



## شبكة و منتديات خط الطيران

### استمطار السحب

[www.flyingway.com](http://www.flyingway.com)

أن علم الأرصاد و دراسات الأفلاك السماوية علم قائم منذ آلاف السنين. وفي منتصف القرن الثامن عشر الميلاد بدأ الاهتمام بدراسة الغلاف الجوي للأرض و التعرف على مكوناته و طبقاته و ما يحتوي عليه من غازات.

ومن بين الحقائق و المعلومات القليلة جداً توصل العلماء إلى دراسة فيزيائية حركات السحب و تكويناتها.

وفي هذا الموضوع سوف أعرض مقدمة بسيطة عن دراسات استمطار السحب و الغلاف الجوي للأرض.

مع التطور في علوم الطقس و الأبحاث المصاحبة لدراسات المناخ الجوي و التغيرات المحيطة بغلاف الجو بدأ الاهتمام بدراسة تكوينات السحب من قبل مجموعة من علماء الأرصاد الجوية حول العالم و ظهر مؤخراً شركات تقوم على توظيف طائراتها و معداتها التقنية لاستمطار السحب.

و قد أدت العديد من تجارب الاستمطار (cloud seeding) إلى نتائج جيدة وهي ثمرة لدراسات طبقات الجو و ما يصحبها من تغيرات و معادلات فيزيائية بدأ من ذرات الندى و إنتهاءً إلى تكوينات السحب و استمطارها.

تقوم هذه الدراسات على تطوير و حث التغيرات الجوية للاستفادة القصوى منها

بدأت تجارب استمطار السحب و الحث على تحويل تكوينات الضباب إلى سحب بين ١٩٥٠-١٩٦٠ في بريطانيا ولم تكن تلك التجارب حاسمة للاستفادة منها نظراً لضعف التقنيات المتوفرة و الرادارات و قلة المعلومات المتوفرة من الأقمار الاصطناعية في ذلك الوقت.

كانت أكبر تلك التجارب و الدراسات في العام ١٩٥٣ قامت بها جامعة لندن من مطار كرانفيلد (Cranfield)

[www.cranfieldairport.com](http://www.cranfieldairport.com)

في العقدين الماضيين بدأت تلك التجارب و الدراسات توتي نتائج جيدة حيث قامت العديد من الشركات في الولايات المتحدة بتطوير عدد من التقنيات لحث السحب على الاستمطار و تم بعضها فوق المكسيك و تايلند و المغرب و السعودية.

و منذ نشأت الاهتمام بتكوينات السحب فقد أجريت هذه التجارب في العديد من دول العالم من بينها ، أمريكا ، بريطانيا ، المكسيك ، روسيا ، إسرائيل ، الصين ، الأرجنتين ، المغرب ، تايلند ، الإمارات العربية ، المملكة العربية السعودية.

كذلك كان لروسيا والصين دراسات و تجارب كذلك حيث قامت كل من روسيا و إسرائيل بإعداد تجارب و دراسات في العام ١٩٩٠.

بدأ الاهتمام في المملكة العربية السعودية بهذه الدراسات منذ وقتاً مبكر وذلك قبل عقدين حيث تمت أولى تلك التجارب في عام ١٩٨٨.

يتم استمطار السحب بعدة طرق و ذلك برش مواد كيميائية و هي عبارة عن يود الفضة (silver iodide) فوق تكوينات السحب المتوسطة عند درجات حرارة إما أقل من ٥ مئوية أو أقل من ١٠ مئوية (-٥ أو -١٠ مئوية) أو يتم رش هذه المادة مباشرة داخل تكوين السحاب بواسطة شعلات حرارية وبذلك يكون تفريغ هذه المادة على منطقة أكبر.

دور هذه المادة هو نزع جزيئات الأوكسجين مما يساعد على تكون جزيء الماء.

[http://www.weathermod.com/aircraft\\_modification.php](http://www.weathermod.com/aircraft_modification.php)



[http://www.weathermod.com/seeding\\_equipment.php](http://www.weathermod.com/seeding_equipment.php)



atmospheric research for rain enhancement Cloud Seeding and



Modification Weather

