
٣-أشكال السواحل.
٤-حركة المياه.
٥-الرواسب النهرية.
٦-فصول السنة.
٧-خصائص المناطق المجاورة.
ثانياً: العوامل البشرية.

هناك مجموعة من الجوانب التي يؤثر فيها الضوء في الأسماك منها :

١. الحماية من الأسماك المفترسة وخاصة التي تعتمد على حاسة الرؤية.
٢. البحث عن الغذاء.
٣. تم اثبات أن قوة الضوء يمكنها أن تتحكم في موعد نضج الأعضاء الجنسية في الأسماك.
٤. تحركات الأسماك الرأسية اليومية.

هناك انواع متعدد من حركات المياه منها :

١- التيارات الصاعده
٢- الدوامات المحليه
٣- التيارات الدافئه والبارده
٤- امواج المحيطات والبحار

تتأثر حرفة صيد الأسماك بشكل عام بمجموعة عوامل بشرية منها :

١.حجم السكان وعادتهم.
٢.التقدم العلمي والتكنولوجي.
٣.وسائل المواصلات والاتصال.
٤.أسعار اللحوم.
٥.الاتفاقات الدولية.
٦. الحروب والمشاكل السياسية.

عام ١٩٠٢م تم تأسيس المجلس الدولي لاكتشاف البحر في كوبنهاجن حيث انتظم نشاطه في ثلاث لجان هي:

١.اللجنة الهيدروجرافية (جغرافية البحار).
٢.لجنة هجرات الأسماك.
٣.لجنة الإسراف في الصيد

يستخدم مصطلح مصائد المحيطات الجنوبية على ثلاثة أجزاء هي :

١.الجزء الجنوبي من المحيط الأطلسي والواقعة جنوبي درجة عرض ٥٠ جنوباً.
٢.الجزء الجنوبي من المحيط الهادي والواقعة جزء منها جنوبي درجة ٤٥ والجزء الأخر منها جنوب درجة عرض ٥٥ جنوباً.
٣.الجزء الجنوبي من المحيط الهادي الواقعة جنوب درجة عرض ٦٠ درجة جنوباً.

يجب أن نميز ما بين مصطلحين يستخدمان في مجال زراعة الماء هي :

الأول : مصطلح زراعة الماء وهو مصطلح عام يقصد به زراعة الماء العذب أو المالح على حد سواء.
الثاني: مصطلح زراعة البحر(Marine culture) وهذا النوع يقتصر على زراعة البحر فقط، ويقصد بزراعة البحر: زراعة النباتات أو الأسماك أو الأصداف تحت أحوال يتحكم بها الإنسان

من أبرز المشكلات التي تواجه زراعة البحار :

- **ارتفاع التكاليف**
- **انشاء الموانئ ومستودعاتها**
- **ارتفاع أسعار الأراضي**
- **تلوث مياه البحر**
- **موت اعداد كبيرة من الاسماك الصغيره**

الثورة الخضراء :

هي قفزة نوعية في الإنتاجي الزراعي نتجت عن زيادة استخدام تقنيات مختلفة مثل مبيدات الحشرات ومبيدات الأعشاب والأسمدة

خصائص القارة المداريه مكررها مرتين .... وحدة يقول فيها تمثل .... والثانيه يقول فيها عددها ؟؟!!

تتمثل العوامل البيولوجية المؤثرة في تكوين التربة في:
1- الكائنات الحية الدقيقة وتتمثل في:
أ- البروتوزوا: أكثر الحيوانات الدقيقة في الأرض عدداً ونوعاً.
ب- الطحالب: من النباتات الدقيقة وتسهم في تكوين المادة العضوية في التربة.
ج- الفطريات: تعمل على تحليل البقايا العضوية في التربة.
د- البكتريا
2- الكائنات الحية الكبيرة
3- النباتات
4- الإنسان
لنسيج التربة أهمية كبيرة للنباتات لأنه يؤثر في النواحي الآتية:
1- مقاومة اختراق الجذور للتربة
2- تسرب المياه
3- حركة المياه
4- المقدرة على الاحتفاظ بالماء
5- الخصوبة.
6- تهوية التربة.
7- درجة حرارة التربة