



# الهواء كعامل بيئي

## Air as an Ecological Factor

المحاضره ٨

# تركيب الهواء الجوي

✓ يتميز تركيب الهواء بثبات كبير. وهو عبارة عن مزيج من غازات يشكل النيتروجين ٧٨% منها و الاوكسجين ٢١% و الارجون ١% .

✓ يحتوي ايضا على بخار الماء الذي تتراوح نسبته من (٠-٤%) من حجم الهواء .

✓ يعبر عن رطوبة الهواء بنسبة مئوية وهي عبارة عن النسبة بين كمية بخار الماء في وحدة الحجم عند درجة حرارة معينة .

✓ تتوقف كمية بخار الماء التي يحملها الهواء على درجة الحرارة  
فكلما انخفضت درجة الحرارة كلما قلت كمية بخار الماء التي  
يحملها الهواء وعلى العكس كلما ارتفعت الحرارة زادت كمية  
بخار الماء .

✓ يشكل غاز  $CO_2$  و  $O_2$  اهم الغازات بالنسبة للنبات ؟

## تأثير ثاني اكسيد الكربون على البناء الضوئي

يزداد معدل البناء الضوئي بزيادة تركيز ثاني اكسيد الكربون ،  
مالم يحد من تأثيره عامل اخر .

# الرياح

تتكون الرياح نتيجة لحركة الهواء الجوي والتي تعود بدورها إلى اختلاف درجة حرارة اليابسة و المحيطات .

وتعتبر الرياح من العوامل البيئية الهامة نظرا لتأثيرها المتنوع على النباتات :

١- تأثيرات ميكانيكية و تآكلية .

٢- تأثير في الرطوبة الجوية .

٣- زياده في النتج من النباتات .

٤- انتشار البذور والثمار

٥- عملية التلقيح .

# تأثير الرياح على النباتات

تؤثر الرياح تأثيرات بالغة قد تكون مباشرة او غير مباشرة .

ومن التأثيرات المباشرة :

## ( ١ ) تأثيرات ميكانيكية وتأكلية:

➤ كسر الفروع أو الاغصان الغضة.

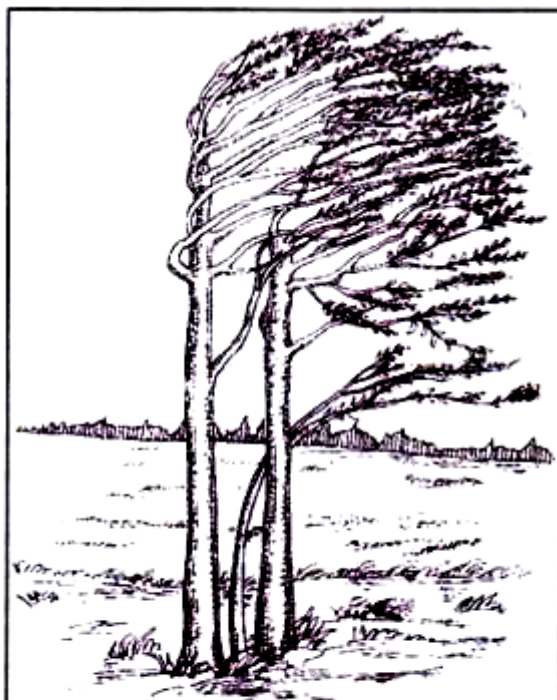
➤ تمزق الاوراق جراء حركتها .

➤ تسبب ضغط على النباتات .

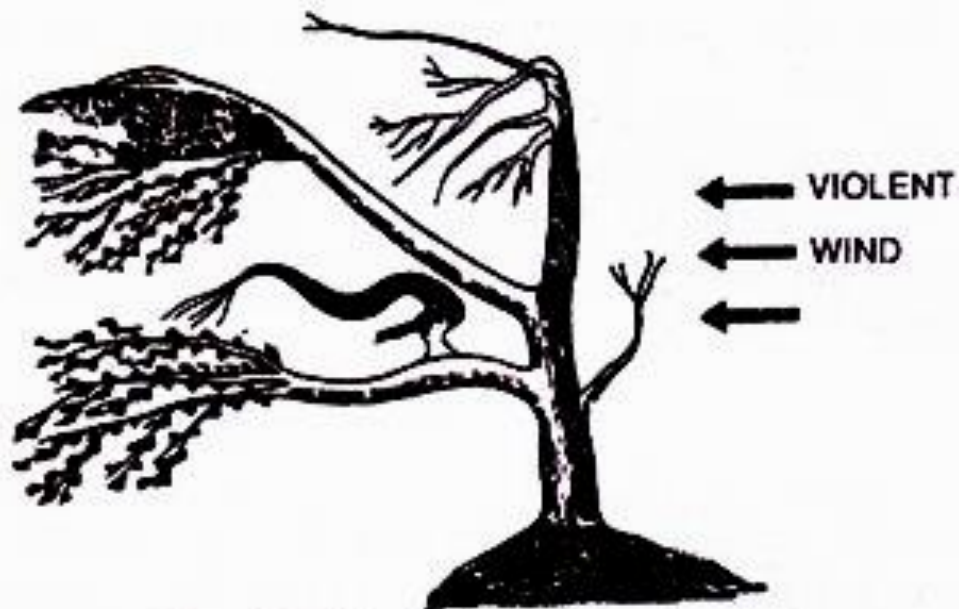
➤ تسبب انحناءات وتشوهات للنباتات التي تصطدم بها الرياح .

➤ الرياح المحملة بالأتربة والثلوج تمزق الاواق وتكسر الفروع الفتية وتمزيق القلف، اما في المناطق القطبية و الجبلية المرتفعة تؤثر الرياح القوية المحملة بالثلج والبرد تأثير مميت للنبات لذا تأخذ النباتات اشكال خاصه متقزمة او ملاصقة لسطح التربة .

➤ وعندما تهب الرياح من جهة واحده بشكل مستمر تعطي النباتات التي تمر عليها شكلا مميزا يسمى الشكل العلمي حيث تتكسر الافرع المواجهه للرياح وتميل فروع الجهة الأخرى الابدع عن هبوب الرياح.



**Fig. 2.7.** Figure shows the effect of abrasive ice particles and strong winds on the branch growth. The buds on the windward side are either killed or they grow opposite the windward side.



**Fig. 1.2.** Effect of wind upon the plant.





W I N D S   O F   T I M E







## ٢- تأثير الرياح على العمليات الحيوية

- ١- تؤثر الرياح على عملية النتح ، حيث تزداد
- ٢- تسبب انخفاض معدل البناء الضوئي كما يزداد معدل التنفس .  
وينخفض معدل النمو نتيجة زيادة النتح والتنفس وانخفاض البناء الضوئي .

### ٣- تأثير الرياح الايجابي على النباتات

(١) تلقيح الازهار.

(٢) انتشار النباتات عن طريق نشر البذور والثمار .



(٣) تحريك هجمات الاشجار لفسح مجال للأشعة الشمسية للوصول للنباتات في الطبقات السفلى.

(٤) تدفئة المناطق الباردة عندما تهب عليها الرياح الدافئة حيث تعمل على اختلاط الهواء البارد بالهواء الدافئ وبذلك تمنع التلف الذي ينشأ عن الصقيع في الليالي الباردة وكذلك يساعد على ذوبان الثلوج.

(٥) تبديد الملوثات خصوصا في المناطق الصناعية والمدن الكبرى .

## مصدات الرياح

عبارة عن حواجز نباتية عالية تصل الى ارتفاع معين فوق سطح الأرض وتقف عائقا أمام اتجاه الرياح وتقلل من سرعتها وتقضي على شدتها وتزيل معظم تأثيراتها الضارة .

وتعمل هذه المصدات على:

- (١) حماية التربة من الانجراف و التعرية .
- (٢) الحد من ضياع ماء التربة والنباتات.
- (٣) حماية النباتات و زيادة محصولها.

انتهت المحاضرة