



الرياح

التعرية الريحية

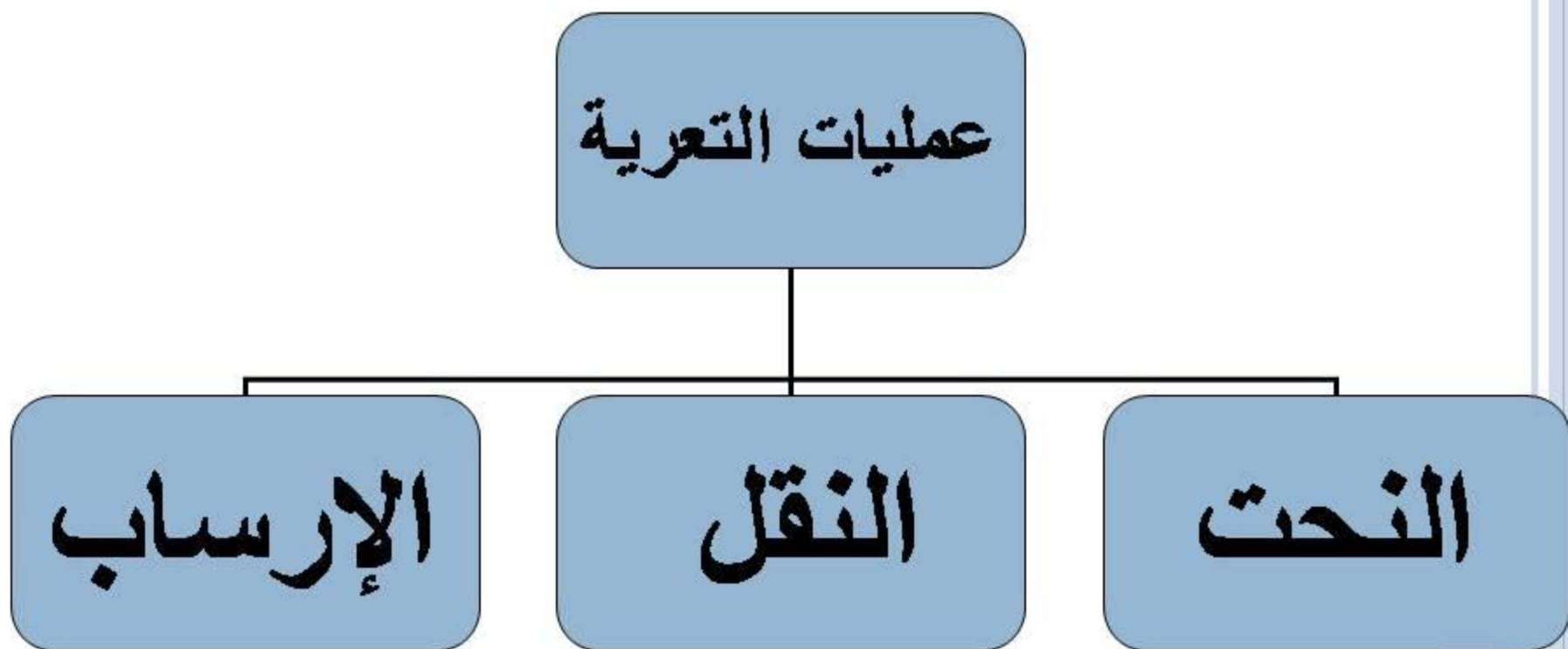


مفهوم التعرية

هي عملية تفتت الصخور السطحية
للقشرة الأرضية بفعل حركة الرياح
، و المياه الجارية ، والزحف الجليدي
، و الأمواج البحرية، ونقلها إلى
مواطن جديدة حيث يتم ترسيبها.



* تتم التعرية عن طريق ثلاث عمليات رئيسية هي :



أنواع التعرية



```
graph TD; A[أنواع التعرية] --> B[الجليدية]; A --> C[البحرية]; A --> D[المياه الجارية]; A --> E[الريحية]
```

الجليدية

البحرية

المياه الجارية

الريحية



مفهوم التعرية الريحية

❖ التعرية الريحية هي مجموعة من العمليات التي تقوم بها الرياح (النحت ، النقل ، الإرساب) ، والتي تسهم بشكل واضح في تشكيل سطح الأرض .

العوامل التي تساعد على النحت بفعل الرياح

سرعة الرياح
وقوتها

جفاف التربة
وتفتتها

قلة الغطاء
النباتي

وتقوم الرياح بدورها كعامل
نحت بإحدى الوسيلتين الآتيتين:

١ - التذرية Deflation

٢ - البري Abrasion

الأشكال
الأرضية
الناتجة عن
نحت الرياح

التلال

المفردة

سهول

الرق

صحاري

الحمادة

المنخفضات

الصحراوية



المنخفضات الصحراوية

○ هي تجاويف واسعة في الأرض تكونت بسبب قيام الرياح بإزالة الرمال وتذريتها من السطح لفترات طويلة.

○ قد يصل قاع المنخفض إلى الطبقات الحاملة للمياه، فتتفجر وتزدهر الواحات الزراعية .

○ نتيجة لرشح المياه إلى قاع المنخفض تتكون المستنقعات كما في منخفض القطارة بمصر الذي يصل عمقه أكثر من ١٢٠ م تحت مستوى سطح البحر.

منخفض صحراوي



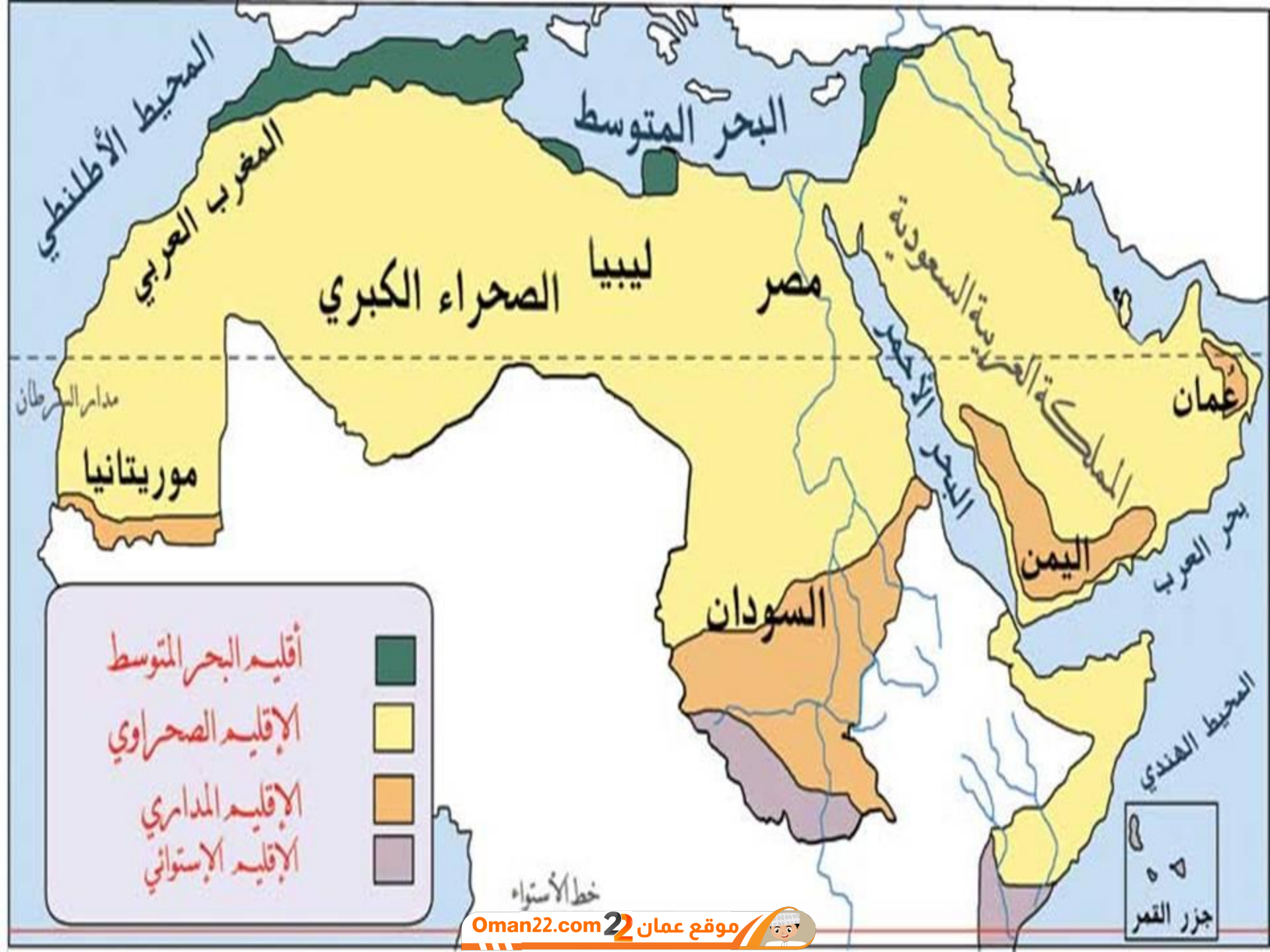
صورة جوية لـواحة صحراوية محاطة بالكثبان الرملية



صحاري الحمادة

هي هضاب صخرية مترامية
الأطراف متوسطة الارتفاع .
تتحصر بينها أحواض مليئة
بالرمل تعرف بـ (أحواض العرق).
تشكل الحمادة معظم الصحاري في
العالم .





المحيط الأطلنطي

البحر المتوسط

المغرب العربي

ليبيا الصحراء الكبرى

مصر

السعودية العربية

عمان

بحر العرب

اليمن

السودان

المحيط الهندي

جزر القمر

خط الاستواء

Oman22.com 22 موقع عمان

سهول الرق

- هي سهول واسعة تنبسط على سطح الأرض في المناطق الصحراوية لمسافات كبيرة .
- تنتشر فوقها الرواسب من الأحجار والحصى والزلط ، أما الرمال فقد أزيلت منها بفعل الرياح .

الرق كلمة عربية تعني الأراضي المسترقة .
تسمى كذلك لأن أقدام الجمال لا تغوص فيها إلا قليلاً ،
فيشعر الراكب بأنه يهتز ويبدأ كما لو كان يتميل على
فراش وثير

سهول الرق



01.01.2004



التلال المفردة

● هي تلال قبابية أو مدبية الذرى ، وذات سفوح شديدة الانحدار .

● تتكون نتيجة إزالة الجزء الأكبر من السطح الصخري بفعل نحت الرياح .

● تتخلف بقايا السطح الصخري مكونة التلال المفردة .

● تتفاوت في أحجامها فيصل ارتفاع بعضها إلى أكثر من (٦٠٠ متر) .



تتنوع الأشكال الجيومورفولوجية الناتجة عن النحت ومنها:

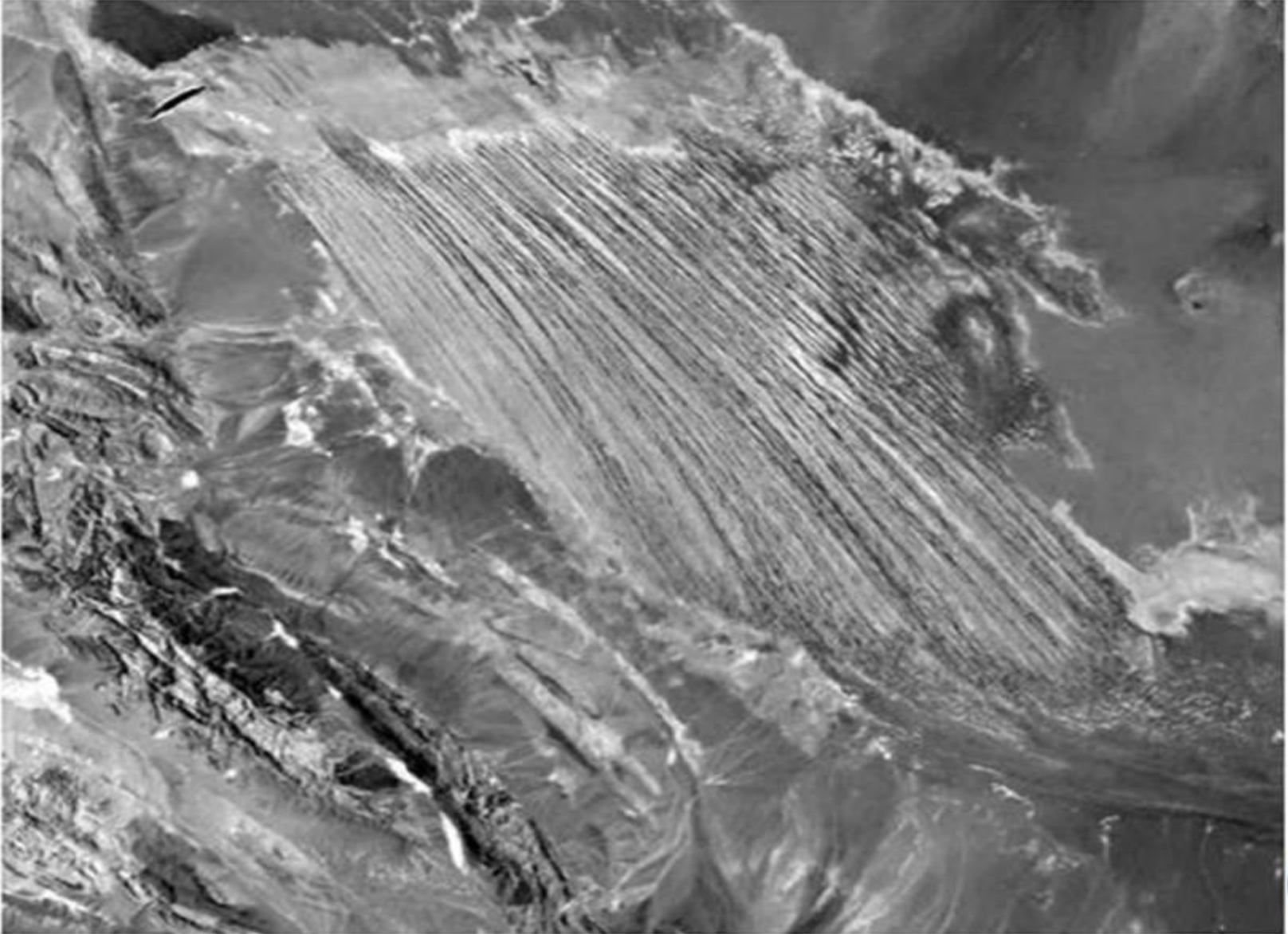


أعمدة صحراوية

تراكم المواد المتجوية

www.4geography.com

تضاريس الـياردانج





الرياح



○ يعد النقل العملية الثانية من عمليات التعرية
الريحية.

○ ويعتمد على سرعة الرياح وحجم المواد المنقولة .
○ تتمثل قدرة الرياح في الطاقة المحركة للهواء التي
تنتج عن الاختلاف في الضغط الجوي بين منطقة
وأخرى .

○ وهذا يمكن الرياح من حمل ونقل الرمال والمفتتات
من مكان إلى آخر.



الرياح

عمليات النقل بالرياح

- تتحرك الذرات الصخرية الدقيقة أو تنقل بفعل الرياح عن طريق :

عمليات النقل بالرياح

الزحف

القفز

التعلق



الارتفاع (م)

300

اتجاه الرياح



عاصفة غبار

1.0

0.1

طرق الانتقال

التعلق

القفز

زحف أرضي

حجم
المواد
(م)

أقل 0.15

غبار

0.15

رمل دقيق

0.25

حصى

2.00

طرق نقل الرياح

إرساب الرياح



الرياح كعامل إرساب

يعد الإرساب العملية الأخيرة من التعرية الريحية ، فعندما تضعف سرعة الرياح كعامل نحت أو نقل تبدأ بإرساب حمولتها من المفثات الصخرية . وهكذا تتشكل ظواهر وأشكال مختلفة إلا أن بعض الأشكال الناتجة عن الإرساب تتلاشى بمجرد تعرضها لهبوب رياح شديدة بينما يتميز بعضها الآخر بالثبات لكبر حجمه من جهة وتثبيت جذوره في الأرض من جهة أخرى .



الأشكال الناتجة
عن
إرساب الرياح

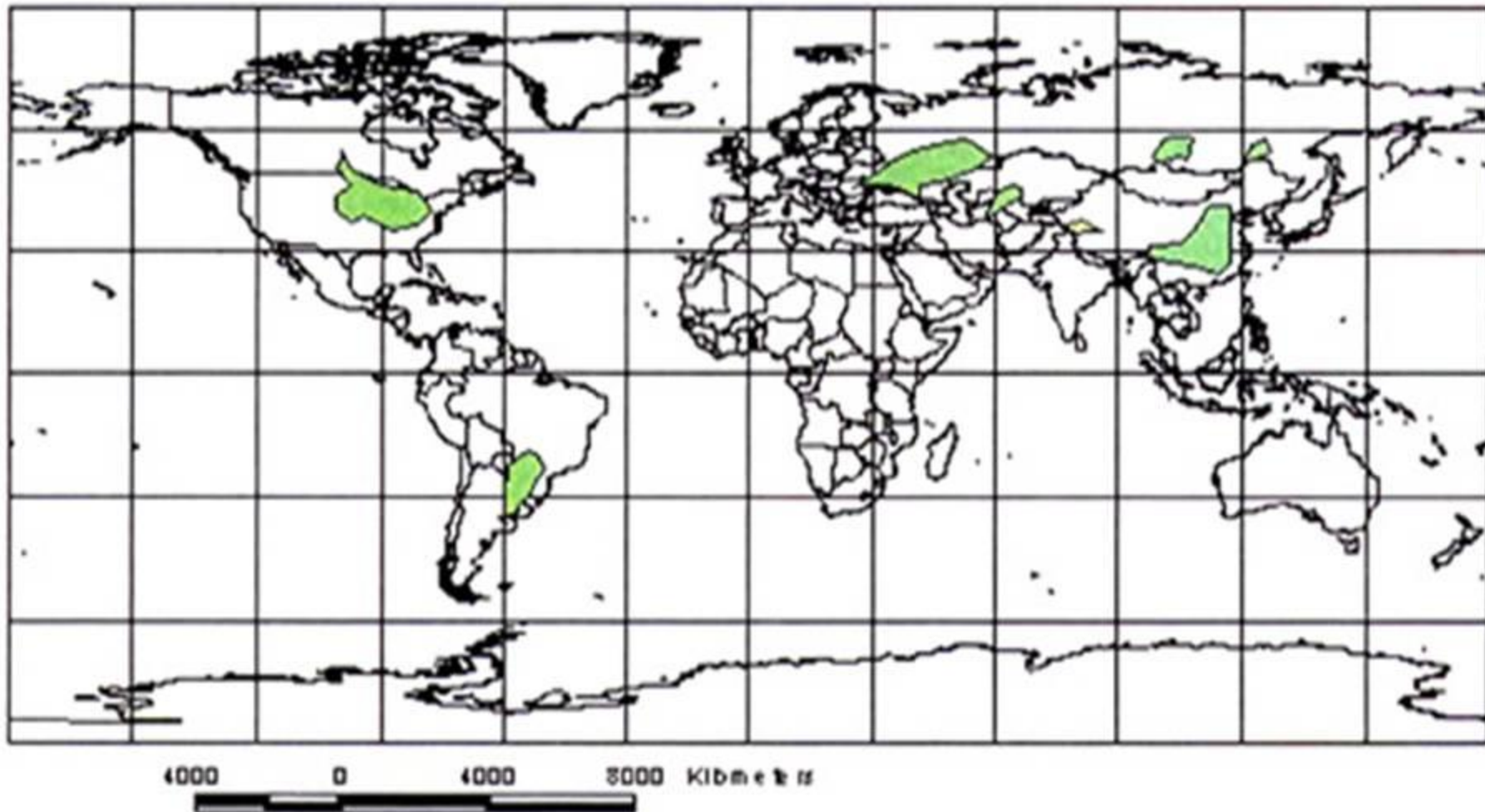
الكثبان الرملية

تربة اللوس

تربة اللوس

تعرف اللوس بأنها حبيبات الغبار الدقيق الذي تحمله الرياح من الصحراء، وتبقى هذه الحبيبات عالقة في الهواء لمدة طويلة لصغر حجمها، ثم تسقط بفعل الأمطار والجاذبية الأرضية وتتراكم شيئاً فشيئاً مكونة تربة صفراء تُعرف باللوس .

يتم إرساب نتاج التعرية من المواد الدقيقة خارج منطقة النشأة ولهذا تتكون من مواد بعيدة عن موطنها الأصلي .



العوامل التي تساعد على إرساب اللوس

- المناخ الرطب.
- ترافر الغطاء النباتي .



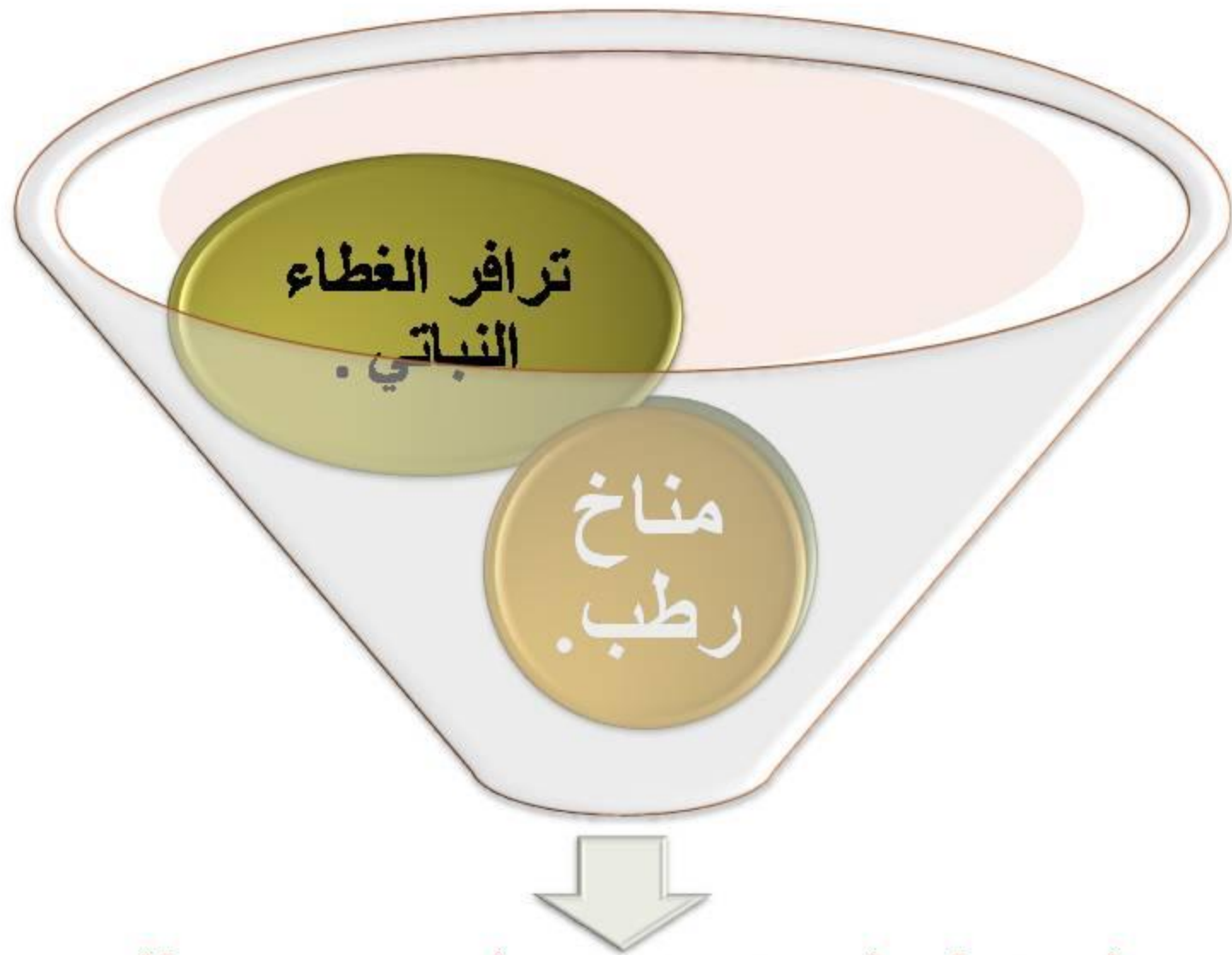
○ تنتشر إرساب اللوس انتشاراً كبيراً في أنحاء الأرض .

○ أنها ظاهرة عالمية وتقع أكبر مراكز توزيع تراكمها في وسط آسيا وشرقها حيث يبلغ سمك تراكمها (٥٠٠) متر وهو سمك لا يوجد له مثيل في أي منطقة أخرى .

○ يصل عمر مناطق اللوس في شمال الصين إلى (٤٠٠٠) سنة .

○ تتميز اللوس بأنها **عالية الخصوبة** وتستخدم تربتها في أعمال البناء .





العوامل التي تساعد على إرساب اللوس

الكثبان الرملية

تلال رملية يختلف ارتفاعها من بضعة أقدام إلى عشرات الأمتار ، وتتكون من رمال مستديرة الحبيبات ومن العوامل المساعدة على تكوينها **ضعف سرعة الرياح** أو **اصطدامها بعائق** مثل مبنى أو تل أو شجرة . وتتنوع الكثبان الرملية حسب كيفية التكوين واتجاه الرياح في المنطقة .



الكثبان الهلالية

الكثبان الطولية

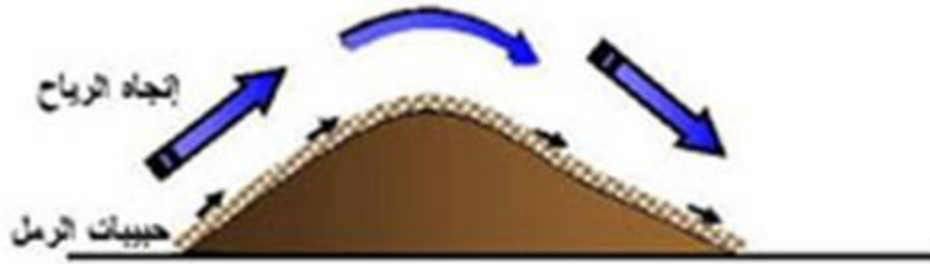
الكثبان النجمية

الكثبان العكسية

أشكال الكثبان الرملية



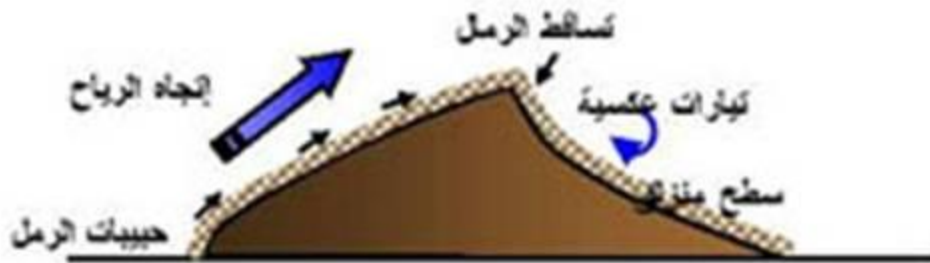
تكوين الكثبان الرملية



المرحلة الأولى لتكوين الكثبان الرملية

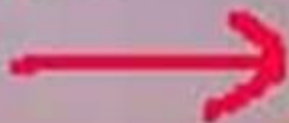


المرحلة الثانية لتكوين الكثبان الرملية



المرحلة الثالثة لتكوين الكثبان الرملية

اتجاه الرياح



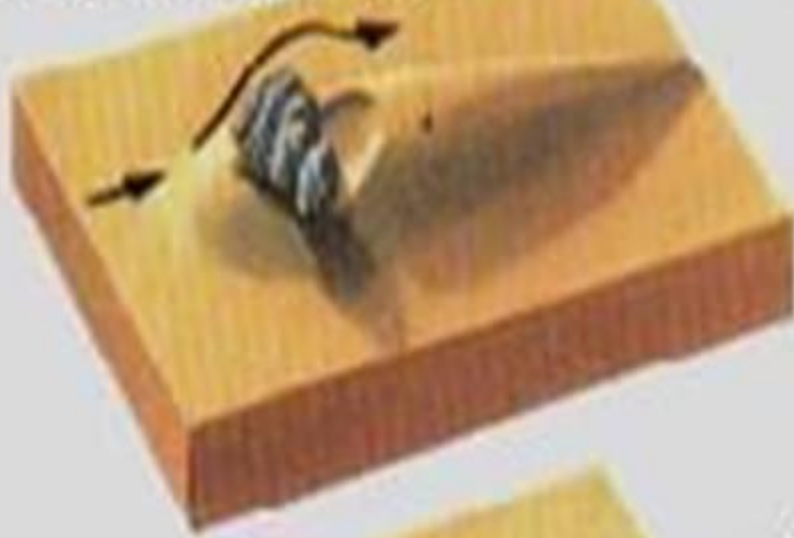
كثيب البرخان

كثبان البرخان



بعض أنماط الكثبان الرملية

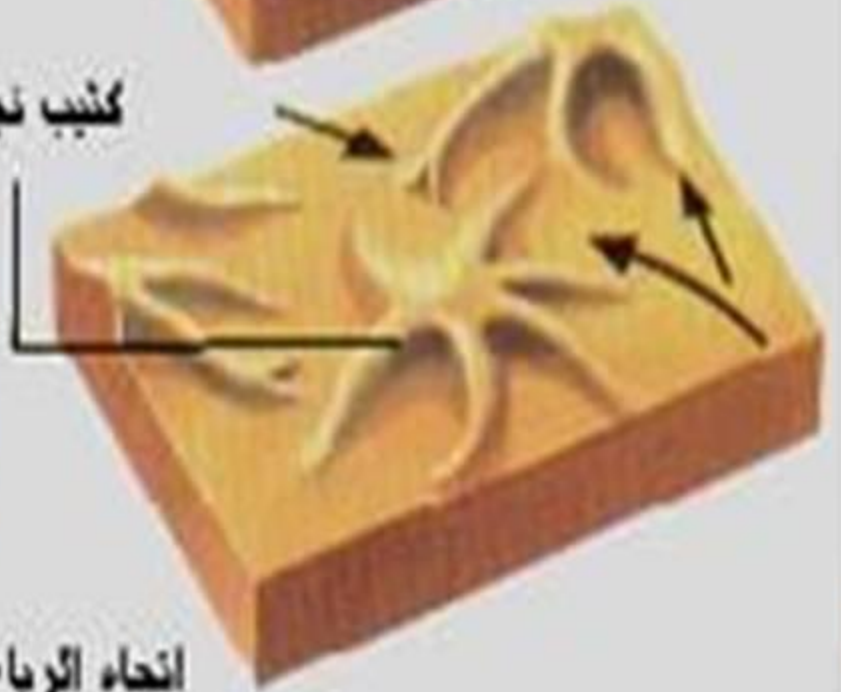
كثيب مكون نتيجة وجود عائق



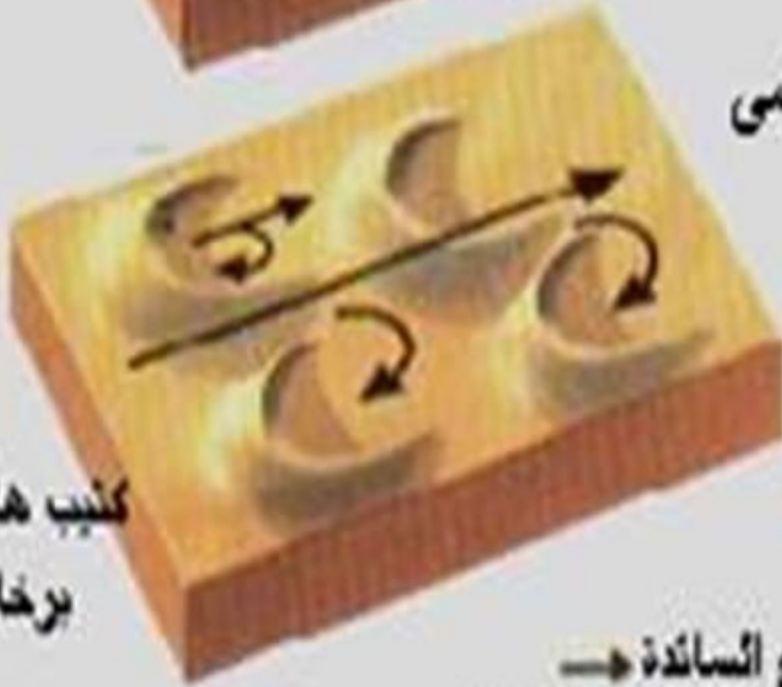
كثيب ملوحي
سبف - عرء



كثيب نجمي

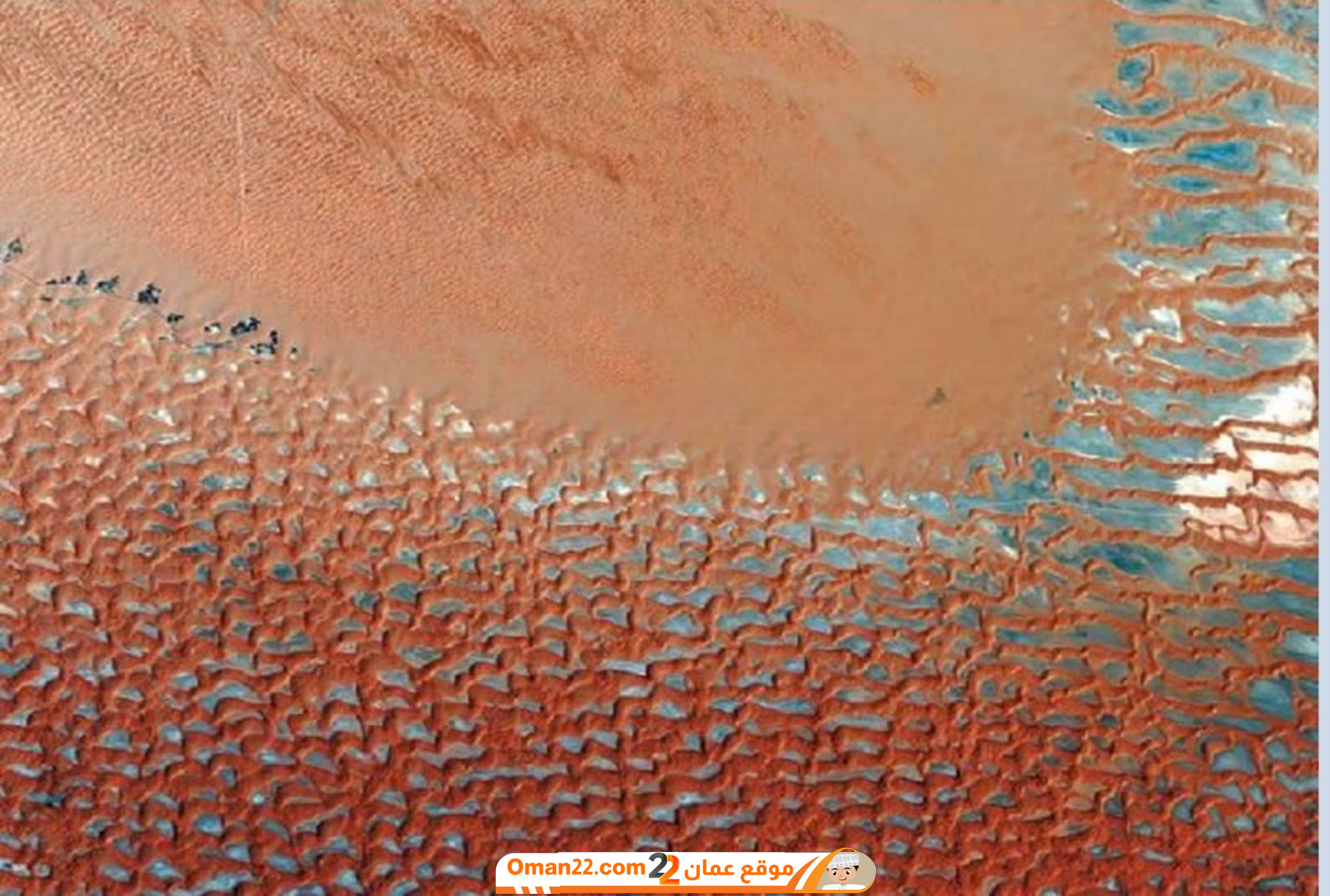


كثيب هلالى
برخان



اتجاه الرياح السائدة →

كثبان طولية وعرضية وتجمع من الرمال في شكل غير واضح



كثبان عرضية في عمان:



كثبان هلالية الشكل في عمان :



كثبان طولية في المثلث الواقع بين السعودية وعمان واليمن:

