النتح transpiration

من المعلوم ان جميع النباتات تحتاج الى كميات كبيره من الماء خلال فتره نموها ومعضم هذا الماء يفقد بعد امتصاصه لفتره وجيزه دون ان يكون له اي دور في التفاعلات الكيمياويه او المكونات البايلوجيه للخليه ويطلق على فقدان الماء من النبات على صوره بخار بخار ماء بالنتح ويحدث ذالك نتيجه فرق الجهد بين الهواء وسطح النبات ويختلف عن التبخر العادلي للماء بين السطوح الرطبه في ان الكميه المتبخره تتاثر الى حدا ما في حاله النبات الاضافيه الى العوامل الفيزياويه والبيئيه ويمكن تمييز النتح على ثلاثه انواع هي

1. النتح الادمي cuticular transpiration وهو تبخر الماء بصوره مباشره خلال بشره الورقه خلال طبقه الكيوتكل المغلفه لسطح الاوراق تقدر نسبه الماء المفقوده لهذا الميسلك في الاوراق كاملته النضج حوالي 15% وتزداد هذا النسبه في الليل عندما يقل او يتوقف النتح خلال الثغور
2. النتح الثغري stomatal tran يفقد الماء عن طرق الثغور stomates وهي فتحات صغيره جدا وان عددها يؤلف نسبه قليله او صغيره من المساحه السطحيه للاوراق لاكنها تكون ذو كفائه عاليه نضرا لقله المقاومه التي تضهرها امام بخار الماء
3. النتح العديسي lenticular transpiration ينتح النبات الخشبي والقلف ويفقد الماء من خلال الشقوق ايظا التي تحدث في الانسجه الفلينيه الواقيه لبشره النبات ولاكن اهم طريقه يفقد منها الماء هي العديسات

اليه او ميكانيكيه النتح

ان طبيعه تركيب النبات تجعل عمليه النتح امرأ مهما فخلايا النبات تحتوي على كميات كبيره من الماء تصل في معضم الاحيان الى مايقارب95% من الوزن والماء يملي المسافات الموجوده بين الخلايا والفجوات الدقيقه لااغلفه الخلايا ويجهز الماء الى الخلايا بااستمرار للاوعيه الناقله وبااستمرارالتبخر من الخلايا تزداد نسبه الرطوبه في الفجوات البينيه الهوائيه الموجوده بين الخلايا حتى تصل الى 95% في الاوراق النضره وتقل هذه النسبه في الاوراق الذابله اما رطوبة الهواء المحيطه بسطح الورقه الخارجيه فنادرا ماتصل الى هذه النسبه لذالك فان بخار الماء يتحرك من المسافات البينيه الى الهواء المحيط نتيجه الى فرق الجهد في الضغط البخاري ويعتمد جهد الماء للهواء على رطوبة الهواء النسبيه وتحدث تغيرات كبيره في جهد الهواء المائي نتيجه تغيرات بسيطه في رطوبه الهواء لذالك نلاحظ ان معظم الاجزاء النبات تغطى بطبقه الكيوتكل (وهي طبقه غير منفذه او انها قليله النفاذيه للماء معتمده على سمكها) عدى مناطق الثغور التي تكون غير مغطى في الكيوتكل

العوامل المؤثره على النتح

1. العوامل النباتيه وتشمل
2. نسبه المجموع الجذري الخضري الى تزايد عمليه النتح لزياده نسبه المجموع الجذري الخضري
3. المساحه السطحيه للورقه تحدد مساحه الورقه كميه الماء المفقود اذ ان كميه الماء المفقود من الاوراق ذات مساحه كبيره تكون اكبر من كميه الماء المفقود من اوراق ذات مساحه سطحيه صغيره الا ان سرعه النتح (سرعه الفقد المساحه)غم/سم تكون في حاله عكسيه لذالك فان تعليل المساحه السطحيه للاوراق (في حالات التقليم) يقلل كميه الماء المفقود لاكنه يزيد سرعه النتح
4. حجم الورقه وشكلها .. تزداد كميه الهواء المحيط وهذا يؤدي الى زياده مقاومه سطح الورقه لمنع بخار الماء من الخروج الى الهواء الخارجي
5. سطح الورقه .. ذا ما احتوى سطح الورقه شعيرات حيه فانها سوف تؤدي الى زياده سرعه النتح اما الاوراق الحاويه على شعيرات ميته فانها تقلل من النتح لذالك لانها تعيق حركه الهواء وتزيد من سمك طبقه الهواء المشبعه حول الاوراق كذالك فان اوراق الصقليه الامعه تعكس نسبه عاليه من الضوء الساقط عليها وبالتالي فأن درجه حرارتها لاترتفع بعكس الاوراق الغير لامعه والداكنه اللون وان سبب الصقل قد يكون طبقه شمعيه كثيفه

2-العوامل الخارجيه Enviromantalor external factar وهي المثمثله بحاله ارطوبه الهواء المحيطه بالاوراق والضوء والضلام ودرجه الحراره والرياح

طرق قياس النتح

1. طريق عد الثغور وتتتم بواسطه

أ-الفحص تحت المجهر (عدد وحساب عدد الثغور في البشره العليا والسفلى للاوراق )

ب- طريقه الاستنساخ microrelif methode تستخدم محاليل لبعض المواد المتطايره او مواد متبلوره polymerising والتي تكون رقائق شفافه عند فرشها فوق سطح الورقه

ج-الطريقه النفاذيه .. تستعمل هذا الطريقه لحساب عدد الثغور ونسبه الثغور المفتوحه ويستعمل لهذه الطريقه محاليل الايثانول والزايلول والبنزين

Potometer

2-طريقه استخدام البوتوميتر

1. طريقه استخدام اوراق كلوريد الكوبات