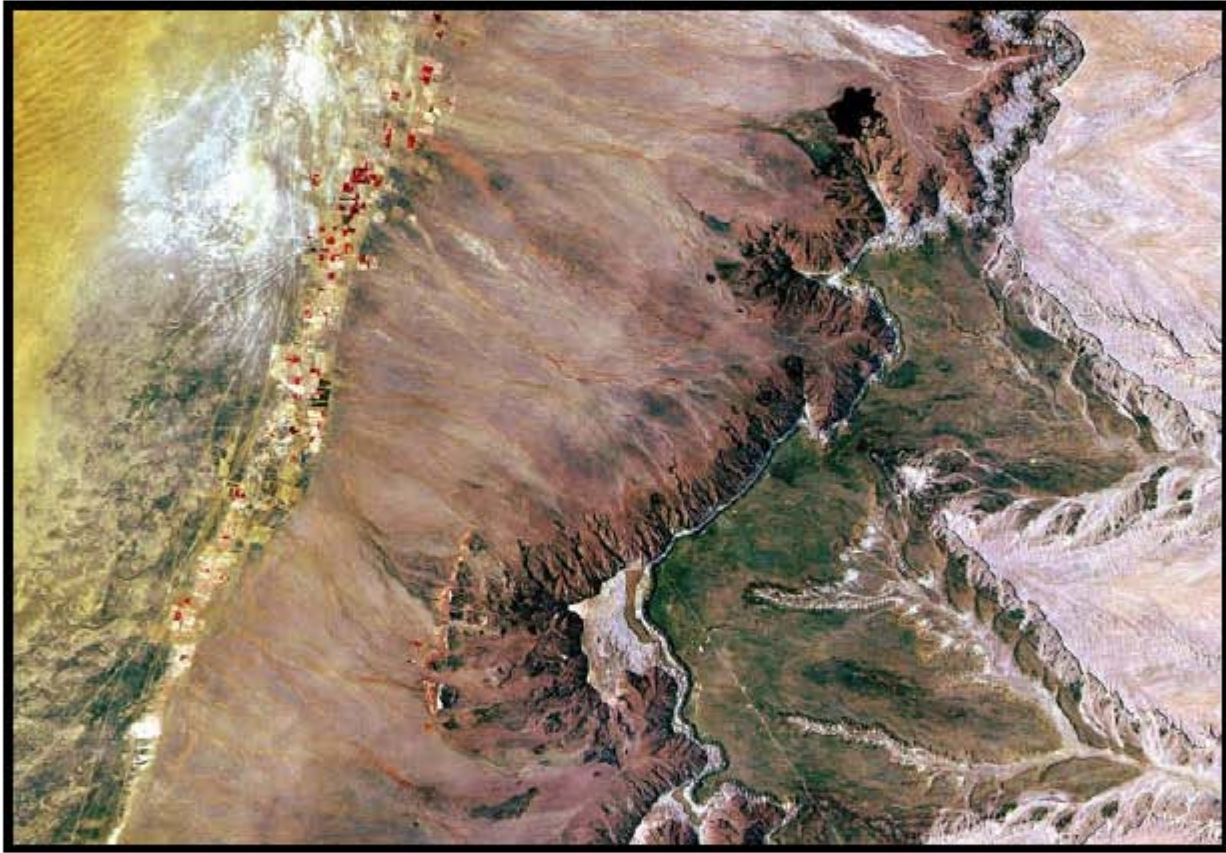


### 3- 1- 1- كيف تبدو بعض الظواهر على الصور:

من المعروف أن لكل ظاهرة أرضية، سواء كانت ظاهرة طبيعية أو بشرية، شكلاً خاصاً أو صفة خاصة تميزها عن باقي الظواهر، وهذه الصفة تسمى التوقيع Signature، لذا سنذكر بإيجاز أهم الصفات الخاصة لبعض الظواهر الطبيعية والبشرية المشهورة والمتكررة في أغلب الصور:

#### 1. التضاريس:

تعتبر التضاريس من الظواهر سهلة التمييز على الصور، ويمكن رؤيتها في الصور بسهولة نسبية بعد قليل من التدريب (شكل 3 - 22). وإذا أردنا الحصول على معلومات تفصيلية عن الظواهر والارتفاعات فيفضل استخدام مناظر مجسمة (عن طريق صور سبوت مثلاً مختلفة زاوية التصوير).



شكل (3 - 22): الهيئة التي تبدو بها التضاريس على الصور (جبال طويق).

#### 2. الصخور والتربة:

يهتم علم الجيولوجيا التصويرية بدراسة صور الصخور العادية أو ذات الغطاء النباتي الخفيف، لتحديد أنواع الصخور ووجود الالتواءات والفواصل والمعادن، وأنماط التصريف المائي وغيرها من الظواهر الجيولوجية.

وفي التكوينات العادية أو شبه العادية يمكن ملاحظة أنماط التربة الناتجة عن الاختلافات في التكوين ودرجة اللون والرطوبة التي تحتويها بسهولة، والصخور بصورة عامة والتربة العادية، تظهر بلون

أفتح مما نتوقعه من مظهرها الطبيعي، إلا أن التربة الرطبة تظهر بلون رمادي إلى رمادي داكن بينما تظهر بلون فاتح فور جفافها. وتظهر الأرض المحروثة بلون فاتح، وهي تشمل التربة المحروثة للزراعة، أو التربة الموضوعة حول قناة محفورة حديثاً، أو التربة المأخوذة بعد حفر موقع بناء جديد، والشواطئ والرمال.

### 3. النباتات الطبيعية:

تظهر الغابات في الصور بلون داكن وتكون الاختلافات في درجة اللون نتيجة للاختلاف في عمر الأشجار وأنواعها، أما الحشائش فإن القاعدة العامة هي أنه كلما تحسنت نوعية الحشائش فإنها تظهر بألوان داكنة وثابتة، وتظهر الحقائق المزروعة بالحشائش بشكل منتظم وجيد في الصور بلون رمادي متوسط اللون، بينما الحشائش المزروعة بشكل سيئ تظهر بلون أفتح وعلى هيئة قطع متباينة الألوان نظراً لاختلاف أنواع الحشائش.

### 4. المحاصيل الزراعية:

من أصعب المشكلات التي تواجه مفسر الصور مشكلة تحديد نوعية المحاصيل المزروعة. ومن أهم الطرق المساعدة التي تستخدم للتعرف على المحاصيل الزراعية الإمام الجيد بطرق زراعتها ومعرفة المعدات والأدوات الرئيسية المستخدمة في كل زراعة، بالإضافة إلى معرفة مواعيد العمليات المختلفة في زراعة المحصول ( حرث، بذر، نمو وحصاد)، وبصورة عامة تعطي الصور المأخوذة في وقت الحصاد أفضل النتائج من حيث إمكانية التنبؤ بنوعية المحاصيل الزراعية انظر (شكل 3 - 23).

ورغم صعوبة التفريق بين بعض أنواع المحاصيل في بعض الحقول مثل حقل يزرع قمحاً وآخر يزرع شعيراً، إلا أن بالإمكان التفريق بين بعض أنواع المجموعات الزراعية مثل زراعة الحبوب وزراعة البساتين، والدواجن والماشية.

تظهر الطرق غالباً بلون فاتح إذا كانت غير مرصوفة أو ذات سطح خشن، وتظهر بلون داكن إذا كانت مرصوفة وملساء (شكل 3 -24). أما السكك الحديدية فمع أنها أسهل من حيث تحديدها على الصور من طرق السيارات نتيجة لانتظامها، إلا أنه يصعب تحديد عدد الخطوط. وعادة تعرف السكك الحديدية بوجود جسور خاصة أو أنفاق أو محطات للقطارات أو المنحنيات الخفيفة التي تتخذها قضبان السكك الحديدية.



شكل (3 -24): الطرق والشوارع سهلة التمييز على الصور.

## 6. المدن والمناطق الحضرية:

يصعب في بعض الحالات تحديد نوع استخدام بعض المباني، خصوصاً المباني أو المجمعات الصناعية التي يمكن التعرف على استخدامها العام ولا يمكن تحديد أنواع العمليات داخل هذه المباني، ويحتاج التعرف عليها إلى خبرة كبيرة نوعاً ما.

فعلى سبيل المثال يمكن أن نعرف أن الصناعة في الشكل (3 - 25) هي صناعة تحويلية ولكن يصعب تحديد أي أنواع الصناعات التحويلية هي. والشخص الذي لديه خبرة في أنواع الصناعات المختلفة واحتياجاتها من حيث المباني والأفران وطريقة توزيع المباني في موقع المصنع، لن يجد صعوبة في تحديد نوع الصناعة

## 7. المواقع الأثرية:

تعتبر النتائج التي قدمتها الصور في حقل الآثار مدهشة وذات أهمية كبيرة، فمن السهل تمييز المباني والبقايا الأثرية البارزة على سطح الأراضي في الصور، وذلك لظهورها بأشكال مميزة وغريبة عما يحيط بها