الطقس والجراد الصحراوي

تقرير:

اعداد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

منظمة الاغذاية والزراعة للأمم المتحدة ٢٠١٦

محتوي رطوبة التربة

تجري بحوث لاستخدام صور الاستشعار من بعد لمراقبة رطوبة التربة علي أساس تشغيلي وهذا يمكن أن يساعد علي تحديد المناطق التي قد تكون مواتية لوضع الجراد الصحراوي بيضه.

الشكل ١٤- استخدام النواتج المستمدة من المطياف الاشعاعي للتصوير المعتدل الاستبانة (MODIS) لرصد الغطاء النباتي وقد تسببت الأمطار الموسمية التي هطلت أثناء صيف عام ٢٠١٥ في اخضرار النباتات السنوية في شمال مالي وتبين خريطة الاخضرار الدينامي المستمد من المطياف الاشعاعي للتصوير المعتدل الاستبانة (MODIS) للفترة من ١١ إلي ٢٠ أيلول سبتمبر ٢٠١٥ أن النباتات الخضراء ظهرت أولاً في أوائل تموز/ يوليو في حين أدت الأمطار التي سقطت مؤخراً في الجزء الغربي من المنطقة إلي اخضرار مناطق جديدة وخرائط الاخضرار تساعد فرق عمليات المسح علي تحديد أولويات المناطق التي يجب فحصها للتأكد مما إذا كان يوجد فيها جراد.

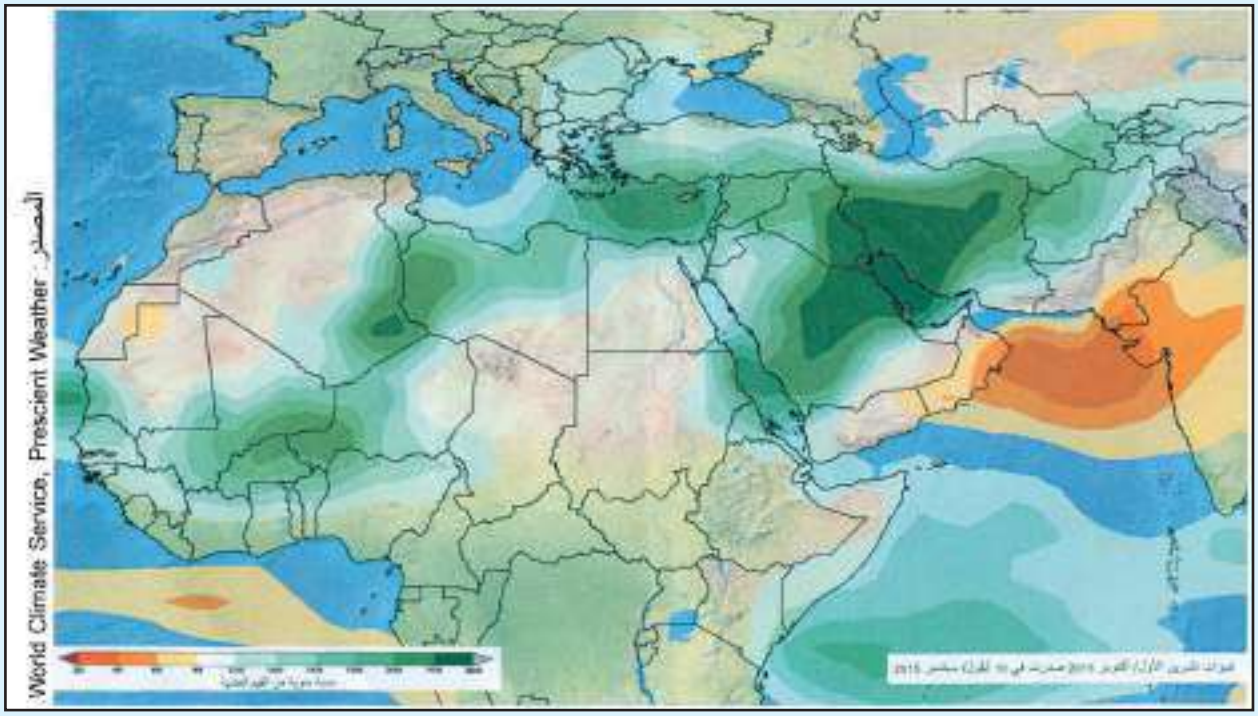
التنبؤات الموسمية بالطقس

يستخدم مرفق معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) بمنظمة الأغذية والزراعة (FAO) منذ عام ٢٠٠٥ تنبؤات موسمية مستمدة من النظام العالمي للخدمات المناخية (WCS) الذي يتنبأ بالشذوذ في سقوط الأمطار ودرجات الحرارة لمدة ستة أشهر في منطقة انحسار الجراد الصحراوي (الشكل ١٥) وهذه النواتج تكملها تنبؤات موسمية من أجل التنبؤ بالشذوذ في سقوط الأمطار ودرجات الحرارة لمدة الأسبوعين إلي الأربعة أسابيع التالية وتنبؤات النظام العالمي للخدمات المناخية تستند جزئياً إلي نواتج تنبؤ المجموعات الموسمية الخاصة بالمركز الأوروبي لتنبؤات الطقس علي المدي المتوسط وهو مركز دولي موجود في ريدنج بالمملكة الممتحدة وتدعمه ٢٥ دولة أوروبية وتحسب التنبؤات الموسمية الاحتمالية من مجموعات النماذج الحاسوبية التي تحاكي الحركات وعمليات نقل الطاقة في الغلاف الجوي والمحيطات ثم تجري تجارب متعددة لتشمل نطاق أوجه عدم التيقن في الرصدات وفي النماذج العددية مع اختلاف طفيف قياساً بالأوضاع الأولية ثم تحسب الاحتمالات من خلال توزيع فرادي التنبؤات ضمن المجموعة.

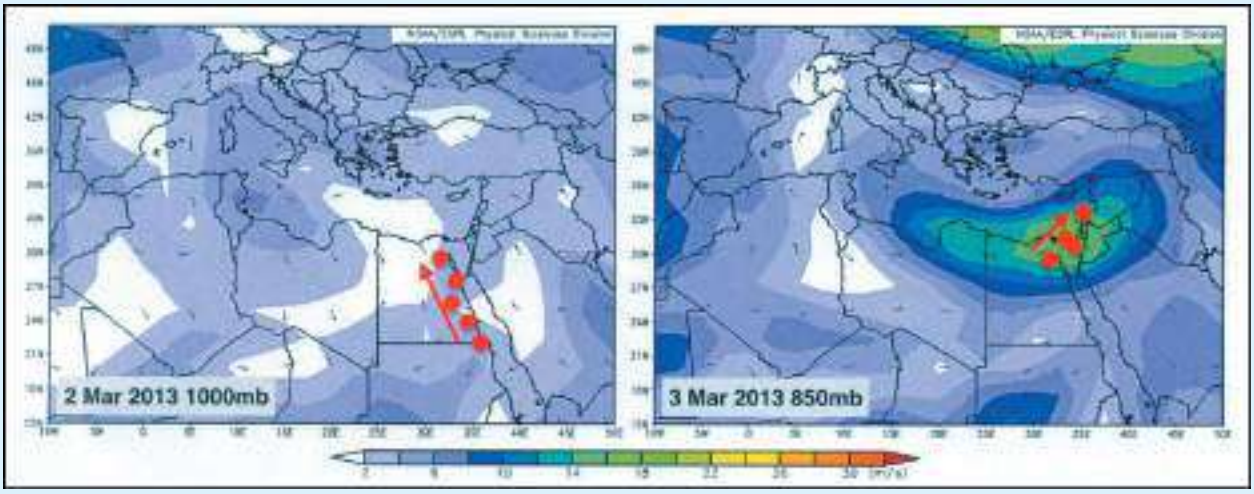
وهذه التنبؤات يستخدمها مرفق معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) علي أساس تشغيلي ولكن مع توخي الحذر فهي تدرج جزئياً في التنبؤات بالجراد التي ترد في نشرة الجراد الصحراوي التي تصدرها منظمة الأغذية والزراعة (FAO) شهرياً وتحديثاتها وغيرها من المشورة التي يقدمها ذلك المرفق إلي البلدان المنكوبة بالجراد وإلي المجتمع الدولي.

نماذج المسارات

إن نموذج المسار يحرك عادة رزمة مكعبة من الهواء إلي الأمام أو إلي الخلف زمنياً من منطقة إلي أخري استناداً إلي تباينات درجة الحرارة والضغط واتجاه الرياح وسرعتها علي مستويات مختلفة في الغلاف الجوي لمدة ٦ ساعات أو ١٢ ساعة (الشكل ١٦) ولأن الجرادات هي حشرات تطير بشكل منفعل وتنجرف مع الرياح من الممكن استخدام هذه النماذج لتقدير تحركات الجرادات البالغة والأسراب بمرور الزمن وعبر المكان (الشكل ١٧) فعلي سبيل المثال إذا ظهر سرب فجأة في موقع بعيد من الممكن استخدام النماذج لفهم من أين ومن المحتمل أن يكون السرب قد جاء أصلاً كذلك إذا كان سرب موجودا في منطقة نباتات تجف من الممكن أن يقدر النموذج أين يتحرك السرب في غضون الأيام العشرة التالية.

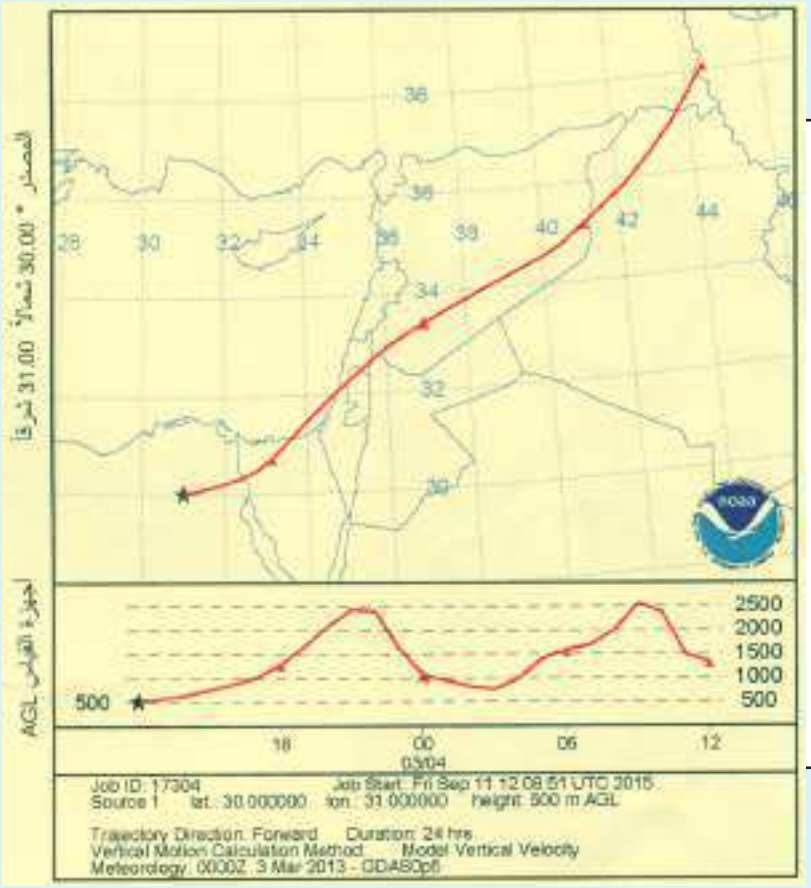


الشكل ١٥- تفسير تنبؤات سقوط الأمطار الموسمية ومن المتوقع أن تسقط كمية من الأمطار تبلغ ثلاثة أمثال الكمية المعتادة فوق منطقة الخليج الفارسي في حين قد تسقط كمية من الأمطار تبلغ ضعف الكمية المعتادة في أجزاء من الجزائر وليبيا ومالي والنيجر ويقدر أن يتعرض غرب الهند لأحوال جوية أجف من المعتاد.



الشكل ١٦- استخدام نماذج الرياح. هناك أسراب صغيرة (النقاط الحمراء) نابعة من عملية تكاثر شتوية علي ساحل البحر الأحمر علي امتداد كلا جانبي الحدود بين مصر والسودان قد تحركت في اتجاه الشمال علي الرياح الجنوبية الدافئة علي طول الساحل والتلال المتاخمة بحيث وصلت إلي القاهرة في ٢ آذار/ مارس ثم تحركت شرقاً إلي سيناء وإسرائيل ولبنان في اليوم التالي.

نموذج HYPSLIT للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA)
يبدأ المسار الساعة ١٢٠٠ بالتوقيت العالمي المنسق، ٣ آذار/مارس ١٣
بيانات الأرصاد الجوية (GHDA)



الشكل ١٧- استخدام نموذج مسار لتقدير هجرة الجراد الصحراوي ويؤكد المسار المتجه إلي الأمام الخاص بالنموذج HYSPLIT للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) حركة أسراب صغيرة وجماعات بالغة من الجراد من القاهرة وشمال شرق مصر إلي سيناء وإسرائيل وفلسطين في ٣ آذار/ مارس ٢٠١٣ ومع أن بضع مجموعات صغيرة هي التي وصلت إلي لبنان لم يبلغ عن وجود جراد علي مسافة أبعد شرقاً.