

## دراسة البيئة الحيوية

يساهم الغلاف الحيوي نبات طبيعي محاصيل زراعية دورا كبيرا في السيطرة على العمليات والجيومورفولوجية من تجوية وتعرية ونقل وارساب وتؤثر على تحديد سمات اشكال سطح الارض وتطورها واختلافها من مكان لآخر او من فترة الى اخرى بسبب العلاقة الوثيقة بين حجم التصريف المائي وقدرة المياه الجارية والرياح في السيطرة على النقل والارساب او تنظيم الموازنة والسيطرة على الفيضان و يتطلب تحليل البيئة الحيوية فضلا عن دراسة التربة تحديد السمات الدقيقة لاستعمالات الارض لاسيما الغطاء النباتي ,لتقييم نتائج استعمال الارض و مقدار التغير الذي تعرضت له وعلاقتها بالعمليات الجيومورفولوجية واشكال سطح الارض و على النحو التالي :-

- 1- نوع الغطاء النباتي ونسبة انتشاره غابات نفضيه او مخروطية حشائش طويلة او قصيرة محاصيل زراعية او بساتين.
- 2- تقدير كثافة الغطاء النباتي تحديد مساحة اراضي الحشائش عدد الاشجار قطر جذوعها كثافة انتشارها ارتفاعها عن سطح الأرض.
- 3- كمية اوراق النباتات التي تغطي سطح الارض نوع الاوراق عريضة ام ابرية.
- 4- صفات المجموعة الجذرية للنباتات عمقها مقدار انتشارها كثافتها.
- 5- اساليب الزراعة المتبعة مدرجات كنتورية حراثة مع انحدار سطح الأرض.
- 6- التحويلات التي قام بها الانسان في استعمال الارض على مناطق الغابات او الاراضي الزراعية. حجم قنوات التصريف المائي السطحية وتحت السطحية حرائق الغابات عمليات قطع الغابات إعادة تشجيرها.

7- تحديد وتعيين مساحة المستوطنات البشرية وحجم الاستيطان البشري  
مساحة المنشآت المدنية وكثافتها مساحة الاراضي المبلطة الغير النفاذة  
سمات وامتداد مجاري تصريف المياه القذرة ومياه الامطار حجم العمليات  
الاروائية.

#### 8- الرعي وكثافته مساحة الاراضي الجرداء

يؤدي الرعي المفرط الذي فوق طاقة المراعي الى تجريد نباتاتها الى تجريد التربة من غطائها الطبيعي وتقلل من نفاذيتها لان مسير الحيوانات على الأرض يؤدي الي تماسك حبيباتها ويقلل من كمية المياه المخزونة فيها ويزداد حجم المياه السطحية وعدد القنوات المائية ومن كمية الترسبات المنقولة بواسطة الأنهار عند سقوط الامطار بينما تتعرض التربة الى الجفاف في موسم الصيف ويزداد تأثير الرياح في عملية نقل التربة

3 - تساهم الغطاءات النباتية من غابات اولا وحشائش ثانية الى تنظيم الموازنة المائية للبيئة الحيوية من التساقط الحيوي لرتوبة مطر ثلج بارد يحتجز من قبل النبات الطبيعي ويعيد تنظيم توزيعه وتزداد كمية المياه المحتجزة والمتشربة الى باطن الارض وتقل معدلات التعرية والفيضان وتوفر الغابات الحماية للأرض اكبر من الحشائش والغطاء النباتي القصيرة لاسيما فوق المرتفعات الجبلية الاشد انحدارا واغزر مطر من الاراضي قليلة الانحدار وتؤدي عمليات قطع الغابات او اعاده تشجيرها بأصناف جديده من النباتات الى الاخلال بالتوازن البيئي عموما و الموازنة المائية للمنطقة المعاد تشجيرها لاختلاف كمية المفقودة والمستهلك بما كان سائدا قبل التشجير, ففي دراسة على مزرعتين لمنطقة تجارب زراعية في كينيا كانت مغطاة بغابات مدارية من اشجار الخيزران قطعت وحلت زراعة الشاي في احدهما وزراعة اشجار صنوبرية ذات اخشاب اللينة في الأخرى, لقد حدث عاصفة مطرية بعد مرور سنتين من عملية التحويل

بلغت كمية الامطار الساقطة 90 ملم سقط منها 75 ملم خلال ساعة واحدة وبشدة وكثافة 250 ملم في الساعة بلغت ذروة التصريف المائي لمزرعة الشاي 27 متر مكعب ثانية, في حين ان ذروة التصريف المائي في منطقه الغابات المدارية 0.06 متر لمنطقه الغابات المدارية .

وعموما تعتبر الاشجار اقل استهلاك للمياه بالمقارنة بالأصناف الاخرى من النباتات لقد تمت مقارنة كمية المياه المفقودة والمستهلكة في منطقة الاشجار السنوبرية مع اشجار الخيزران المدارية في بداية اعمال التحويل عندما كان شتلات الاشجار السنوبرية قصيره صغيرا استغلت اراضي ما بين اشجار في زراعه الخضروات باقلاء , يقطين الى ان بلغ ارتفاع الأشجار 5 متر لقد سجلت كمية المياه المستهلكة لأراضي اشجار السنوبر بما يقرب من 5000 ملم سنويا مقارنة بمقدار 1000 ملم سنويا استهلكت في منطقه اشجار الخيزران عندما اصبح ارتفاع اشجار السنوبر 15 متر بعد مرور عشر سنوات من عملية التحويل اصبحت كمية المياه المفقودة والمستهلكة للصنفين من الاشجار متساوية.

ان تحليل البيئة الحيوية وتحديد اصناف المحاصيل الزراعية والنباتية يعتبر من الأدلة الحاسمة على رطوبة التربة من معرفة عمق المجموعة الجذرية للنباتات من الجذور العميقة تدل على كثرة المياه المخزنة في التربة وقدرة النباتات على امتصاصها او الحصول عليها عند حدوث الجفاف والعجز المائي للتربة السطحية، كما ان تحديد الثابت المائي للمجموع الجذرية للنباتات يعتبر مؤشرا على مقدار العجز او الفائض المائي للتربة ودورها في تحديد كمية المياه الجارية في الانهار وهي مؤشر على الحد الادنى من الرطوبة التي تكفي للزراعة.

جدول [١٨] الثابت المائي وعمق المجموعة الجذرية لبعض النباتات والمحاصيل الزراعية

المحصول	عمق المجموعة الجذرية / م	الثابت المائي للمجموعة الجذرية / ملم
المحبوب	١ - ١٣	٢٠٠
الباقلاء / البازليا	١ - ١٣	١٠٠
البساتين النفضية	٢ - ٣	٢٢٥
البطاطا	١ - ١٣	١٥٠
مراعي	١ م	١٢٥ - ١٠٠
بنجر السكر	١٣ - ٢	١٥٠
البرسيم	١ م الى	١٠٠
الكرنب / القرنبيط	٧ - ١ م	١٢٥

David Ingle Smith, Peter Stopp. River Basin , 1978 . p . 31 .