

الاتجاه الحديث في تصنيف الغطاء

النباتي على أساس المظهر الخارجي

The new trend of vegetational classification based on physiognomy

بغض النظر عن الانتشار الواسع في كثير من أقطار العالم لتصنيف برون-بلانكييه فإن انتشار التصنيف المبني على أساس المظهر الخارجي لا يقل عن انتشار تصنيف برون-بلانكييه إن لم يتفوق عليه. ويعود سبب ذلك إلى نقص دراسة فلورا العديد من المناطق وإلى أنه عند وضع الخرائط النباتية لمناطق كبيرة كقارة مثلاً فإن التصنيف الأكثر بساطة وسهولة وإمكانية التحقيق هو التصنيف المبني على أساس المظهر الخارجي (Physiognomy). ومن أشهر التصنيفات المبنية على أساس المظهر الخارجي التصنيف المستعمل في الولايات المتحدة الأمريكية أو تصنيف كوشلر (Kuchler, 1949, 1967) والتصنيف الذي وضعته لجنة اليونسكو (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة) برئاسة غوسين (Gaussen) واستعملته لوضع خريطة الغطاء النباتي للكرة الأرضية (World vegetation map) بمقياس ١/١٠٠٠٠٠٠٠ والذي ستوقف عنده (Aleksandrova, 1969; UNESCO, 1973).

(١٨, ١) تصنيف اليونسكو (UNESCO, 1973) للغطاء النباتي

UNESCO classification of vegetation

وقد استعملت في تصنيف اليونسكو رموز وأرقام لتمييز وحدات الغطاء النباتي (الجدول رقم ٣٣).

الجدول رقم (٣٣). رموز وأرقام وحدات الغطاء النباتي المستعملة في تصنيف اليونسكو (UNESCO, 1973).

الرمز (Symbol)	الوحدة (Unit)
I, II, III, IV, V	صف تكوينات Formation class
A, B, C	تحت صف تكوينات Formation subclass
1,2,3	مجموعة تكوينات Formation group
a, b, c	التكوين Formation
(1), (2), (3)	تحت تكوين Sub – formation
(a), (b), (c)	العشيرة Association

ونظراً لسهولة هذا التصنيف نسبياً وشيوعه في وضع خرائط الغطاء النباتي، وعدم ضرورة إلمام الباحث بتصنيف الأنواع النباتية كافة في المنطقة المدروسة، وأيضاً لإمكانية استعماله في وضع خرائط الغطاء النباتي لبلد ما أو قارة أو الكرة الأرضية. فسوف نتوقف عند هذا التصنيف بشيء من الإختصار.

يتكون الغطاء النباتي للكرة الأرضية، تبعاً لتصنيف اليونسكو، أو التصنيف الذي يعتمد على المظهر

الخارجي (Physiognomy) للغطاء النباتي، من خمسة صفوف تكوينات Formation classes وهي:

I. صف تكوينات الغابات المغلقة (الكثيفة) Closed forests formation class.

II. صف تكوينات الغابات غير الكثيفة Woodlands formation class

III. صف تكوينات الشجيرات (أراضي الشجيرات أو الأدغال) Shrublands or thickets formation class

IV. صف تكوينات الشجيرات القزمة والمجتمعات المرتبطة بها Dwarf scrubs and related communities

formation class

V. صف تكوينات المجتمعات العشبية الأرضية Terrestrial herbaceous communities formation class

وفيما يلي تفصيل لكل صف تكوينات.

I. صف تكوينات الغابات المغلقة (الكثيفة) Closed forests formation class

ويتكون من أشجار كثيفة، لا يقل ارتفاعها عن ٥٠ متراً، كما أن تيجان (Crowns) الأشجار متشابكة مع

بعضها البعض ويتضمن الآتي:

A. تحت صف تكوينات الغابات دائمة الخضرة غالباً Mainly evergreen forests formation subclass،

ويتميز بعدم سقوط أوراق الأشجار المكونة له، بالرغم من أن بعض الأشجار يمكن أن تسقط أوراقها.

1. مجموعة تكوينات الغابات الاستوائية المطرية Tropical rain forests formation group (الشكل رقم

٩٥). وتتكون من أشجار دائمة الخضرة، وبراعمها غير محمية عادة، ويمكن أن تسقط أوراق بعض الأشجار

لأسابيع عدة ولكن لا يجري سقوط الأوراق في الوقت نفسه.



الشكل رقم (٩٥). الغابات الاستوائية المطرية.

a. تكوين الغابات الاستوائية المطرية في الأراضي المنخفضة Tropical rain lowlands forests formation، وتتكون من أنواع شجرية سريعة النمو. وقد يتجاوز ارتفاعها ٥٠ متراً، ولها قلف (Bark) أملس، وتندم فيها النباتات المتسلقة (Lianas) أو قليلة. أما الكائنات العالقة فتتكون من الأشنات القشرية والطحالب الخضراء، كما أن النباتات العالقة الوعائية نادرة.

b. تكوين الغابات الاستوائية المطرية شبه الجبلية Tropical rain submontane forests formation وتتكون من أشجار باسقة يصل طولها إلى ٥٠ متراً، وتنمو فيها نباتات عشبية، كما يوجد فيها نباتات عالقة وعائية.

c. تكوين الغابات الاستوائية المطرية الجبلية Tropical rain montane forests formation وفيها لا يزيد طول الأشجار عن ٥٠ متراً، وتغزر فيها النباتات العالقة الوعائية وغيرها. والقلف خشن نسبياً، وينمو في أرضية الغابة عديد من النباتات وتضم:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق Broad – leaved forests sub-formation.

(2). تحت تكوين الغابات إبرية أو صغيرة الأوراق Needle leaved or microphyllous forests sub-

.formation

(3). تحت تكوين غابات الخيزران Bamboo forests sub-formation (الشكل رقم ٩٦).



الشكل رقم (٩٦). غابات الخيزران

- d. تكوين الغابات الاستوائية المطرية شبه الألبية **Tropical rain subalpine forests formation**.
- e. تكوين غابات السحب الاستوائية المطرية **Tropical rain cloud forests formation** ولا يتجاوز طول الأشجار المشكلة لها الـ ٢٠ متراً، وأرضها مغطاة بالنباتات المحبة للرطوبة والقلف Bark خشن وتغطي العقد الساق. وتضم:
- (1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق وهي الشائعة.
 - (2) تحت تكوين الغابات إبرية أو صغيرة الأوراق.
- f. تكوين الغابات المطرية الطميية (الغرينية) **Tropical rain alluvial forests formation** وتتميز بأنها غنية بنباتات الفصيلة النخيلية والموزية وتضم:
- (1) تحت تكوين الغابات التي تغمر بتواتر واضح.
 - (2) تحت تكوين الغابات التي تغمر بتواتر قليل.
 - (3) تحت تكوين الغابات التي تغمر فصلياً.
- g. تكوين غابات المستنقعات الاستوائية المطرية **Tropical rain swamp forests formation** ولا توجد على حواف الأنهار، ولكن تربتها شديدة الرطوبة وترفدها المياه العذبة أو قليلة الملوحة ويفوق طول الأشجار غالباً الـ ٢٠ متراً. وفيها:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق.

(2) تحت تكوين الغابات التي تسود فيها أنواع النخيل.

h. تكوين غابات الخث الإستوائية دائمة الخضرة Tropical evergreen peat forests formation وطول

أشجارها لا يزيد عن ٢٠ متراً وأشجارها بطيئة النمو وجذعها رفيع ، وفيها:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق.

(2) تحت تكوين الغابات التي تسود فيها أنواع النخيل.

2- مجموعة تكوينات الغابات الموسمية دائمة الخضرة المدارية وشبه المدارية Tropical and subtropical

evergreen seasonal forests formation group وتشكل من أشجار دائمة الخضرة غالباً (الشكل رقم ٩٧).

وبراعمها محمية نسبياً ، وتسقط بعض أوراقها في الفصل الجاف وفيها:



الشكل رقم (٩٧). الغابات الموسمية دائمة الخضرة

a. تكوين الغابات الموسمية دائمة الخضرة المدارية (أو شبه المدارية) في الأراضي المنخفضة Tropical (or

subtropical) evergreen seasonal lowland forests formation

b. تكوين الغابات الموسمية دائمة الخضرة المدارية (أو شبه المدارية) في الجبال قليلة الارتفاع وتضم:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق.

(2) تحت تكوين الغابات صغيرة أو إبرية الأوراق.

c. تكوين الغابات الموسمية دائمة الخضرة المدارية (أو شبه المدارية) الجبلية.

b. تكوين الغابات الموسمية دائمة الخضرة المدارية (أو شبه المدارية) شبه الألبية.

- 3- مجموعة تكوينات الغابات المدارية وشبه المدارية نصف متساقطة الأوراق **Topical and subtropical semi - deciduous forests formation group** وتتشكل من أشجار متساقطة الأوراق ومتمحلة للجفاف تشكل الطابق العلوي ، ويتشكل الطابق الشجيري من شجيرات دائمة الخضرة قاسية الأوراق ، والقلف خشن غالباً.
- a. تكوين الغابات المدارية (أو شبه المدارية) نصف متساقطة الأوراق في الأراضي المنخفضة.
- b. تكوين غابات السحب (أو شبه المدارية) نصف متساقطة الأوراق.
- 4- مجموعة تكوينات الغابات المطرية شبه المدارية **Subtropical rain forests formation group**.
- 5- مجموعة تكوينات غابات المانغروف **Mangrove forests formation group** (الشكل رقم (٩٨)). وتتكون من أشجار وشجيرات دائمة الخضرة وعريضة الأوراق وتتميز بجذورها التنفسية (Pneumatophores) التي تنمو إلى الأعلى فوق سطح التربة الغدقة.



الشكل رقم (٩٨). غابات المانغروف

- 6- مجموعة تكوينات الغابات المعتدلة وشبه القطبية المطرية دائمة الخضرة **Temperate and subpolar evergreen rain forests formation group** وتنتشر على شواطئ المحيطات في المناطق الخالية من الجليد في نصف الكرة الأرضية الجنوبي (التشيلي) وتتشكل من أشجار وشجيرات دائمة الخضرة وغنية بالنباتات والسراخس الأرضية وتضم:
- a. تكوين الغابات المعتدلة عريضة الأوراق وأشجارها لا تتجاوز ١٠ م ارتفاعاً وتضم هذه الغابات نباتات عالقة وعائية.

(1) تحت تكوين الغابات التي لا ينمو فيها أشجار مخروطية (Conifers).

(2) تحت تكوين الغابات التي تنمو فيها أشجار مخروطية (Conifers).

b. تكوين الغابات المعتدلة المطرية دائمة الخضرة الطميية Temperate evergreen rain alluvial forests formation.

c. تكوين الغابات المعتدلة دائمة الخضرة في المستنقعات Swamp forest.

d. تكوين الغابات شبه القطبية المطرية دائمة الخضرة Subpolar evergreen rain forests formation.

7- مجموعة تكوينات الغابات الموسمية المعتدلة دائمة الخضرة عريضة الأوراق Temperate evergreen

seasonal broad-leaved forests formation group وتتكون من أشجار وشجيرات دائمة الخضرة شبه قاسية الأوراق، غنية بالأعشاب، وتندر فيها النباتات العالقة الوعائية والنباتات المتسلقة.

8- مجموعة تكوينات الغابات الجفافية دائمة الخضرة عريضة الأوراق شتوية الأمطار Winter - rain

evergreen broad - leaved sclerophyllous forests formation group وغالباً ما تعرف بغابات البحر المتوسط

(الشكل رقم ٩٩). كما توجد في جنوب غرب استراليا والتشيلي وغيرها. ويتميز المناخ بشتاء معتدل ورطب

وبصيف جاف، وتتكون من أشجار وشجيرات دائمة الخضرة وقاسية الأوراق، ولا يوجد فيها نباتات فوقية عالقة

(Epiphytes) وفيها ما يلي.



الشكل رقم (٩٩). الغابات دائمة الخضرة الجفافية عريضة الأوراق في شرق البحر المتوسط (غابات السنديان *Quercus coccifera*)

- a. تكوين الغابات دائمة الخضرة الجفافية عريضة الأوراق شتوية الأمطار في المناطق المنخفضة.
- b. تكوين الغابات دائمة الخضرة الجفافية عريضة الأوراق شتوية الأمطار في المناطق الطمبية والمستنقعية.
- 9- مجموعة تكوينات الغابات المخروطية المعتدلة وشبه القطبية دائمة الخضرة **Temperate and subpolar evergreen coniferous forests formation group** وتتكون من أشجار إبرية أو حرشفية الأوراق. وقد يوجد فيها أشجار عريضة الأوراق، ولا يوجد فيها نباتات متسلقة أو عالقة، وتضم:
- a. تكوين الغابات المخروطية عملاقة الأشجار مثل غابات السيكويا (*Sequoia*) (الشكل رقم ١٠٠). وغابات البسيدوتسوغا (*Pseudotsuga*) في شمال غرب أمريكا.



الشكل رقم (١٠٠). غابات السيكويا (*Sequoia*)

- b. تكوين الغابات المخروطية كروية التاج دائمة الخضرة **Evergreen (nongiant) conifer forests with rounded crown formation** وتسود فيها الأشجار التي يتراوح ارتفاعها بين ٥ و ٥٠ م وتاجها كروي كأنواع الصنوبر *Pinus* وتضم:
- (1) تحت تكوين الغابات قاسية الأوراق والتي لا توجد فيها الشجيرات.
- c. تكوين الغابات المخروطية ذات التيجان المخروطية (الهرمية) **.With conical crowns**.
- d. تكوين الغابات المخروطية ذات التيجان الأسطوانية **.Cylindrical crowns**.
- b. تحت صف تكوينات الغابات متساقطة الأوراق **Mainly deciduous forests formation subclass** ويتكون من أشجار تسقط أوراقها في الفصل غير المناسب للنمو وتضم:

1- مجموعة تكوينات الغابات الجفافية متساقطة الأوراق Drought – deciduous forests formation group

توجد في المناطق المدارية وشبه المدارية ويتميز الفصل غير المناسب لنمو بجفافه وغالباً هو فصل الشتاء. وتسقط أوراق الأشجار سنوياً، ولها قلف (Bark) سميك وفيها:

a. تكوين الغابات الجفافية متساقطة الأوراق في السهول وتضم:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق المتساقطة **Broad – leaved deciduous forests sub-formation**.

(2) تحت تكوين الغابات صغيرة الأوراق المتساقطة **Microphyllous deciduous forests sub-formation**.

b. تكوين الغابات الجفافية متساقطة الأوراق في الجبال.

2- مجموعة تكوينات الغابات دائمة الخضرة متساقطة الأوراق في الفصل البارد Cold deciduous forests

with evergreen trees (or shrubs) formation group وتنمو في المناطق حيث الشتاء (الفصل غير المناسب للنمو) البارد، ويسود فيها الأشجار ساقطة الأوراق، ولكن يوجد فيها بعض الأنواع دائمة الخضرة والنباتات المتسلقة والعائقة معدومة أو قليلة وتضم:

a. تكوين الغابات متساقطة الأوراق التي تختلط مع أشجار دائمة الخضرة وعريضة الأوراق كما يوجد فيها بعض النباتات المتسلقة.

b. تكوين الغابات متساقطة الأوراق وفيها شجيرات ذات أوراق عريضة وقاسية.

c. تكوين الغابات متساقطة الأوراق التي تختلط مع أشجار دائمة الخضرة إبرية الأوراق.

3- مجموعة تكوينات الغابات متساقطة الأوراق في الفصل البارد ولا توجد فيها أشجار دائمة الخضرة

Cold-deciduous forests without evergreen trees formation group وتسود فيها الأشجار متساقطة الأوراق، وتندر فيها النباتات المتسلقة كما أن النباتات العائقة معدومة باستثناء الأشنات (Lichens) وتضم:

a. تكوين الغابات المعتدلة في المناطق السهلية.

b. تكوين الغابات المعتدلة الجبلية أو الباردة وفيها:

(1) تحت تكوين الغابات عريضة الأوراق.

(2) تحت تكوين الغابات المخروطية ساقطة الأوراق غالباً (مثل لاركس **Larix**).

(3) تحت تكوين الغابات المختلطة عريضة الأوراق ومخروطية متساقطة الأوراق.

c. تكوين الغابات شبه الألبية وشبه الباردة متساقطة الأوراق في الفصل البارد **Subalpine or sub polar cold**

deciduous forests formation وتضم:

(1) تحت تكوين الغابات التي يسود في الطبقة السفلية منها النباتات نصف المخبئة (**Hemicryptophytic**).

(2) تحت تكوين الغابات التي يسود في الطبقة السفلية منها النباتات فوق السطحية (Chamaephytic).
 d. تكوين الغابات الباردة متساقطة الأوراق الطميية Cold – deciduous alluvial forests formation وتسود في مناطق فيضانات الأنهار وتتميز الأشجار والشجيرات فيها بنموها السريع كما يوجد في الطبقة السفلية من الغابة غطاء عشبي كثيف.

e. تكوين الغابات الباردة المستنقعية Cold – deciduous swamp forests وتتميز بأنها فقيرة نسبياً بالأنواع والغطاء النباتي العشبي كثيف.

C. تحت صف تكوينات الغابات شديدة الجفاف Extremely xeromorphic forests formation subclass ويتكون من أشجار جفافية ذات شكل حياة ظاهر (Phanerophytes)، ونباتات الطابق السفلي تشمل شجيرات جفافية ونباتات عصارية وأعشاب معمرة وحولية وتضم:

1- مجموعة تكوينات الغابات قاسية الأوراق وشديدة الجفافية Sclerophyllous- dominated extremely xeromorphic forest formation group.

2- مجموعة تكوينات الغابات الشوكية Thron – forests formation group وفيها:

a. تكوين الغابات الشوكية المختلطة دائمة الخضرة ومتساقطة الأوراق.

b. تكوين الغابات الشوكية متساقطة الأوراق.

3- مجموعة تكوينات الغابات العصارية Mainly succulent forests formation group وتتكون من أشجار

وشجيرات عصارية وتوجد فيها أيضاً نباتات أخرى جفافية (الشكل رقم ١٠١).



الشكل رقم (١٠١). الغابات العصارية (Succulent forests)

I. صف تكوينات الغابات غير الكثيفة Woodlands formation class.

وتسود فيه الأشجار التي لا يزيد طولها، في الغالب، عن ٥ م، كما أن تيجان (Crowns) الأشجار لا تلامس بعضها بعضاً، ولكن تغطيتها تفوق الـ ٣٠٪ من سطح الأرض، والغطاء العشبي يوجد أحياناً، وهذا الصف لا يتضمن السافانا ويضم:

A. تحت صف تكوينات الغابات غير الكثيفة دائمة الخضرة غالباً **Mainly evergreen woodlands**

formation class ويشمل:

1- مجموعة تكوينات الغابات غير الكثيفة عريضة الأوراق **Evergreen broad - leaved woodlands**

2- مجموعة تكوينات الغابات غير الكثيفة إبرية الأوراق **Evergreen needle - leaved woodlands**

formation group وتتكون من أشجار إبرية أو حرشفية الأوراق، وتاج عديد من الأشجار غزير التفرع ويمتد حتى قاعدة الأشجار وفيها:

a. تكوين الغابات غير الكثيفة المخروطية كروية التاج.

b. تكوين الغابات غير الكثيفة المخروطية ذات التيجان المخروطية **Conical crowns conifer woodlands**

formation.

c. تكوين الغابات غير الكثيفة المخروطية ذات التيجان الأسطوانية - المخروطية **Cylindro - conical**

crowns conifer woodlands formation.

B. تحت صف تكوينات الغابات غير الكثيفة متساقطة الأوراق غالباً **Mainly deciduous woodlands**

formation subclass ويضم:

1- مجموعة تكوينات الغابات غير الكثيفة متساقطة الأوراق الجفافية **Drought deciduous woodlands**

formation group.

2- مجموعة تكوينات الغابات غير الكثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد وفيها أشجار دائمة الخضرة

.Cold deciduous woodlands with evergreen trees formation group.

3- مجموعة تكوينات الغابات غير الكثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد **Cold deciduous**

woodlands formation group وتضم:

a. تكوين الغابات غير الكثيفة عريضة الأوراق وتسقط في الفصل البارد.

b. تكوين الغابات غير الكثيفة إبرية الأوراق تسقط في الفصل البارد.

c. تكوين الغابات غير الكثيفة المختلطة متساقطة الأوراق.

- C. تحت صف تكوينات الغابات غير الكثيفة شديدة الجفاف Extremely xeromorphic woodlands formation subclass وتتكون من أشجار متفرقة.
- II. صف تكوينات الشجيرات (أراضي الشجيرات) أو الأدغال Shrubland or thickets formation class وتسود فيه الشجيرات التي يتراوح ارتفاعها بين ٠.٥ و ٥ م.
- A. تحت صف تكوينات الشجيرات دائمة الخضرة غالباً Mainly evergreen.
- 1- مجموعة تكوينات الشجيرات عريضة الأوراق دائمة الخضرة Evergreen broad-leaved shrublands formation group ويضم:
- a. تكوين أدغال البامبو القصيرة Low bamboo thickets formation.
- b. تكوين أراضي الأشجار الخصلية (Tuft) أو الشجيرات دائمة الخضرة Evergreen tuft tree shrublands formation.
- تكوين الأدغال دائمة الخضرة عريضة الأوراق.
- (1) تحت تكوين الأدغال دائمة الخضرة عريضة الأوراق الجفافية.
- (2) تحت تكوين الأدغال دائمة الخضرة Evergreen suffruticose thickets sub-formation.
- 2- مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات (الأدغال) إبرية وصغيرة الأوراق دائمة الخضرة Evergreen needle-leaved and microphyllous shrublands formation group.
- B. تحت صف تكوينات الأدغال وأراضي الشجيرات متساقطة الأوراق غالباً Mainly deciduous scrubs and shrublands formation subclass.
- 1- مجموعة تكوينات الأدغال غير الكثيفة متساقطة الأوراق الجفافية Drought deciduous woodlands formation group.
- 2- مجموعة تكوينات الأدغال غير الكثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد وفيها أشجار دائمة الخضرة Cold deciduous woodlands with evergreen trees formation group.
- 3- مجموعة تكوينات الأدغال متساقطة الأوراق في الفترة الباردة Cold - deciduous shrublands formation group.
- a. تكوين الأدغال المعتدلة متساقطة الأوراق Temperate deciduous thickets formation.
- b. تكوين الأدغال شبه الألبية وشبه الباردة متساقطة الأوراق.
- c. تكوين الأدغال الطميية متساقطة الأوراق.

C. تحت صف تكوينات الأدغال الجفافية (شبه الصحراوية) (Extremely xeromorphic (subdesert) shrublands formation subclass).

- 1- مجموعة تكوينات الأدغال شبه الصحراوية دائمة الخضرة.
- 2- مجموعة تكوينات الأدغال شبه الصحراوية متساقطة الأوراق.

IV صف تكوينات الشجيرات القزمة والمجتمعات المرتبطة بها.

Dwarf scrubs and related communities formation class.

وتتميز بأن الشجيرات المكونة له نادراً ما يزيد طولها عن ٥٠ سم، وقد تكون هذه الشجيرات كثيفة ومتشابكة أو منعزلة. ويضم أربعة تحت صفوف وهي باختصار التالية:

A. تحت صف الشجيرات القزمة دائمة الخضرة غالباً **Mainly evergreen dwarf- scrubs subclass**

1- **Evergreen dwarf- shrub thickets formation group** مجموعة تكوينات الأدغال دائمة الخضرة

a. تكوين أدغال الشجيرات القزمة دائمة الخضرة **Evergreen caespitosa dwarf - shrub thickets formation**

b. تكوين أدغال الشجيرات القزمة المنبضمة دائمة الخضرة **Evergreen creeping dwarf - shrub thickets formation**

2- **Evergreen dwarf shrublands formation group** مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات القزمة دائمة الخضرة

a. تكوين أراضي الشجيرات الوسادية دائمة الخضرة **Evergreen cushion shrublands formation** وينتشر هذا التكوين في شرق البحر المتوسط ويتكون من شجيرات القفعاء (*Astragalus sp*) والقفة (*Acantholimon libanoticum*) (الشكل رقم ١٠٢).



الشكل رقم (١٠٢). نبات القفة (*Acantholimon libanoticum*) الذي ينمو في مناطق شرق البحر المتوسط المرتفعة.

Evergreen mosaic dwarf - shrublands تكوين أراضي الشجيرات الفسيفسائية دائمة الخضرة
.formation

3 - مجموعة تكوينات الشجيرات القزمة دائمة الخضرة وتكوينات الأعشاب - Mixed evergreen dwarf -
.scurb and herbaceous formations formation group

a. تكوين الشجيرات القزمة دائمة الخضرة والأعشاب الحقيقي.

b. تكوين الشجيرات القزمة دائمة الخضرة جزئياً والأعشاب.

B. تحت صف الشجيرات القزمة متساقطة الأوراق غالباً Mainly deciduous dwarf-shrubs subclass

ويضم أربع مجموعة تكوينات وهي:

1- مجموعة تكوينات الأدغال القزمة الجفافية متساقطة الأوراق كلياً (إذ تسقط الأوراق في السنوات

المتطرفة) .Facultatively drought - deciduous dwarf - thickets formation group

2- مجموعة تكوينات الأدغال القزمة الجفافية متساقطة الأوراق (تسقط كامل الأوراق أو جزء منها في

الفصل الجاف) .Drought - deciduous dwarf - thickets formation group

3- مجموعة تكوينات الأدغال القزمة المختلطة متساقطة الأوراق ودائمة الخضرة Mixed cold - deciduous

.and evergreen dwarf- thickets formation group

4- مجموعة تكوينات الأدغال القزمة الباردة متساقطة الأوراق في الفصل البارد - Cold - deciduous dwarf

.thickets formation group

C. تحت صف أراضي الشجيرات شديدة الجفاف Extremely xeromorphic dwarf - shrublands

.subclass

D. تحت صف التندرا قزمة الشجيرات الحزازية والأشنية Moss, Lichen and dwarf -shrub tundra

.subclass

1- مجموعة تكوينات مجموعة تكوينات التندرا الحزازية غالباً Mainly bryophyte tundra formation

.group

2- مجموعة تكوينات التندرا الأشنية Mainly lichen tundra formation group

E. تحت صف الحزازيات المستنقعية المختلطة بالشجيرات Mossy bog mixed with dwarf - shrubs

.subclass

ويتكون غالباً من السفاغنوم (*Sphagnum*) وغيره من الحزازيات والتي تغطي السطح عادة، أما الشجيرات فتوجد في الغالب في الأجزاء شبه الجافة أو تنمو بشكل متباعد (متفرقة).

1- مجموعة تكوينات المستنقعات البارزة Raised bogs formation group وفيها يكون السفاغنوم بارزاً فوق

سطح الماء.

2- مجموعة تكوينات المستنقعات غير البارزة Nonraised bogs formation group وفيها تكون النباتات

غير بارزة (أو بارزة قليلاً) فوق سطح الماء.

V. صف تكوينات المجتمعات العشبية الأرضية Terrestrial herbaceous communities formation class

يتميز هذا الصف تكوينات بأن الحشائش (Grasses) وغيرها من النباتات العشبية هي السائدة، ولكن يمكن توجد بعض النباتات الخشبية المتفرقة والتي لا تزيد تغطيتها عن ٣٠٪ ويضم تحت صف التكوينات ومجموعة التكوينات الآتية:

A. تحت صف تكوينات السافانا وأراضي الحشائش المماثلة Savanna and related grasslands formation

subclass ويضم أراضي الحشائش المدارية وشبه المدارية، مع وجود الأشجار والشجيرات، كما تكثر الحرائق

(وخاصة في الفصل الجاف) في هذه المجتمعات (الشكل رقم ١٠٣).



الشكل رقم (١٠٣). السافانا (Savanna)

1- مجموعة تكوينات السافانا طويلة الحشائش Tall - grass savanna formation group.

2- مجموعة تكوينات السافانا قصيرة الحشائش Short- grass savanna formation group.

B. تحت صف تكوينات السهوب والأراضي العشبية المماثلة Steppes and related grasslands formation

subclass وتنتشر في أمريكا الشمالية البراري (Prairies)، وفي المناطق المعتدلة حيث نهاية الصيف جافة والشتاء بارد

(ويحدث فيه التجلد) ولا يوجد فيه أشجار أو شجيرات باستثناء المناطق الرطبة كأطراف الأنهار:

1- مجموعة تكوينات السهوب طويلة الأعشاب Tall- grass steppes formation group حيث يفوق طول

الأعشاب المتر الواحد وتسود في المناخات الرطبة.

2- مجموعة تكوينات السهوب العشبية متوسطة الارتفاع Mid - grass steppes formation group (البراري

Prairies حيث الحشائش السائدة متوسطة الحجم) (الشكل رقم ١٠٤).



الشكل رقم (١٠٤). البراري (Prairies)

3- مجموعة تكوينات السهوب قصيرة الأعشاب Short - grass steppes formation group.

4- مجموعة تكوينات السهوب غير النجيلية الغنية Forb steppes formation group.

C. تحت صف تكوينات المروج والمراعي العشبية Meadows, pastures or related grasslands formation

.subclass

1- مجموعة تكوينات المروج والمراعي تحت نطاق الأشجار Meadows and pastures below tree line

.formation group

2- مجموعة تكوينات المروج والمراعي فوق نطاق الأشجار في المناطق الجبلية Meadows and pastures

.above mountain tree line formation group

D. تحت صف تكوينات مستنقعات السعد والأراضي وفيرة المياه Sedge swamps and flushes formation

.subclass

1- مجموعة تكوينات مستنقعات البردي الخثية والمستنقعات المشابهة Sedge peat swamps and similar

.swamps formation group

2- مجموعة تكوينات الأراضي وفيرة المياه Flushes formation group.

E. تحت صف تكوينات المستنقعات العشبية ونصف الخشبية الملحية Herbaceous and half -woody salt

.swamps formation subclass

1- مجموعة تكوينات تشكيلات الشجيرات نصف الخشبية الملحية Halophytic half - woody shrubs formations formation group.

2- مجموعة تكوينات المروج الملحية Salt meadows formation group (الشكل رقم ١٠٥).



الشكل رقم (١٠٥). المروج الملحية ويسود فيها نبات الخريزة (الخريزي) (*Salicornia europaea*).

F. تحت صف تكوينات الغطاء النباتي العشبي (غير النجيلي) والمجتمعات المماثلة Forb(nongraminoid

.herb) vegetation and similar communities formation subclass

1- مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية المعمرة غالباً Mainly perennial forb communities formation .group

2- مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية الحولية غالباً Mainly ephemeral forb communities formation .group

3- مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية العرضية Episodical forb communities. formation group وهي

مجموعات عشبية حولية غير مستقرة لا تظهر بشكل منتظم وإنما في السنوات ذات الظروف المناسبة.

تصنيف الغطاء النباتي وأنماط المجتمعات

النباتية في المملكة العربية السعودية

Classification of vegetation and types of plant communities in the Kingdom of Saudi Arabia

(١٩,١) تصنيف الغطاء النباتي إلى وحدات (تشكيلات)


(Classification of vegetation into units formations)


من أوائل الدراسات التي تناولت تصنيف الغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية بالتحديد (ليس ضمن شبه الجزيرة العربية)، ما قام به كل من Baierle, *et al.*, (1985)، والتي تمخض عنها رسم خريطة نباتية للمملكة (الشكل رقم ١٠٦). وكانت الخريطة ناتجة عن دراسة مركزة لقطاعات في كل من ساحل البحر الأحمر، والمنطقة الغربية بمرتفعاتها الجبلية، فالغربية الجنوبية بمرتفعاتها الجبلية، ثم المنطقة الوسطى بهضابها وصحرائها وصولاً إلى المنطقة الشرقية وساحل الخليج العربي. وقد بني التصنيف على أساس المظهر الخارجي (Physiognomy) للغطاء النباتي، حيث حددت وحدات (تشكيلات - Formations) الغطاء النباتي المختلفة والمتعددة في المملكة على النحو التالي:


أ) تشكيل الغابات المغلقة (A) Closed forest formation

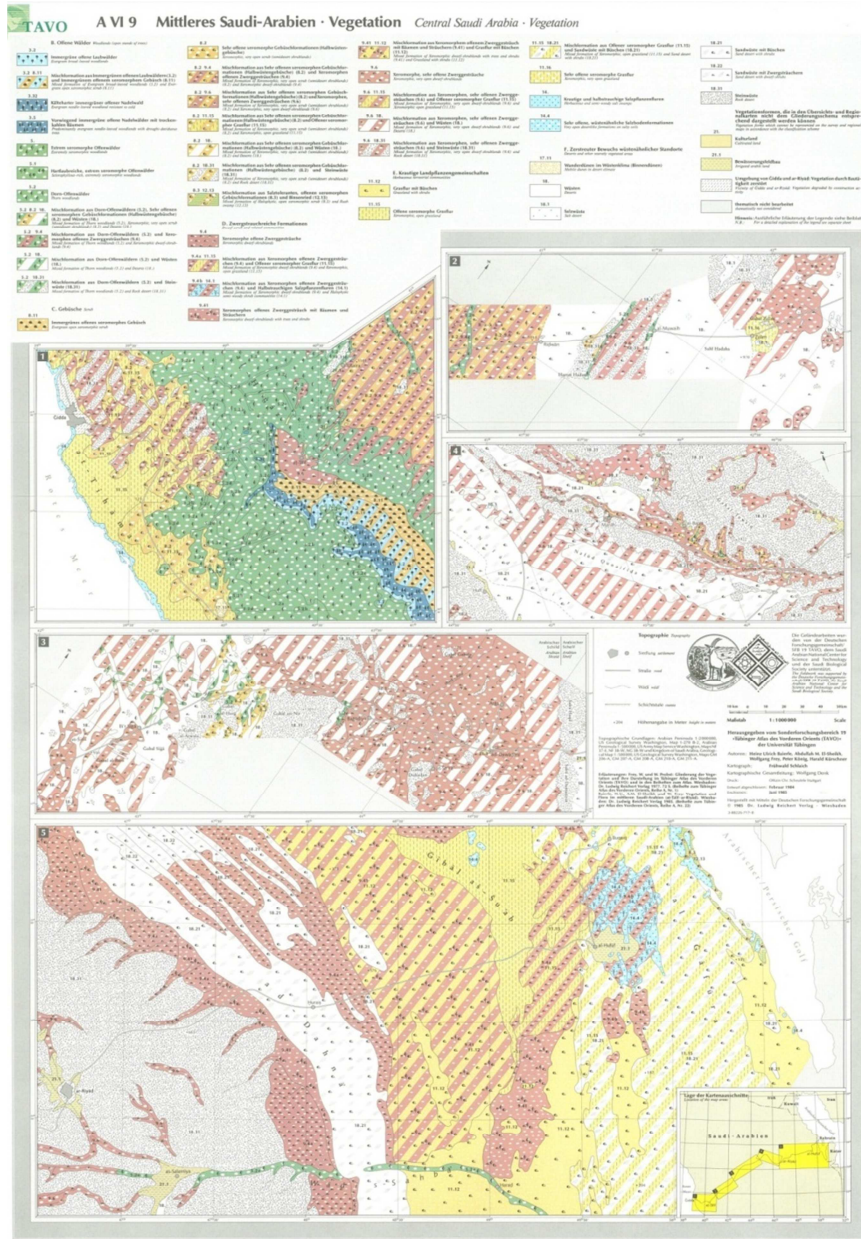
ب) تشكيلات أو مجتمعات الغابات (ذات الأشجار المتباعدة)

B) Woodlands (open stands of trees) formation or communities

(١) غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة Evergreen broad-leaved woodlands 


(٢) تشكيل مختلط من غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة وشجيرات جفافية مفتوحة دائمة الخضرة Mixed formation of evergreen broad-leaved woodlands and evergreen open Xeromorphic scrub 


(٣) غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة مقاومة للبرودة Evergreen needle-leaved woodlands resistant to cold 




الشكل رقم (١٠٦). خريطة نباتية تبين تصنيف الغطاء النباتي إلى وحدات (تشكيلات) نباتية في المملكة العربية السعودية

- (٤) غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة ذات سيادة أولية مع أشجار جفافية متساقطة الأوراق
 Predominantly evergreen needle-leaved woodlands with drought-deciduous trees
- (٥) غابات شديدة الجفافية
 Extremely Xeromorphic woodlands
- (٦) غابات كثيفة قاسية الأوراق شديدة الجفافية
 Sclerophyllous-rich extremely Xeromorphic woodlands


(٧) غابات شوكية Thorn woodlands 

(٨) تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري 


Mixed formation of thorn woodlands, Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts

(٩) تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية قزمة 

Mixed formation of thorn woodlands and Xeromorphic dwarf-shrublands


(١٠) تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري 


Mixed formation of thorn woodlands and deserts

(١١) تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري صخرية 


Mixed formation of thorn woodlands and rock desert

(ج) تشكيلات أو مجتمعات الشجيرات C) Scrub formations or communities


(١) شجيرات جفافية متباعدة (مفتوحة) دائمة الخضرة Evergreen open Xeromorphic scrub 

(٢) شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) 


(Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands)

(٣) تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية 


Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands) and xeromorphic dwarf-shrublands

(٤) تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً 

Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, very open dwarf-shrublands

(٥) تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وحشائش جفافية متباعدة 

Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, open grasslands

(٦) تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري 

Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts

(٧) تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحراء صخرية
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and rock desert

(٨) تشكيل مختلط من شجيرات ملحية جفافية متباعدة ومستنقعات ملحية
Mixed formation of Halophytic, open Xeromorphic scrub and Rush swamp

(د) شجيرات قزمة ومجتمعات مشابهة لها D) Dwarf-scrub and related communities

(١) شجيرات قزمة جفافية Xeromorphic dwarf-shrublands

(٢) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and Xeromorphic open grassland

(٣) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية ومجتمعات شجيرية ملحية شبه خشبية
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and halophytic semi-woody shrub communities

(٤) أراضي شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات
Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs

(٥) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات وأراضي حشائش مع شجيرات
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs and grasslands with shrub

(٦) شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً Xeromorphic, very open dwarf-shrublands

(٧) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Xeromorphic grassland

(٨) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Deserts

(٩) تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري صخرية
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and rock desert

(هـ) مجتمعات عشبية أرضية E) Herbaceous terrestrial communities

(١) أراضي حشائش مع شجيرات Grasslands with shrubs

(٢) حشائش جفافية متباعدة Xeromorphic, open grassland

(٣) تشكيل مختلط من حشائش جفافية متباعدة وشجيرات رمال صحراوية
Mixed formation of Xeromorphic, open grassland and sand desert with shrub

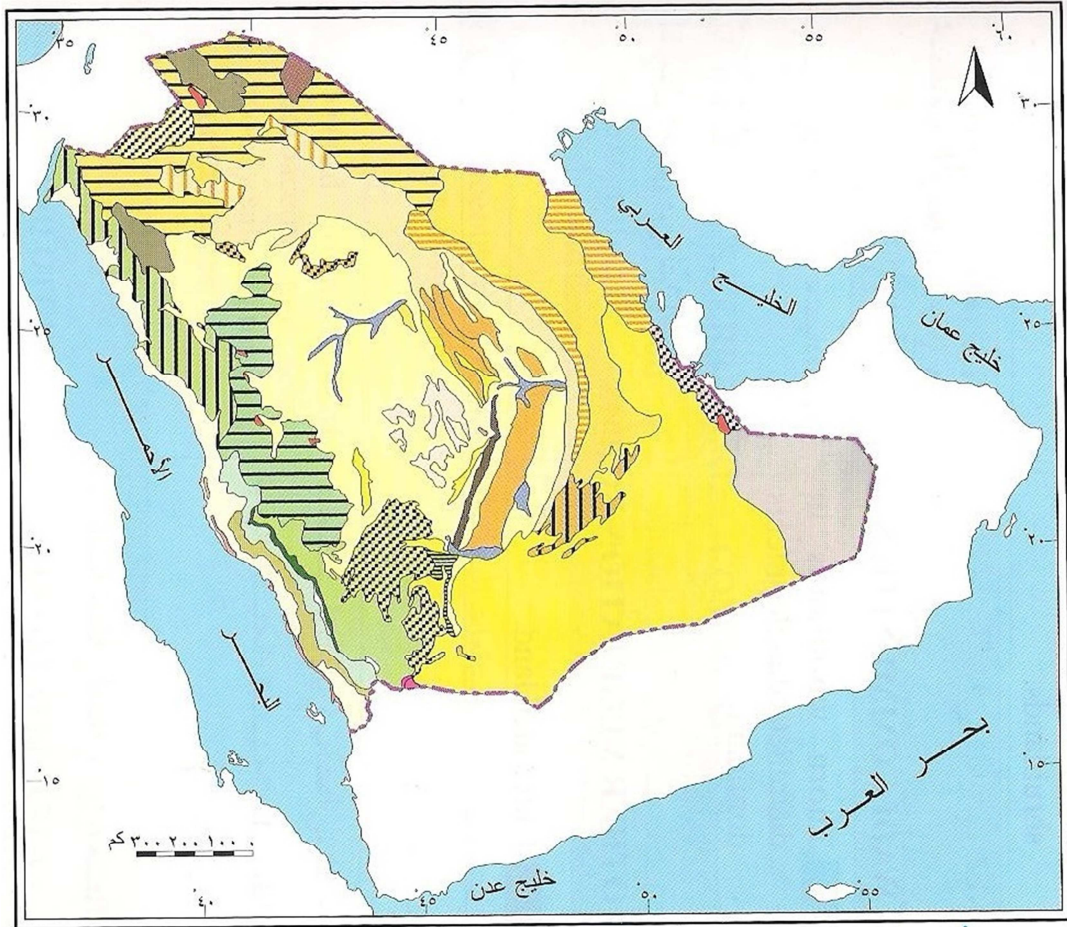
- (٤) خشائش جفافية متباعدة جداً Xeromorphic, very open grassland 
- (٥) نباتات مستنقعات ملحية عشبية وشبه خشبية Herbaceous and semi-woody salt swamps 
- (٦) تشكيلات شبه صحراوية متباعدة جداً على ترب ملحية Very open desertlike formations on salty soils 
- (٧) صحاري ومساحات أخرى ضئيلة النبات F) Deserts and other scarcely vegetated areas
- (١) كثبان متحركة ذات مناخ صحراوي Mobile dunes in desert climate 
- (٢) صحاري Deserts 
- (٣) صحاري ملحية Salt desert 
- (٤) صحاري رملية مع شجيرات Sand desert with shrubs 
- (٥) صحاري رملية مع شجيرات قزمة Sand desert with dwarf-shrubs 
- (٦) صحاري صخرية Rock desert 
- (٧) أراضي زراعية Cultivated land 
- (٨) أراضي ريفية مروية Irrigated arable land 
- (٩) غطاء نباتي متاخم لجدة والرياض متدهور بفعل النشاط العمراني Vicinity of Gidda and ar-Riyad Vegetation Degraded by construction activity 
- (١٠) غير معتبر موضوعياً Thematically not considered 

أما (Frey and Kurschner 1989)، والمشاركين في عمل الخريطة السابقة الذكر، فقد ميزا في خريطتهما النباتية للشرق الأوسط ثمانية أقسام رئيسية للغطاء النباتي في المملكة العربية السعودية، وهي لا تختلف في أنماط تشكيلاتها النباتية عما جاء في الخريطة السابقة، إلا بإضافة تشكيل الغابات المغلقة (Closed forests) والمثلة بغابات المانغروف ومجتمعات الأودية (Wadi communities).

(١٩,٢) تصنيف الغطاء النباتي تبعاً للتوزيع الجغرافي



















Classification of vegetation according to geographic distribution

قام Chaudhary (1999) برسم خريطة توضح التوزيع الجغرافي لأهم المجتمعات النباتية في المملكة (الشكل رقم ١٠٧ والجدول رقم ٣٤)، تبعاً للأنواع السائدة (Dominant species) الممثلة لكل مجتمع (عن النافع، ٢٠٠٤ م)، وهي كما يلي:




















الشكل رقم (١٠٧). توزيع المجتمعات النباتية السائدة في المملكة العربية السعودية تبعاً لما ذكره Chaudhary (1999) (عن النافع، ٢٠٠٤ م)

الجدول رقم (٣٤). مفتاح الخريطة في الشكل رقم (١٠٧). توزيع المجتمعات النباتية في المملكة العربية السعودية

	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، الثُّمَام <i>Panicum</i> ، الثِّيمُوم <i>Pennisetum</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، البَلَسَان <i>Commiphora</i> ، أبو لَبِين <i>Euphorbia cuneata</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، الطَّلَح <i>Acacia origena</i> ، السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، العَرَاد <i>Chrysopogon</i>
	- البَلَسَم <i>Euphorbia balsamiferaa</i> ، العَرَز <i>Salsola spinescens</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، الثِّيمُوم <i>Pennisetum</i> ، الشَّبْرَق <i>Indigofera spinosa</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، الرَّمْث <i>Haloxylon salicornicum</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، العَرَاد <i>Salsola</i> ، الشَّبْرَق <i>Indigofera</i>
	- السَّلَم <i>Acacia ehrenbergiana</i> ، السَّرْح <i>Maerua</i> ، التَّنْضُب <i>Capparis</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، الرَّمْث <i>Haloxylon salicornicum</i> ، الثُّمَام <i>Panicum</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، الطَّلَح <i>Acacia raddiana</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، العَرَاد <i>Salsola</i> ، الشَّبْرَق <i>Indigofera</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، السَّرْح <i>Maerua</i>
	- الطَّلَح جِيرَارْدِي <i>Acacia gerrardii</i> ، العَوْسَج <i>Lycium</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، الطَّلَح <i>Acacia raddiana</i> ، الرَّمْث <i>Haloxylon salicornicum</i>
	- السَّمُر <i>Acacia tortilis</i> ، الضَّعَّة <i>Lasiurus</i> ، الثُّمَام <i>Panicum turgidum</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، العَوْسَج <i>Lycium</i>
	- العِضَاه <i>Acacia</i> ، الأَرَاك <i>Salvadora</i> ، الأَرَطَى <i>Calligonum</i>
	- الأَرَطَى <i>Calligonum</i> ، العَاذِر <i>Artemisia monosperma</i> ، السَّبَط <i>Stipagrostis drarii</i>

تابع الجدول رقم (٣٤). مفتاح الخريطة في الشكل رقم (١٠٧). توزيع المجتمعات النباتية في المملكة العربية السعودية

الأرطى <i>Calligonum</i> ، العصى <i>Haloxylyon persicum</i> ، العاذر <i>Artemisia monosperma</i>	
الأرطى <i>Calligonum comosum</i> ، العبل <i>Calligonum arabicum</i> ، الحاذ <i>Cornulaca arabica</i> ، الزهر <i>Tribulus arabicus</i> ، الثداء <i>Cyperus eremicus</i> الأشنان <i>Seidlitzia rosmarinus</i>	
الرّمث <i>Haloxylyon salicornicum</i> ، الشّيح <i>Artemisia</i>	
الرّمث <i>Haloxylyon salicornicum</i>	
الرّمث <i>Haloxylyon salicornicum</i> ، السّواد <i>Suaeda vermiculata</i> ، الثداء <i>Cyperus macrorrhizus</i>	
العرعر <i>Juniperus procera</i>	
العوسج <i>Lycium</i> ، القراد <i>Gymnocarpos</i> ، النيثنة <i>Tripogon</i>	
العوسج <i>Lycium</i> ، السويقا <i>Rhus tripartita</i>	
الثمام <i>Panicum turgidum</i> ، التيموم <i>Pennisetum divisum</i>	
العرفج <i>Rhanterium</i>	
العرفج <i>Rhanterium</i> ، الضمران <i>Traganum</i>	
الفرس <i>Salsola tetrandra</i> ، العراد <i>Salsola cyclophylla</i>	
الرّوثة <i>Salsola villosa</i> ، الرّغل <i>Atriplex leuoclada</i>	
الرّوثة <i>Salsola</i> ، الضمران <i>Traganum</i>	
الضرم <i>Teclea</i> ، القمر <i>Tarchonanthus</i>	
السّواد <i>Suaeda</i> ، الأشنان <i>Seidlitzia</i>	
مجمّعات السّواد <i>Suaeda</i> ، القطف <i>Limonium</i> ، والمانجروف <i>mangroves</i>	

(١٩,٣) تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً للظروف الطبيعية

Classification of plant communities according to the natural environments

يعد وجود وتوزيع المجتمعات النباتية في المملكة العربية السعودية انعكاساً للظروف الطبيعية السائدة فيها، والتي من أهمها الخصائص الجيولوجية والتضاريس والتربة، والمناخ حيث تؤثر هذه الظروف على خصائص المواطن والبيئات الدقيقة التي توجد فيها المجتمعات النباتية المختلفة (النافع، ٢٠٠٤م). وتبعاً لذلك قسمت أهم المجتمعات النباتية في المملكة على النحو التالي:

أ- المجتمعات النباتية على السهل الساحلي للبحر الأحمر (تهامة) والجزر القريبة منه، وتشمل:

١- مجتمع المنغروف

٢- المجتمعات النباتية في السبخ الساحلية

٣- المجتمعات النباتية على الأهوار والخلجان الصغيرة عند مصبات الأودية

٤- المجتمعات النباتية على الكثبان والفرشات الرملية الساحلية

٥- مجتمع أشجار العضاة (الأكاشيا) - السرح والأراك على السهول التَحَاتِيَّة والرواسب الغرينية

٦- مجتمع العضاة (الأكاشيا) - البَلَسَان على السهول الحصوية

ب- المجتمعات النباتية على المرتفعات الغربية، وتشمل:

١- جبال الحجاز ومدين

٢- جبال السروات

ج- المجتمعات النباتية على الهضاب، وتشمل:

١- المجتمعات النباتية على السهول الرملية والحصوية والحما:

- مجتمع الرمث

- مجتمع العرفج

- مجتمع الحَمَا

- مجتمع العَرَاد

- مجتمع التُّمام

- مجتمع العَلْنُدَى

٢- المجتمعات النباتية في الأودية والروضات:

- مجتمع السَّمُر والعوسج

- مجتمع الطلح والعوسج

- مجتمع الطلح
- مجتمع السَّلم
- مجتمع السَّخْبَر
- مجتمع العرفج
- مجتمع الهرم
- مجتمعات الرَّمث
- مجتمع الثُّمام
- مجتمع الحزأ
- مجتمع الجُنْجَاث
- مجتمع السِّدر
- مجتمع الحرمل

٣- المجتمعات النباتية في السباخ والأراضي الملحية الداخلية

د- المجتمعات النباتية على التكوينات الرملية :

١- المجتمعات النباتية على التكوينات الرملية الشمالية والشرقية والوسطى :

- مجتمع الأَرطى
- مجتمع العَضَى
- مجتمع العاذر
- مجتمع السَّبَط
- مجتمع العَلْقَى

٢- المجتمعات النباتية في الربع الخالي

هـ- المجتمعات النباتية على السهل الساحلي للخليج العربي والجزر القريبة منه :

- ١- مجتمع المانغروف
- ٢- المجتمعات النباتية على الخلجان والتعرجات الساحلية غير المحمية
- ٣- المجتمعات النباتية في السباخ الساحلية
- ٤- المجتمعات النباتية على الكثبان والفرشات الرملية الساحلية
- و- المجتمعات النباتية في المياه العذبة وحولها

(٤، ١٩) تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً لأنماط المواطن البيئية المرتبطة بطبوغرافية الأرض

Classification of plant communities according to the types of habitats related to topography of land

نظراً للتباين الطبوغرافي الذي تتميز به المناطق المختلفة في المملكة العربية السعودية، وما يصاحبه من اختلاف في الظروف المناخية، فإن ذلك يؤدي إلى اختلاف المواطن البيئية النباتية، ويتبعه بطبيعة الحال اختلاف في أنماط المجتمعات النباتية والأنواع المكونة لها. وبناء على هذا المنظور قام كل من نوري والأنصاري (٢٠١٠م) بتصنيف مجتمعات الغطاء النباتي في المملكة على النحو التالي:

- ١- المجتمعات النباتية التي تعمر المنخفضات والمسائل المائية المختلفة Plant communities inhabiting depressions and different water runnels



الشكل رقم (١٠٨). مجتمع نباتي نقي من شجيرات نوع نبات الحمض (*Suaeda monoica*) على أحد جانبي وادي فاطمة بمنطقة مكة المكرمة

- ٢- المجتمعات النباتية التي تعمر الأراضي متدرجة الإنحدار Plant communities inhabiting graded sloped ground

- ٣- المجتمعات النباتية التي تعمر المواطن البيئية المائية العذبة الدائمة Plant communities inhabiting permanent aquatic habitats. وتتألف من المراحل التالية:

- مرحلة أنواع النباتات المغمورة Stage of submerged anchored plant species
- مرحلة أنواع النباتات ذات الأوراق الطافية Stage of floating-leaved anchored plant species
- مرحلة أنواع النباتات القصبية (البرمائية) Stage of emergent anchored (amphibious) plant species



الشكل رقم (١٠٩). مرحلة مجتمع نباتي البوط (*Typha domingensis*) والسعد (*Elicoharis sp.*) (من النباتات القصبية) اللذان يغزوان من حواف البحيرة مجتمع نبات لسان البحر (*Potamogeton nodosus*) (طافي الأوراق) أسفلهما ضمن مراحل مجتمعات التعاقب النباتي المائي التي تعمر المواطن البيئية المائية العذبة في تنومة بمنطقة عسير

- مرحلة أنواع نباتات المروج البردية Stage of sedge-meadow plant species

- مرحلة أنواع النباتات الشجيرية Stage of shrub plant species

- مرحلة أنواع النباتات الشجرية (الذروة) The tree (climax) stage

٤- المجتمعات النباتية التي تعمر الصحراء الحصبائية (المدرية) Plant communities inhabiting gravel deserts

٥- المجتمعات النباتية التي تعمر صحراء الحماد Plant communities inhabiting hammada deserts

٦- المجتمعات النباتية التي تعمر السهول الصحراوية Plant communities inhabiting desert plains

٧- المجتمعات النباتية التي تعمر المستنقعات الملحية (السبخات) Plant communities inhabiting salt marshes

.marshes وتنقسم إلى:

أ) مجتمعات المستنقعات الملحية (السبخات) الساحلية. Communities of coastal salt marshes وتشمل أنماط

المجتمعات التالية:

مجتمع نوع نبات المليح *Halopeplis perfoliata* community type



الشكل رقم (١١٠). مجتمع نوع نبات المُلَّيح (*Halopeplis perfoliata*) النامي في سبخة ملحية بساحل رابغ على البحر الأحمر بمنطقة مكة المكرمة

مجتمع نوع نبات العكرش *Aeluropus massauensis* community type

مجتمع نوع نبات الخريص *Arthrocnemum glaucum* community type

مجتمع نوع نبات الغردق (الغردق) *Nitraria retusa* community type

ب (مجتمعات المستنقعات الملحية (السبخات) الداخلية Communities of inland salt marshes. وتشمل أنماط

المجتمعات التالية:

مجتمع نوع نبات الشنان *Seidlitzia rosmarinus*

مجتمع نوع نبات السويدا *Suaeda pruinosa* ونوع نبات الحمض *Salsola baryosma* ونوع نبات الرطريط

(الهرم) *Zygophyllum decumbens*

مجتمع نوع نبات الرمث (*Hammada elegans* (*Halogzylon salicornicum*))



الشكل رقم (١١١). جانب من سيخة (مستنقع) العوسجية (العوشزية) الملحية الداخلية في منطقة القصيم يسود فيها مجتمع نوع نبات السويداء (الهطلس) (*Suaeda aegyptiaca*) والعقربان (الحجنة) (*Phragmites australis*) والأثل (*Tamarix passerinoides*).

وتقسم أنواع هذه المجتمعات الى المجموعات التالية :

مجموعة أنواع النباتات الملحية المفرزة للأملاح Salt excretive halophytes

مجموعة أنواع النباتات الملحية العصيرية Succulent halophytes

مجموعة أنواع النباتات الملحية المخزّنة للأملاح Salt cumulative halophytes

مجموعة الأنواع الملحية المُبعِدة للأملاح Salt exclusive halophytes

٨- المجتمعات النباتية التي تعمر الهضاب والبيئات الصخرية Plant communities inhabiting plateaus and rocky habitats

٩- المجتمعات النباتية التي تعمر الجبال Plant communities inhabiting mountains



الشكل رقم (١١٢). مجتمع نباتي من أشجار نوع العرعر (*Juniperus procera*) في جبل السودة بأبها بمنطقة عسير

١٠ - المجتمعات النباتية التي تعمر التكوينات الرملية Plant communities inhabiting sand formations



الشكل رقم (١١٣). مجتمع نوع نبات الجثجث (*Pulicaria undulata*) النامي على رمال هضبة الصمان شرقي المملكة العربية السعودية

وإضافة إلى ما سبق فهناك مجتمعات نباتية متميزة في المملكة تبعاً للمواطن البيئية توجد في بيئتين مختلفتين، هما بيئة الروضات وبيئة الجزر البحرية، وهذه المجتمعات كما يلي:

أ- المجتمعات النباتية في بيئة الروضات *Plant communities in raudhat habitat*

من أحدث الدراسات على الغطاء النباتي في بيئة الروضات، وعلى سبيل المثال في المنطقة الوسطى من المملكة العربية السعودية ما قام به كل من الغانم (٢٠٠٨م) والحقيل (٢٠١٢م). وتحتوي الروضات على مجتمعات نباتية مختلفة تتباين في مكوناتها من الأنواع النباتية تبعاً للمناخ الدقيق للمواضع التي تنمو فيها، فمنها الأشجار والشجيرات وأنصاف الشجيرات والأعشاب المعمرة والحولية الموسمية.

وأهم المجتمعات النباتية في الروضات ما يلي :

<i>Acacia gerrardii</i> community	- مجتمع نبات الطلح
<i>Tamarix nilotica</i> community	- مجتمع نبات الأثل
<i>Haloxylon persicum</i> community	- مجتمع نبات الغضا
<i>Zilla spinosa</i> community	- مجتمع نبات الشبرم
<i>Rhazya stricta</i> community	- مجتمع نبات الحرمل
<i>Pulicaria undulata</i> community	- مجتمع نبات الجثجاث
<i>Panicum turgidum</i> community	- مجتمع نبات الثمام
<i>Salsola imbricata</i> community	- مجتمع نبات الحمض
<i>Citrullus colocynthis</i> community	- مجتمع نبات الحنظل



الشكل رقم (١١٤). أحد المجتمعات النباتية لبيئة الروضات في روضة خريم شمال مدينة الرياض

ب- المجتمعات النباتية في بيئة الجزر البحرية Plant communities in island habitat

(١) المجتمعات النباتية لأرخبيل جزر فرسان في الجزء الجنوبي للبحر الأحمر Plant communities of Farasan archipelago in southern Red Sea

أرخبيل جزر فرسان أحد المحميات الطبيعية (Natural reserves) في المملكة العربية السعودية (الوليحي ، ١٩٩٦ م). ويتكون الأرخبيل من أكثر من ٣٦ جزيرة بين كبيرة وصغيرة، ويعمرها العديد من الأنواع النباتية (Tomas , 2010) التي تحتويها مجتمعات نباتية متميزة (Alwelaie et al., 1993)، حسب أنماط بيئاتها الدقيقة.

وأهم المجتمعات النباتية المميزة لكافة الجزر ما يأتي :

- مجتمع المانغروف (مقابر الإنسان) angrove community
- مجتمع السبخات الملحية Salt marshes (Sabkhas) community
- مجتمعات الرمال الشاطئية Sea shore sands community
- مجتمع الحشائش Grasses community
- مجتمع الأشجار والشجيرات في الحقول المهجورة Trees and shrubs community in neglected fields
- مجتمع الصباريات succulent community

(٢) المجتمعات النباتية للجزر السعودية بالخليج العربي Plant communities of Saudi islands in the Arabian Gulf



الشكل رقم (١١٥). مجتمع المانغروف (Mangrove) يضم شجيرات القرم (الشويرة) (*Avecinnia marina*) وأشجار القندل (المص) (*Rhizophora mucronata*) في جزيرة فرسان الكبرى جنوب البحر الأحمر بمنطقة جازان.

في أول دراسة لبيئة الغطاء النباتي للجزر السعودية بالخليج العربي، حدد العمري (٢٠١٣م) وجود ثمانية مجتمعات أو عشائر نباتية تعمر إحدى عشرة جزيرة محمية، حيث يضم كل مجتمع عدداً من الأنواع النباتية الملحية. وكانت هذه المجتمعات كما يلي:

- مجتمع أو عشيرة الخريط والسواد *Salsola imbricata- Suaeda aegyptiaca* community
- مجتمع أو عشيرة الشعراان والهرم *Anabasis setifera- Zygophyllum coccineum* community
- مجتمع أو عشيرة الثلث والشنان *Halocnemum strobilaceum- Seidlitzia rosmarinus* community
- مجتمع أو عشيرة الخريط والدعاع والعندب *Salsola imbricata- Aizoon canariense- Cyperus conglomeratus* community
- مجتمع أو عشيرة العكرش والعسال والرمرام *Aeluropus lagopoides- Suaeda monoica- Heliotropium arbaianense* community
- مجتمع أو عشيرة الشكاعة *Fagonia indica* community
- مجتمع أو عشيرة الشوع والترية *Arthrocnemum macrostachyum- Ifloga spicata* community
- مجتمع أو عشيرة الشوع والثممام *Arthrocnemum macrostachyum- Panicum turgidum* community



الشكل رقم (١١٦). مجتمع نوع نبات الخُرَيْص (*Arthrocnemum macrostachyum*) والشعراان (*Anabasis setifera*) والأسل (*Juncus rigidus*) والعندب (*Cyperus conglomeratus*) من مجتمعات البيئات الملحية في جزيرة أبو علي أكبر الجزر السعودية في الخليج العربي

والله من وراء القصد...

المراجع

References

المراجع العربية

- آل سعود، تركي بن سعود بن محمد (٢٠٠٧ م). مشروع حصر الغابات في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية. مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية. الرياض.
- التميمي ، أمل بنت صالح الفواز (٢٠٠٣ م). دراسة بنك البذور في تربة وادي حنيفة بالمملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير في العلوم (تخصص بيئة نباتية). قسم النبات. كلية التربية للبنات. جامعة الرياض للبنات. الرياض.
- جواد علي، (١٩٧٦). الفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام. دار العلم للملايين. بيروت. لبنان.
- الحقيل، أروى بنت عبدالكريم بن حمد. (٢٠٠٨ م). دراسة بيئية عن الغطاء النباتي الطبيعي في مستنقع العوشزية الملحي بمطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراه في العلوم (تخصص بيئة نباتية). قسم النبات. كلية التربية للبنات. جامعة الرياض للبنات. الرياض.
- الحقيل، وردة بنت عبد العزيز عبد المحسن. (٢٠١٢ م). توزيع الغطاء النباتي في روضة حطابة بالمنطقة الوسطى في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير في العلوم (تخصص بيئة نباتية). قسم النبات والأحياء الدقيقة. كلية العلوم. جامعة الملك سعود. الرياض.
- الزغت، معين (١٩٧٤). مصدات الرياح. معهد الغابات العربي. اللاذقية. سوريا.
- شلتوت، كمال حسين (٢٠٠٢ م). علم البيئة النباتية. المكتبة الأكاديمية. القاهرة.
- الشيخ، آمال بنت يحيى عمر (٢٠١٠ م). أهمية الصور الفضائية والخرائط الرقمية في تنمية الغطاء النباتي وأثره على السياحة الداخلية في منطقة جازان. الملتقى الوطني الخامس لنظم المعلومات الجغرافية بالمملكة العربية السعودية. موقع إمارة المنطقة الشرقية. الخبر.

- الصالح، محمد عبدالله (١٩٩٢ م). مرئية الإستشعار عن بعد : جمع بياناتها وتحليلها. مركز البحوث. كلية الآداب. جامعة الملك سعود. الإصدار رقم ٢٧.
- عبدالهادي، عبد رب النبي محمد (١٩٩٢ م). المدخل في علم الاستشعار عن بعد. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة.
- العمري، حمدان بن مانع بن علي (٢٠١٣ م). بيئة الكساء الخضري للجزر السعودية بالخليج العربي رسالة دكتوراه في العلوم (تخصص بيئة نباتية) قسم النبات والأحياء الدقيقة. كلية العلوم. جامعة الملك سعود. الرياض.
- الغانم، سليمان بن محمد بن سليمان (٢٠٠٨ م). التنوع البيئي والنباتي لروضة صلاصل بالقصيم في المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير في العلوم (تخصص نبات) قسم النبات والأحياء الدقيقة. كلية العلوم. جامعة الملك سعود. الرياض.
- مجاهد، أحمد محمد، العودات، محمد عبدو، عبدالله، عبدالسلام محمود، الشيخ، عبدالله بن محمد، باصهي، عبدالله بن يحيى (٢٠٠٦ م). علم البيئة النباتية. الطبعة الرابعة. النشر العلمي والمطابع. جامعة الملك سعود. الرياض.
- النافع، عبداللطيف (٢٠٠٤ م). الجغرافيا النباتية للمملكة العربية السعودية. مكتبة الملك فهد الوطنية. الرياض .
- نوري، عبدالسلام محمود عبدالله و الأنصاري، عبدالله بن محمد الشيخ (٢٠١٠ م). البيئة الصحراوية الحارة. النشر العلمي والمطابع. جامعة الملك سعود. الرياض.
- الوليحي، عبدالله ناصر (١٩٩٦ م). المحميات الطبيعية في المملكة العربية السعودية. الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها. الرياض.
- ويفر، ج. أ؛ و كليمنتس، أ. (١٩٦٢). علم البيئة النباتية. ترجمة د. أحمد محمد مجاهد، ود. تادرس منقربوس تادرس، و د. محمد أحمد أبو ريا. مكتبة الأنجلو المصرية. القاهرة. مصر.
- ياسين، رائد عبد الرحمن سعد (٢٠١١ م). دراسة بيئة المناجروف متضمناً تطبيقات الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، الواقعة ضمن حدود الشركة الوطنية للروبيان، الليث، البحر الأحمر، المملكة العربية السعودية. رسالة ماجستير. كلية علوم البحار. جامعة الملك عبدالعزيز. جدة.

المراجع الأجنبية

- Adamson, R. S. (1939). The Classification of the Life Forms of Plants. *Bot. Rev.*, 5: 546-561.
- Aleksandrova, V.U. (1969). *Classification of Vegetation*. Press Nauka, Leningrad.
- Alekseev, V. A. (1973). *The Light Regime in the Forests*. Press Nauka, Leningrad.
- Al-Farraj, M.M., Al-Farhan, A., Al-Yemeni, M. (1997). Ecological studies on Rawdhat system in Saudi Arabia I- Rawdhat khorim. *Pak. J. Bot.* 29: 75-88.
- Alwelaie, A.N., Chaudhary, S.A. and Alwetaid, Y. (1993). Vegetation of some Red Sea Islands of the Kingdom of Saudi Arabia. *J. Arid Environ.*, 24: 287-296.
- Al-Yemeni, M. and Al-Farraj, M.M. (1995). The seed bank of desert soil in Central Saudi Arabia. *Pak. J. Bot.*, 27(2): 309-319.
- Al-Yemeni, M., Al-Farraj, M.M. and Al-Farhan, A.H. (2000). Ecological Studies on Rawdhat system in Saudi Arabia-II, Soil Seed Bank of Rawdhat Khorim. *Pak. J. Bot.* 32 (2): 273-282.
- Andy, O. and Yates, N. (2005). *Advanced Geography*. 379 p. Philip Allen.
- Aronoff, S. (1989). *Geographic information systems: A Management Prespective*. WDL Publication, Ottawa, Ontario, Canada. pp. 294.
- Ashmore M. (1996). Plants and Pollution. In: *Plant Ecology* (Crawley ed.) second edition. Blakwell publishing. pp. 568 – 581.
- Assaeed, A.M., Al-Doss, A.A. (2002). Soil seed bank of a desert range site infested with *Rhazya stricta* in Raudhat al-Khafs, Saudi Arabia. *Arid Land Res. Manag.* 16: 83-95.
- Baierle, U., El-Sheikh, A.M., Frey, W., Konig, P. and Kurschner, H. (1985). Mittleres Saudi Arabian, Vegetation, 1: 2, 000,000. Karte A VI 9. Tubinger Atlas des Vorderen Orients. Wiesbaden, Germany.
- Baker, H.G. (1989). Some aspects of the natural history of seed banks. In: Leck, M.A., Parker, V.T., Simpson, R.L. (Eds.) *Ecology of Soil Seed Banks*. Academy press, San Diego, pp. 9-24.
- Barbour, M.G., Burk, J.H, Pitts, W.D., Gillian, F.S. and Schwartz. (1999). *Terrestrial Plant Ecology*. 3rd ed. The Benjamin Cummings Publishing Company, Inc London.
- Barbour, M.G., Burk, J.H. and Pitts, W.D. (1987). *Terrestrial Plant Ecology*. 604 p. The Benjamin Cummings Publishing Company, Menlo Park, California.
- Bisgrove, R. and Hardley, P. (2002). *Gardening in the Global Greenhouse*. Technical Report, UKCIP, Oxford, UK.
- Braun-Blanquet, J. (1932/1951). *Plant Sociology: the Study of Plant Communities*. (English translation), McGraw-Hill, New York.
- Cape, J.N., Leith, I. D., Fowler, D. (1991). Sulphate and ammonium in mist impair the frost hardening of spruce seedlings. *New phytologist*, 118: 119-126.
- Chaudhary, A. (1999). *Flora of the Kingdom of Saudi Arabia*, (vol, 1), Ministry of Agriculture and Water, National Herbatium, National Agriculture and Water Research Center, Riyadh.
- Chen, D., Hunt, H., Morgan, J. (1996). Response of a C₃ and C₄ perennial grass to CO₂ enrichment and climate change. *Ecological Modeling*, 87 (1-3): 11-27.
- Ciais, P., Reichstein, M., Viovy, N. et al. (2003). Europe – wide reduction in primary productivity caused by the heat and drought in 2003. *Nature*, 437: 22.
- Clements, F.E. (1916). *Plant Succession. An Analysis of the Development of Vegetation*. Carnegie Institute, Washington, Publication 242, Washington D.C.
- Clements, F.E. (1928). *Plant Succession and Indicators*. H.W. Wilson, New York.
- Connell, J.H. and Slayter, R.O. (1977). Mechanisms of succession in natural communities and their role in community structure and organization. *The American Naturalist*, 111: 1119-1144.
- Crawley, M.J. (1996). The structure of plant communities. In: *Plant Ecology*, 2nd Edition. (M. J. Crawley, ed.). Blackwell Publishing Company.
- Dansereau, P. (1951). Description and recording of vegetation upon a structural basis. *Ecology*, 32: 172-229.
- Dansereau, P. (1957). *Biogeography: an Ecological Perspective*. Ronald Press, New York.
- DeFalco, L.A., Esque, T.C., Kane, J.M. and Nicklas, M.B. (2009). Seed banks in degraded desert shrubland: Influence of soil surface condition and harvester ant activity on seed abundance. *J. Arid Environ.* 73: 885-893.

- Du Rietz, G.E. (1921).** *Zur Methodologischen Grundlage der Modernen Pflanzensoziologie*. Holzhausen, Vienna.
- Ehleringer, J., Thure, E., Cerling, B., Helliker, R. (1997).** C₄ Photosynthesis, atmospheric CO₂ and climate. *Oecologia*, **112**: 285-299.
- Ernst, W. H. O., Tonneijck, A. E. C., and Pasman, F. J. M. (1985).** Ecotypic Response of *Silene cucubalus* to Air Pollutants (SO₂, O₃). *J. plant physiol.*, **118**(5): 439-450.
- Evenari, M. (1961).** Seed germination. In: *A Hollaender Radiation Biology*. **3**. McGraw-Hill book Co.
- Fisher, R.F. (1978).** Juglone inhibits pine growth under certain moisture regimes. *Soil Sci. Soc. America J.*, **42**: 801-803.
- Fosberg, F.R. (1961).** A classification of vegetation for general purposes. *Tropical Ecology*, **2**: 1-28.
- Frey, W. and Kurschner, H. (1989).** *Die Vegetation im vorderen Orient*. Erlauerungen zur karte A VI 1 Beih. Tubinger Atlas Vorderen Orients, A Nr. 30.
- Galan de Mera, A., Hagen, M.A., and Vicente Orellana, A. (1999).** Aerophyte a new life form in Raunkaiers classification. *J. Vegetation Sci.*, **10** (1): 65-68.
- Ghodieh, Ahmed Ra'fat. (1994).** Land use Mapping of Selected Areas of County Durham, north-east England by Satellite Remote Sensing and field Survey Methods. Durham University, England.
- Glenn-Lewin, D.C. and van der Maarel. (1992).** Patterns and processes of vegetation dynamics. In: *Plant Succession Theory and Prediction*. pp. 11-59. Chapman Hall.
- Gomaa, N.H. (2012).** Soil seed bank in different habitats of the Eastern Desert of Egypt. *Saudi J. Biol. Sci.* **19**: 211-220.
- Goricheva, T. K. (1979).** *Plant Ecology*. University Press, Moscow.
- Grime, J.P. (1973).** Control of species density in herbaceous vegetation. *J. Environ. Manag.*, **1**: pp. 151-167.
- Grime, J.P. (1979).** *Plant Strategies and Vegetation Processes*. Wiley, Chichester.
- Halloy, S. (1990).** A morphological classification of plants, with special reference to the New Zealand alpine flora. *J. Vegetation Sci.*, **1** (3): 291-304.
- Hanson, H.C. and Churchell, E.D. (1965).** *The Plant Community*. 240 p. New York. Reinhold Publishing Corporation.
- Hawkins, B., Sharrock, S. and Havens K. (2008).** Plants and climate change: which future. Published by Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK.
- Hegazy, A.K., Lovett-Doust, J., Hammouda, O., Gomaa, N.H. (2007).** Vegetation distribution along the altitudinal gradient in the northwestern Red Sea region. *Community Ecol.* **8** (2): 151-162.
- Heil, B.G.W. and Diemont, W.M. (1983).** Raised nutrient levels change heath land into grass land. *Vegetation*, **53**: 113-120.
- Henderson, P.A. (2003).** *Practical Methods in Ecology*. Blackwell publishing.
- Hill, M.O. (1979a).** *DECORANA - a FORTRAN Program for Detrended Correspondence Analysis and Reciprocal Averaging*. Cornell University, Department of Ecology and Systematics, Ithaca, New York.
- Hill, M.O. (1979b).** *TWINSPAN - a FORTRAN Program for arranging Multivariate Data in an Ordered Two Way Table by Classification of the Individuals and the Attributes*. Cornell University, Department of Ecology and Systematics, Ithaca, New York.
- Horn, H.S. (1974).** The ecology of secondary succession. *Annual Review of Ecology and Systematics*. Vol. **5**: pp. 25-37.
- International Panel on Climate Change "IPCC". (2007).** *Climate Change: Synthesis Report*. Pachauri, R.K. and Reisinger, A. (eds) IPCC, Geneva, Switzerland.
- Isfahan, M.N. and Shariati, M. (2007).** Effect of some allelochemicals on seed germination of *Coronilla varia* L. seeds. *American-Eurasian J. Agric. And Environ. Sci.* Vol. **2** (5): 534-538.
- Jaccard, P. (1928).** Die statistisch-floristische method als Grundlage der pflanzensoziologie. *Abderhalden, Handbuch Biologisch Arbeitsmethode*, **11**: 165-202.
- Jones, T. and Mansfield, T.A. (1982).** The effects of SO₂ on growth and development of seedlings of *Phleum pretense* under different light and temperature environments. *Environmental Pollution series. A* **27**: 57-71.
- Karpov, N.G. (1969).** *Experimental Phytosociology*. Nauka press. Leningrad.
- Kemp, P.R. (1989).** Seed Banks and vegetation processes in deserts. In: Leck, M.A., Parker, V.T., Simpson, R.L. (Eds.) *Ecology of Soil Seed Bank*. Academy press, San Diego, pp. 257-281.

- Kent, M. and Coker, P. (1994). *Vegetation Description and Analysis: A Practical Approach*. Wiley, London, pp. 363.
- Kozlowski, T. T. (1975). *Response of Plants to Air Pollution*. Academic press, New York.
- Kruse, M., Strandberg, M., and Strandberg, B. (2000). *Ecological Effects of Allelopathic Plants- A Review*. National Environmental Institute – NERI Technical Report No 315. Pp. 67, Silkeborg, Denmark.
- Kuchler, A.W. (1949). A physiognomic classification of vegetation Annals of the Association of American Geography, Vol. 39 (3): 201-210.
- Küchler, A.W. (1967). *Vegetation Mapping*. Ronald Press, New York.
- Kumar, A., Khan, A.M. and Abdul Muqtadir (2010). Distribution of Mangroves along the Red Sea Coast of the Arabian Peninsula: Part-I: The Northern Coast of Western Saudi Arabia. *J. Earth Science India*, 3 (1): 28-42.
- Lawson, T., Graigon, J., and Black, C. (2002). Impact of elevation CO₂ and O₃ on gas exchange parameters and epidermal characteristics in potato. *J. Experimental Botany*, 53 (369): 737-746.
- Lee, J.H., Press, M.G., Studtholme, C. and woodin, S.J. (1988). Effects of Acidic deposition on Wetlands. In: *Acid Rains and Britians Natural Ecosystems* (Eds, M.R. Ashmore., J.N.B. Bell., C. Garretty) pp-27-37. Imperial College Centre for Environmental Technology, London.
- Ludwig, J.A. and Reynolds, J.F. (1988). *Statistical Ecology: a prime on methods and computing*. Wiley, New York. pp. 337.
- Magurran, A.E. (1988). *Ecological Diversity and its Measurement*. Croom Helm, London.
- Major, J. (1974). Differences in duration of successional seres. In: *Vegetation dynamics* (R. Knapp. ed.) Handb. *Veget. Sci.*, 8: 133-139.
- Miller, K.R. (1989). Concept of forest decline in relation to western US forest. In: *Air Pollutions Toll on Forests and Crops*. (Eds.J.J Mackenzie and M.T. El-Ashry). Pp. 75-112. Yale University Press, New Haven.
- Montieth, J.L., Sceicz,G. and Yabuki, K. (1964). Crops photosynthesis and the flux of carbon dioxide below the canopy. *J. Appl. Ecology*, 1: 321-337.
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H (1974). *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. Wiley, New York.
- Muller, C.H. and Del Moral, R. (1966). Soil toxicity induced by terpenes from *Salvia leucophylla*. Bulletin of the Torrey Botanical club, 93: 130-137.
- Nie, N., Hadlai Hull, C., Jenkins, J.G., Steinbrenner, K. & Bent, D.H. (1975). *SPSS - Statistical Package for the Social Science*. 2nd ed., McGraw-Hill, New York.
- Nie, N.H. (ed.) (1983). *SPSSX Users Guide*. McGraw-Hill, New York.
- Ormsby, T. (2009). *Getting to Know ArcGis Desktop*. 2nd Edition. ESRI Press, U.S.A.
- Parry, D.E. (1978). Automated DEM Extraction and Ortholmage Generation from SPOT Level IB Imagenerly, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, No.8, 63: 965-974.
- Percy, K. (1986). The effects of a simulated acid rain on germinative capacity, growth and morphology of forest tree seedlings. *New phytologist*, 104: 473-484.
- Philips, O., Vasquez Martynez, R., Arroyo, L. and Baker, T. (2002). Increasing dormance of large lianas in Amazonian forests. *Nature*, 418.
- Pidwirny, M. (2006). "Plant Succession". *Fundamentals of Physical Geography*, 2nd edition. (Viewed from: <http://www.physicalgeography.net/fundamentals/9i.html>.)
- Pielou, E.C. (1975). *Ecological Diversity*. Wiley, London.
- Poore, M.E.D. (1955). The use of phytosociological methods in ecological investigations. I. The Braun – Blanquet system. *J. Ecol.*, 43: No. J. pp. 226-244.
- Rabotnov, T. A. (1992 b). *Phytocoenology*, 3rd. ed. Press University, Moscow.
- Rabotnov, T. A. (1995). *The History of Phytocoenology*. Press Argui, Moscow.
- Rabotnov, T.A. (1992 a). Importance of the evolutionary approach to the study of allelopathy. *Soviet Journal of Ecology*, 12: 127-130.
- Ramensky, L.G. (1930). Zur Methodik der vergleichenden Bearbeitung und Ordnung von Pflanzlisten und anderen Objekten, die durch mehrere, verschiedenartig wirkende Faktoren bestimmt werden. *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, 18: 269-304.
- Raunkaier, C. (1934). *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography*. Oxford University Press, Oxford Reprinted 1978 (ed. By F.N. Egerton).
- Raunkaier, C. (1937). *Plant Life Forms*. Clarendon Press, Oxford.

- Raven, J.A. (1986). Evolution of plant life forms. In: On the Economy of Plant Form and Function (T.J. Givnish ed.). Cambridge University Press, Cambridge. Pp. 421-492.
- Rice, E.L. (1984). Allelopathy (second edition). Academic Press. P. 424. New York.
- Richards, P. W. (1996). *The Tropical Rain Forest*. 2nd ed. Cambridge University Press.
- Rodin, L.E. (1964). Pastures and geobotanical subdivision of Syria. In: Vegetation of USSR and foreign countries (E.M. Lavrenko ed.), Geobotanica, Series III. Press Nauka, Leningrad.
- Schennikov, A.P. (1964). *Introduction in Phytocoenology*. 448 p. University Press, Leningrad.
- Serebrikov, I.G. (1962). *Ecological Morphology of Plants*. Press High School, Moscow.
- Serebrikov, I.G. (1964). Plant life form of higher plants. In: *Field Geobotany*, 3. Press Nauka, Moscow – Leningrad.
- Shukla, R.S. and Chandel, P.S. (2001). *Plant Ecology and Soil Science*. Published by S. Chard and Company Ltd, New Delhi.
- Smith, R.L. (1980). *Ecology and Field Biology*. Harper and Row Publishers, New York.
- Solmon, T.B. (2011). Soil seed bank dynamics in relation to land management and soil types in the semi-arid savannas of Swaziland. *Afr. J. Agric. Res.* 6: 2494-2505.
- Tallis, J.H. (1990). *Plant Community History*. 412 p. Chapman and Hall, London.
- Tansley, A.G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16: 284-307.
- ter Braak, C.J.F. (1988a). CANOCO – a FORTRAN Program for Canonical Community Ordination by [Partial][Detrended][Canonical] Correspondence analysis (Version 2.0). TNO Institute of Applied Computer Science, Wageningen.
- ter Braak, C.J.F. (1988b). CANOCO - an extension of DECORANA to analyse species-environment relationships. *Vegetatio*, 75: 159-60.
- Thompson, K. (2000). The functional ecology of soil seed banks. In: Fenner, M. (Ed.), *Seeds: the Ecology of Regeneration in Plant Communities*. 2nd ed. CAB International, Wallingford, pp. 215-235.
- Thompson, K., Grime, J.P. (1979). Seasonal variation in the seed banks of herbaceous species in ten contrasting habitats. *J. Ecol.* 67: 893-921.
- Tingey, D.T. and Hogsett, W.E. (1985). Water stress reduces ozone injury via a stomatal mechanism. *Plant physiology*. 77: pp. 944-947.
- Tomas, J., Al-Farhan, A.H., Sivadasan, M., Samraoui, B. and Bukhari, N. (2010). Floristic Composition of the Farasan Archipelago in Southern Red Sea and its Affinities to Phytogeographical Regions. *Arab Gulf J. Scient. Res.* 28 (2): 79-90.
- Turk, A., Turk, J. and Wittes, J.T. (1972). *Ecology, Pollution, Environment*. W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- UNEP. (1992). *Convention on Biological Diversity*. UNEP, Environmental Law and Institutions Programme Activity Center, Nairobi.
- United Nations Educational, Scientific and cultural organization (UNESCO). (1973). International classification and mapping of vegetation. Series 6, *Ecology and Conservation*. Paris. 93 P.
- Voronov, A.G. (1973). *Geobotany*. 384 p. Press high school, Moscow.
- Walter, H. (1973). *Vegetation of the Earth*, 239 p. Springer –Verlag. - New York.
- Walter, H. (1982). *General Geobotany*, 260 p. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wards, N and Masters, G. (2007). Linking climate change and species invasion. *Global Change Biology*, 13 (8): 1605-1615.
- Wellens, J., Millington, A., Hickin, W., Arquepino, R., & Jones, S. (2000). Vegetation mapping from satellite data, for future habitat studies in the Amazonian lowlands of Bolivia. SI/MAB Series, (4).
- Went, F.W. (1973). Competition Among plants. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA.*, 70: No. 2, pp. 585-590.
- Whittaker, H.R. (1975). *Communities and Ecosystems* (2nd ed.). Macmillan Publishing Co., Inc. New York.
- Whittaker, R.H. (1965). Dominance and diversity in land plant communities. *Science*, 147: 250-260.
- Whittaker, R.H. (1972). Evolution and measurement of species diversity. *Taxon*, 21: 213-251.
- Willis, R.J. (1999). Australian studies on allelopathy in Eucalyptus: a review. In: *Principles and Practices in Plant Ecology* (Dakshini. K.M. and C.L. Foy, Eds). CRC press Boca Raton, FL. Pp. 201-219.
- Willis, R.J. (2007). *The History of Allelopathy*. Springer, 3.
- Wyatt, B.K. (2000). Vegetation Mapping from Ground, Air and Space-Competitive or Complementary Techniques? Vegetation Mapping: *From Patch to Planet*, 1: 3-15.
- Zaghloul, M.S. (2008). Diversity in soil seed bank of Sinai and implications for conservation and restoration. *Afr. J Environ. Sci. Techn.* 2: 172-184.
- Zhang, J.T. (1995). *Quantitative Methods in Vegetation Ecology*. China Science and Technology Press. Beijing.

ثبتت المصطلحات

أولاً: عربي - إنجليزي

أ

Absintine	أبستين
Bulbs	أبصال
Spores	أبواغ
Modern trend of studying plant communities and associations of vegetation	الاتجاه الحديث في دراسة مجتمعات وعشائر الغطاء النباتي
New trend of vegetational classification based on physiognomy	اتجاه حديث في تصنيف الغطاء النباتي على أساس المظهر الخارجي
Alliance (verband)	اتحاد
Influence of soil seed bank on the abundance and structure of vegetation	أثر بنك (مخزون) البذور في التربة على وفرة وتركيب الغطاء النباتي
Sociability	الاجتماعية
Wings	أجنحة
Water stresses	إجهادات مائية
Organic acids	أحماض عضوية
Grasslands (prairie)	أراضي حشائش (براري)
Grasslands with shrubs	أراضي حشائش مع شجيرات
Irrigated arable land	أراضي ريفية مروية
Cultivated land	أراضي زراعية
Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs	أراضي شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات
Height	ارتفاع

Height (stratification)	ارتفاع (تطبيق)
Flowering	إزهار
The causes of annual changes	أسباب حدوث التغيرات السنوية
Remote sensing	الاستشعار من بعد
Establishment	استقرار
Trees	أشجار
Life(growth) forms	أشكال الحياة (النماء)
Plant life(growth) forms	أشكال الحياة (النماء) النباتية
Special life forms	أشكال حياة خاصة
Basic life forms	أشكال حياة رئيسية
Phanerophytic life forms	أشكال حياة ظاهرة
Lichens	أشنات
Spines	أشواك
Thorns	أشواك
Cover pin frame	إطار التغطية ذو الأسنان
Point – frequency frame	إطار تردد النقطة
Siltation	إطماء
Herbs	أعشاب
Annual herbs	أعشاب حولية
Broad-leaved herbs	أعشاب عريضة الأوراق
Perennial herbs	أعشاب معمرة
Sand hammocks	أكوام الرمال
Twining	إلتفاف
Aldehydes	ألدهيدات
Absorption	إمتصاص
Ammonium	أمونيوم
Seed germination	إنبات البذور
Production	إنتاج

Economic productivity	إنتاج اقتصادي
Ecotopic selection	انتخاب الموقع (موقعي)
Habitat selection	انتخاب مسكني
Dispersal	انتشار
Semi-shrubs	أنصاف شجيرات
Reflection	انعكاس
Reflection of high CO ₂ concentration and high temperature on plant species and vegetation	انعكاس زيادة تركيز CO ₂ ارتفاع درجة الحرارة في الأنواع النباتية والغطاء النباتي
Community types	أنماط مجتمعات
Species composing the plant community	الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Selective species	أنواع إنتقائية
Differential species	أنواع تخالفية (تفاضلية)
Constant species	أنواع ثابتة
Indifferent species	أنواع حيادية (غير مبالية)
Dominant species	أنواع سائدة
Accidental species	أنواع عرضية
Ephemeroïds	أنواع عشبية معمرة شبه موسمية
Ephemeral annulas (ephemerals)	أنواع عشبية موسمية (حولية سريعة الزوال)
Invader species	أنواع غازية
Strange species	أنواع غريبة
Companion species	أنواع مرافقة
Preferential species	أنواع مفضلة
Exclusive species	أنواع مقصورة
Characteristic species	أنواع مميزة
Xerophytic plant species	أنواع نباتية جفافية
Pioneer plant species	أنواع نباتية رائدة (طلعية)
Dominant plant species	أنواع نباتية سائدة
Invasive plant species	أنواع نباتية غازية

Mesophytic leaves	أوراق نباتات وسطية
Ergot	إيرغوت
Ergotine	إيرغوتين
Metabolism	أيض (استقلاب)
Thicket	أيكة

ب

Seedlings	بادرات
Boreal	بارد
Panclimax	بانكليماكس (وحدة تصنيفية أعلى من التكوين)
Sub-tropical panclimax	بانكليماكس شبه مداري
Tropical panclimax	بانكليماكس مداري
Lake	بحيرة
Seeds	بذور
Viable seeds	بذور ذات حيوية
Perennating buds	براعم التجديد
Computer programs	برامج الحاسوب
International Biological Program (IBP)	البرنامج البيولوجي العالمي
Some previous studies using remote sensing technology	بعض الدراسات التي تناولت استخدام تقنية الاستشعار من بعد
Some methods of the structural vegetation description in the field	بعض الطرائق الوصفية لتركيب الغطاء النباتي في الحقل
Some effects on vegetation resulting from human and natural activities	بعض تأثيرات في الغطاء النباتي ناتجة عن الأنشطة البشرية والطبيعية
Plant litter	بقايا نباتية
Plant leaf litter	بقايا نباتية ورقية
Seed bank	بنك البذور

ن

Effect of pollution on plant communities	تأثير التلوث في المجتمعات النباتية
Effect of vegetation on rains , humidity and surface flow	تأثير الغطاء النباتي في الأمطار والرطوبة والجريان السطحي
Effect of vegetation on soil	تأثير الغطاء النباتي في التربة

Effect of vegetation on wind	تأثير الغطاء النباتي في الرياح
Effect of vegetation on light	تأثير الغطاء النباتي في الضوء
Effect of vegetation on other air gases and volatile substances	تأثير الغطاء النباتي في الغازات الأخرى والمواد الطيارة في الهواء
Effect of vegetation on atmospheric thermal system	تأثير الغطاء النباتي في النظام الحراري للجو
Effect of vegetation on aquatic habitat	تأثير الغطاء النباتي في الوسط المائي
Effect of vegetation on carbon dioxide Concentration	تأثير الغطاء النباتي في تركيز ثاني أكسيد الكربون
Effect of plant communities on the environment	تأثير المجتمعات النباتية في الوسط
Effect of plant communities on the environment and effect of external activities on them	تأثير المجتمعات النباتية في الوسط وتأثير الأنشطة الخارجية عليها
Effect of plants on each other through allelopathy	تأثير النباتات في بعضها البعض من خلال التضاد الكيميائي
Effect of plants on each other through their effect on the environment	تأثير النباتات في بعضها البعض من خلال تأثيرها في عوامل الوسط
Effect on rains	تأثير في الأمطار
Effect on surface flow	تأثير في الجريان (الانسياب) السطحي
Effect on air and soil humidity	تأثير في رطوبة الهواء والتربة
Mechanical effect	تأثير ميكانيكي
Effects of plants on the ecotope	تأثيرات النباتات في الموقع البيئي
Effects amongst plants	تأثيرات بين النباتات
Flora history	تاريخ فلورا
Taiga	تايجا
Evaporation	تبخر
Aggregation	تجمع
Simple aggregation	تجمع بسيط
Mixed aggregation	تجمع مختلط
Plant aggregation	تجمع نباتي
Root cohesion	التحام الجذور
Sub-formation	تحت تكوين
Evergreen suffruticose thickets sub-formation	تحت تكوين الأدغال دائمة الخضرة
Needle-leaved or microphyllous forests sub-formation	تحت تكوين غابات إبرية أو صغيرة الأوراق

Bamboo forests sub-formation	تحت تكوين غابات خيزران
Microphyllous deciduous forests sub-formation	تحت تكوين غابات صغيرة الأوراق المتساقطة
Broad-leaved forests sub-formation	تحت تكوين غابات عريضة الأوراق
Broad-leaved deciduous forests sub-formation	تحت تكوين غابات عريضة الأوراق المتساقطة
Sub-climax	تحت ذروة
Extremely xeromorphic dwarf-shrublands subclass	تحت صف أراضي الشجيرات شديدة الجفاف
Moss, lichen and dwarf-shrub tundra subclass	تحت صف التندرا قزمة الشجيرات الحزازية والأشنية
Mossy bog mixed with dwarf-shrubs subclass	تحت صف الحزازيات المستنقعية المختلطة بالشجيرات
Savanna an related grasslands formation subclass	تحت صف السافانا وأراضي الحشائش المماثلة
Mainly evergreen dwarf-scrubs subclass	تحت صف الشجيرات القزمة دائمة الخضرة غالباً
Formation subclass	تحت صف تكوينات
Extremely xeromorphic (subdesert) shrublands formation subclass	تحت صف تكوينات الأدغال الجفافية (شبه الصحراوية)
Mainly deciduous scrubs and shrublands formation subclass	تحت صف تكوينات الأدغال وأراضي الشجيرات متساقطة الأوراق غالباً
Steppes and related grasslands formation subclass	تحت صف تكوينات السهوب والأراضي العشبية المماثلة
Forb (nongraminoid herb) vegetation and similar communities formation subclass	تحت صف تكوينات الغطاء النباتي العشبي (غير النجيلي) والمجتمعات المماثلة
Meadows,pastures or related grasslands formation subclass	تحت صف تكوينات المروج والمراعي العشبية أو الأراضي المشابهة
Herbaceous and half-woody salt swamps formation subclass	تحت صف تكوينات المستنقعات العشبية ونصف الخشبية الملحية
Mainly evergreen shrubs formation subclass	تحت صف تكوينات شجيرات دائمة الخضرة غالباً
Mainly evergreen formation subclass	تحت صف تكوينات غابات دائمة الخضرة غالباً
Extremely xeromorphic forests formation subclass	تحت صف تكوينات غابات شديدة الجفاف
Mainly evergreen woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة دائمة الخضرة غالباً
Extremely xermorphic woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة شديدة الجفاف
Mainly deciduous woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق غالباً
Mainly deciduous forests formation subclass	تحت صف تكوينات غابات متساقطة الأوراق غالباً
Sedge swamps and flushes formation subclass	تحت صف تكوينات مستنقعات السعد والأراضي وافرة المياه
Mainly deciduous dwarf-shrubs subclass	تحت صف شجيرات قزمة متساقطة الأوراق غالباً

Sub-association (subassoziation)	تحت عشيرة
Determination of plant species weight	تحديد وزن الأنواع النباتية
Spectral enhancement	تحسين طيفي
Principal component analysis	تحليل المكونات الأساسية
Raster to vector	تحويل النتائج إلى بيانات رقمية
Adsorbed	تُدمص
Fluctuations	تذبذبات
Accumulation	تراكم
Sandy soil	تربة رملية
Sandy soil on sea shores and rivers	تربة رملية على ضفاف البحار والأنهار
Water logged soil	تربة غدقة
Saline soil	تربة ملحية
Terpenoids	تربينات
Frequency	تردد
Species relative frequency	التردد النسبي للنوع
Species frequency	تردد النوع
Structure	تركيب (بنية)
Structure of plant communities	تركيب (بنية) المجتمعات النباتية
Community structure	تركيب المجتمع
Leaf structure	تركيب الورقة
Floristic composition	تركيب فلوري
Relative concentration dominance	التركيز السيادة النسبي
Hierarchical	تسلسل هرمي
Similarity of species	تشابه الأنواع
Dispersion	تشتت
Closed forest formation	تشكيل الغابات المغلقة
Geographical plant formation	تشكيل جغرافي نباتي
Mixed formation of Xeromorphic, open grassland and sand desert with shrub	تشكيل مختلط من حشائش جفافية متباعدة وشجيرات

	رمال صحراوية
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, open grasslands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands) and xeromorphic dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحراء صخرية
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, very open dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً
Mixed formation of thorn woodlands and deserts	تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري
Mixed formation of thorn woodlands and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري صخرية
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Xeromorphic grassland	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Deserts	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري صخرية
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs and grasslands with shrub	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات وأراضي حشائش مع شجيرات
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and Xeromorphic open grassland	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and halophytic semi-woody shrub communities	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية ومجتمعات شجيرية ملحية شبه خشبية
Mixed formation of Halophytic, open Xeromorphic scrub and Rush swamp	تشكيل مختلط من شجيرات ملحية جفافية متباعدة ومستنقعات ملحية
Mixed formation of thorn woodlands and Xeromorphic dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية قزمة

Mixed formation of thorn woodlands, Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts	تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري
Mixed formation of evergreen broad-leaved woodlands and evergreen open Xeromorphic scrub	تشكيل مختلط من غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة وشجيرات جفافية مفتوحة دائمة الخضرة
Scrub formations or communities	تشكيلات أو مجتمعات الشجيرات
Woodlands (open stands of trees) formation or communities	تشكيلات أو مجتمعات الغابات (ذات الأشجار المتباعدة)
Very open desertlike formations on salty soils	تشكيلات شبه صحراوية متباعدة جداً على ترب ملحية
Radiometric correction	تصحيح راديومتري
Engineering correction	تصحيح هندسي
Raunkaier plants life forms classification	تصنيف أشكال الحياة لرونكيير
Classification of plant cover	تصنيف الغطاء النباتي
Classification of vegetation	تصنيف الغطاء النباتي
Classification of vegetation into units (formations)	تصنيف الغطاء النباتي إلى وحدات (تشكيلات)
Classification of vegetation according to geographic distribution	تصنيف الغطاء النباتي تبعاً للتوزيع الجغرافي
Classification of vegetation according to ecological schools	تصنيف الغطاء النباتي حسب المدارس البيئية
Classification of vegetation and types of plant communities in the Kingdom of Saudi Arabia	تصنيف الغطاء النباتي وأنماط المجتمعات النباتية في المملكة العربية السعودية
Classification of plant communities according to the types of habitats related to topography of land	تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً لأنماط المواطن البيئية المرتبطة بطبوغرافية الأرض
Classification of plant communities according to the natural environments	تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً للظروف الطبيعية
UNESCO classification of vegetation	تصنيف اليونسكو للغطاء النباتي
Structural – physiognomy classification	تصنيف بنائي مظهري
Unsupervised classification	التصنيف غير المراقب
Life – form categories	تصنيفات أشكال الحياة
Structural categories	تصنيفات تركيبية
Allelopathy	تضاد كيميائي (أليلوباثيا)
Stratification	تطبق (تنضيد)
Parasitism	تطفل

Shading and changing the thermal and moisture system	التظليل وتغيير النظام الحراري والمائي
Succession	تعاقب
The succession of forest trees	تعاقب أشجار الغابة
Plant succession	التعاقب النباتي
Xerach	تعاقب بادئ من الجفاف
Hydrach	تعاقب بادئ من الماء
Retrogressive succession	تعاقب تراجع
Progressive succession	تعاقب تصاعدي
Autogenic succession	تعاقب ذاتي
Allogenic succession	تعاقب متباين النشأة
Primary plant succession	تعاقب نباتي ابتدائي
Secondary plant succession	تعاقب نباتي ثانوي
Slope exposure	تعرض السفوح
Nudation	تعرية
Definition and history of phytosociology and its importance	تعريف وتاريخ علم المجتمعات النباتية وأهميته التطبيقية
Coverage	تغطية
Species relative coverage	التغطية النسبية للنوع
Species coverage	تغطية النوع
Basal coverage	تغطية قاعدية
Total coverage	تغطية كاملة
Changes	تغيرات
Seasonal and annual changes (fluctuations) of plant communities	تغيرات (تذبذبات) فصلية وسنوية للمجتمعات النباتية
Big changes in the ecosystem	التغيرات الكبيرة في النظام البيئي
Climatic changes and their reflections on plants and vegetation	تغيرات المناخ وانعكاسها في النباتات والغطاء النباتي
Annual changes of plant communities	تغيرات سنوية للمجتمعات النباتية
Seasonal changes of plant communities	تغيرات فصلية للمجتمعات النباتية
Expected and orderly changes	تغيرات متوقعة ومنتظمة
Reactions	تفاعلات

Direct reactions amongst plants within the community	التفاعلات المباشرة بين النباتات في المجتمع النباتي
Indirect reactions amongst plants within the community	التفاعلات غير المباشرة بين النباتات في المجتمع النباتي
Reactions in plant communities	التفاعلات في المجتمعات النباتية
Branching	تفرع
Vegetative reproduction	تكاثر خضري
Relative evenness	التكافؤ النسبي
Formation	تكوين (تشكيل)
Low bamboo thickets formation	تكوين أدغال البامبو القصيرة
Evergreen creeping dwarf-shrubs formation	تكوين أدغال الشجيرات القزمة المنبثقة دائمة الخضرة
Evergreen caespitosa dwarf-shrubs formation	تكوين أدغال الشجيرات القزمة دائمة الخضرة
Evergreen tuft tree shrublands formation	تكوين أراضي الأشجار الخصلية أو الشجيرات دائمة الخضرة
Evergreen mosaic dwarf-shrublands formation	تكوين أراضي الشجيرات الفسيفسائية دائمة الخضرة
Evergreen cushion shrublands formation	تكوين أراضي الشجيرات الوسادية دائمة الخضرة
Climax formation	تكوين ذروي
Tropical rain montane forests formation	تكوين غابات إستوائية مطرية جبلية
Tropical rain subalpine forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية شبه ألبية
Tropical rain submontane forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية شبه جبلية
Tropical rain lowlands forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية في أراضي منخفضة
Cold-deciduous alluvial forests formation	تكوين غابات باردة متساقطة الأوراق الطمبية
Cold-deciduous swamp forests formation	تكوين غابات باردة مستنقعية
Tropical evergreen peat forests formation	تكوين غابات خث استوائية دائمة الخضرة
Tropical rain cloud forests formation	تكوين غابات سحب استوائية مطرية
Subalpine or subpolar cold deciduous forests formation	تكوين غابات شبه ألبية أو شبه باردة متساقطة الأوراق
Cylindro-conical crown conifer woodlands formation	تكوين غابات غير كثيفة ذات تيجان أسطوانية - مخروطية
Conical crown conifer woodlands formation	تكوين غابات غير كثيفة مخروطية ذات تيجان مخروطية
Evergreen (nongiant) conifer forests with rounded crown formation	تكوين غابات مخروطية كروية التاج دائمة الخضرة
Tropical rain swamp forests formation	تكوين غابات مستنقعات استوائية مطرية
Tropical rain alluvial forests formation	تكوين غابات مطرية طمبية (غرينية)

Temperate evergreen rain alluvial forests formation	تكوين غابات معتدلة مطرية دائمة الخضرة طميية
Tropical (or subtropical) evergreen seasonal lowland forests formation	تكوين غابات موسمية دائمة الخضرة مدارية (أو شبه مدارية) في أراضي منخفضة
Pollution and its effects on plants and vegetation	التلوث وتأثيره في النباتات والغطاء النباتي
Competition	تنافس
Amensalism	تنافس بخفض ملاءمة الوسط
Intraspecific competition	تنافس بين أفراد النوع الواحد
Interspecific competition	تنافس بين أنواع مختلفة
Species richness	تنوع (غنى) الأنواع
Biodiversity	التنوع الأحيائي
Ecological diversity	التنوع البيئي
Alfa "a" diversity	تنوع ألفا
Plant diversity	التنوع النباتي
Species diversity	التنوع النوعي
Genetic diversity	التنوع الوراثي
Beta "B" diversity	تنوع بيتا
Gamma "Y" diversity	تنوع جاما
Habitat diversity	تنوع موطني
Distribution of plant species	توزع أنواع نباتية
Ecesis	توطن
Cylindrical crowns	تيجان أسطوانية
Conical crowns	تيجان مخروطية

ث

Thallus	ثالوس (نبات صغير يشبه الورقة ولا يتميز إلى جذر وساق وأوراق)
Biennials	ثنائيات الحول

ج

Alpine	جبلية مرتفعة (ألبية)
Pneumatophores	جذور تنفسية

Adventitious roots	جذور عرضية
Hemi parasite	جزئية التطفل (نصف متطفلة)
Xerophytic	جفافي
Location	جماعة
Sociation	جمعية (حسب المدرسة الإسكندنافية)
Society	جمعية (حسب المدرسة الأمريكية - الإنجليزية)

ح

Size	الحجم
Plant size	حجم النبات
Suction scales	حراشف ماصة
Dynamic	حركي (ديناميكي)
Mosses	حزازيات
Xerophytic mosses	حزازيات جفافية
Secondary dominance	سيادة ثانوية
Grasses	حشائش
Xeromorphic, open grassland	حشائش جفافية متباعدة
Xeromorphic, very open grassland	حشائش جفافية متباعدة جدا
Presence	حضور
Presency and constancy	حضور أو ثبات
Indole acetic acid	حمض الإندول الخلي
Carbonic acid	حمض الكربونيك
Volcanic lava	حمم بركانية
Vitality (vigour)	حيوية

خ

Digital maps	خرائط رقمية
World vegetation map	خريطة الغطاء النباتي للكرة الأرضية
Qualitative analytical characters	الخصائص التحليلية النوعية (الوصفية)
Analytical characters of plant community	الخصائص التحليلية للمجتمع النباتي

Leaf characteristics	خصائص الورقة
Characters of some species composing the plant community	خصائص بعض الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Analytical characters	خصائص تحليلية
Quantitative analytical characters	الخصائص التحليلية الكمية
Synthetic characters	خصائص تركيبية
Biological characters	خصائص حيوية
Tuft	خصلة أو خصلي
Hocks	خطاطيف
Reducing wind velocity and evaporation	خفض شدة الرياح والتبخر
Meristematic cells	خلايا إنشائية
Enzymes	خمائر
Bamboos	خيزرانيات



Needleleaf evergreen	دائم الخضرة إبري الورقة
Broadleaf evergreen	دائم الخضرة عريض الورقة
Humus	دُبَال
Study of species composing the plant community	دراسة الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Logos	دراسة أو علم (باللغة الإغريقية)
Important value index "IVI"	دليل قيمة الأهمية
Species IVI	دليل قيمة الأهمية للنوع
Life cycle	دورة الحياة
Diatoms	دياتومات
Dynamics of plant communities	ديناميكية المجتمعات النباتية



Climax	ذروة (أوج)
Pre-climax	ذروة سابقة
Pre-climax and post-climax	ذروة سابقة ولاحقة

Climatic vegetation climax	ذروة غطاء نباتي مناخية
Post-climax	ذروة لاحقة
Disclimax (disturbed climax)	ذروة مضطربة
Climatic climax	ذروة مناخية
Monoclimax	ذروة وحيدة

ر

Order (ordnung)	رتبة
Change detection	رصد التغير
Moderately moist	رطب جزئياً
Soil moisture	رطوبة التربة
Air relative humidity	الرطوبة النسبية للهواء
Overgrazing	رعي جائر
Soft	رقيق
Rhizomes	ريزومات (جذامير)

ز

Pappus	زوائد شعرية
Volatile oils	زيوت طيارة

س

Steppe savanna	سافانا سهبية
Shrub steppe savanna	سافانا سهبية شجيرية
Dwarf shrub steppe savanna	سافانا سهبية شجيرية قصيرة
Shrub savanna	سافانا شجيرية
Tall savanna	سافانا طويلة
Low savanna	سافانا منخفضة
Static	ساكن (ستاتيكي)
Dominant	سائد
Marsh	سبخة

Steroids	ستيرويدات
Orchid	سحليبي
Orchids	سحليبيات
Ferns	سراخس
Field capacity	سعة حقلية
Mountain ranges	سلاسل الجبال
Subseres	سلاسل تعاقب ثانوية
Food chains	سلاسل غذائية
Plant xerosere	سلسلة التعاقب النباتي الجفافي
Plant hydrosere	سلسلة التعاقب النباتي المائي
Sere	سلسلة تعاقب
Xerosere	سلسلة تعاقب جفافي
Psamosere	سلسلة تعاقب رملي
Lithosere	سلسلة تعاقب صخري
Hydrosere	سلسلة تعاقب مائي
Halosere	سلسلة تعاقب ملحي
Serial plant communities	سلسلة مجتمعات نباتية
Steppe	سهب
Steppes	سهوب
Bryoid steppe	سهوب حزازية
Dominance	سيادة

ش

Common	شائع
Parklike	شبه حديقة
Tree	شجرة
Shrubs	شجيرات
Evergreen open Xeromorphic scrub	شجيرات جفافية متباعدة (مفتوحة) دائمة الخضرة
Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands)	شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية)

Steppe scrub	شجيرات سهبية
Dwarf steppe scrub	شجيرات سهبية قصيرة
Desert scrub	شجيرات صحراوية
Dwarf shrubs	شجيرات قزمة
Xeromorphic dwarf-shrublands	شجيرات قزمة جفافية
Xeromorphic, very open dwarf-shrublands	شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً
Dwarf-scrub and related communities	شجيرات قزمة ومجتمعات مشابهة لها
Dwarf scrub with scattered trees	شجيرات قصيرة مع أشجار متناثرة
Open dwarf scrub with closed ground cover	شجيرات قصيرة مفتوحة مع غطاء أرضي مغلق
Closed scrub with scattered trees	شجيرات مغلقة مع أشجار متناثرة
Open scrub with closed ground cover	شجيرات مفتوحة مع غطاء أرضي مغلق
Mesophytic shrubs	شجيرات وسطية
Shrub (scrub)	شجيرة
Dwarf shrub	شجيرة قصيرة
Etiolation	شحوب ضوئي
Extremely scarce	شحيحة بشدة
Light intensity	شدة الضوء
Belt	شريط (حزام)
Hairs	شعر
Variant (variante)	شكل (وحدة تصنيفية أصغر من العشيرة)
Morphology	شكل النبات
Leaf shape and size	شكل وحجم الورقة

ص

Succulent	صباري
Deserts	صحاري
Sand desert with shrubs	صحاري رملية مع شجيرات
Sand desert with dwarf-shrubs	صحاري رملية مع شجيرات قزمة

Rock desert	صحاري صخرية
Salt desert	صحاري ملحية
Deserts and other scarcely vegetated	صحاري ومساحات أخرى ضئيلة النبات
Mojave desert	صحراء الموحاف
Barren rocks	صخور جرداء
Small	صغير
Class (klasse)	صف
Class formation	صف تكوينات
Formation class	صف تكوينات
Shrublands or thickets formation class	صف تكوينات أراضي شجيرات (أراضي شجيرات أو أدغال)
Dwarf-scrubs and related communities formation class	صف تكوينات الشجيرات القزمة والمجتمعات المرتبطة بها
Dwarf scrubs and related communities formation class	صف تكوينات شجيرات قزمة ومجتمعات مرتبطة بها
Woodlands formation class	صف تكوينات غابات غير كثيفة
Closed forests formation class	صف تكوينات غابات مغلقة (كثيفة)
Terrestrial herbaceous communities formation class	صف تكوينات مجتمعات عشبية أرضية
Sociological characters	صفات إجتماعية
Satellite images	صور فضائية
Subset image	صورة فرعية

ض

Harm	ضرر
Diffuse light	ضوء منتشر
Sparse	ضئيل

ط

Floating aquatic	طافي مائي
Strata	طبقات
Stratum (layer)	طبقة
Nature of root system growth	طبيعة نمو المجموع الجذري
Algae	طحالب

Algae in lichens	طحالب في الأشنات
Nearest – individual method	طريقة الفرد الأقرب
Transects method	طريقة القطاعات
Dansereau's method	طريقة دانسيرو
Fosberg's method	طريقة فوسبيرغ
Kuchler's method	طريقة كوشلر
Silt	طمي
Trees or forest climax stage	طور الأشجار أو الغابة الذروية
Crustose lichens stage	طور الأشنات القشرية
Foliose and fruticose lichens stage	طور الأشنات الورقية والشجيرية
Mosses stage	طور الحزازيات
Shrubs stage	طور الشجيرات
Plankton stage	طور العوالق (الهائم)
Climax forest stage	طور الغابة الذروية
Meadow stage	طور المروج
Amphibious plants stage	طور النباتات البرمائية
Floating plants stage	طور النباتات الطافية
Herbs stage	طور النباتات العشبية
Submerged plants stage	طور النباتات المغمورة
Climax stage	طور ذروي
Shrubby stage	طور شجيري
Biological spectrum	طيف بيولوجي
Clay	طين

ظ

Environment	ظروف الوسط
-------------	------------

ع

Growth limiting factor	عامل محدد للنمو
Species turnover	العائد النوعي

Host	عائل (مضيف)
Aphyllous	عديم الأوراق
Occasional	عَرَضِي
High altitudes	عروض عليا
Plant associations	عشائر نباتية
Grass	عشب
Tall grass	عشب طويل
Short grass	عشب قصير
Association (assoziation)	عشيرة
Consociation	عُشيرة
Succulent	عصاري
Stem succulents	عصاريات الساق
Galls	عفصات (أورام)
Ecology	علم البيئة
Synecology (phytosociology or phytocoenology)	علم البيئة الاجتماعية
Autecology	علم البيئة الذاتية
Autecology and synecology	علم البيئة الذاتية و علم البيئة الاجتماعية
Plant ecology	علم البيئة النباتية
Phytosociology	علم المجتمعات النباتية (علم الاجتماع النباتي)
Phytoplanktons	عوالق (طافيات نباتية)
Zooplanktons	عوالق حيوانية
Biological factors	عوامل أحيائية (حيوية)
Biotic factors	عوامل أحيائية (حيوية)
Soil (edaphic) factors	عوامل التربة
Edaphic (soil) factors	عوامل التربة
Climatic (atmospheric) factors	عوامل مناخية
Orographic (topographic) factors	عوامل موقع (عوامل طبوغرافية)
Plotless sampling	العينات اللامساحية



Predominantly evergreen needle-leaved woodlands with drought-deciduous trees	غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة ذات سيادة أولية مع أشجار جفافية متساقطة الأوراق
Evergreen needle-leaved woodlands resistant to cold	غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة مقاومة للبرودة
Extremely Xeromorphic woodlands	غابات شديدة الجفافية
Thorn woodlands	غابات شوكية
Evergreen broad-leaved woodlands	غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة
Succulent forests	غابات عصارية
Sclerophyllous-rich extremely Xeromorphic woodlands	غابات كثيفة قاسية الأوراق شديدة الجفافية
Mangrove forests	غابات المانغروف
Deciduous forests	غابات متساقطة الأوراق
Coniferous forests	غابات مخروطية
Light coniferous forests	غابات مخروطية مضيئة
Dark coniferous forests	غابات مخروطية مظلمة
Mesophytic forests	غابات وسطية
Forest	غابة
Steppe forest	غابة سهبية
Desert forest	غابة صحراوية
Open forest	غابة مفتوحة
Open forest with closed lower layers	غابة مفتوحة مع طبقات سفلية مغلقة
Garrigue	غاريج
Almost absent	غائبة غالبا
Invasion	غزو
Vegetation-its development and dynamics of plant communities	الغطاء النباتي (الكساء الخضري) - نشأته وديناميكية المجتمعات النباتية
Vegetation	الغطاء النباتي (الكساء الخضري)
Closed bryoid vegetation	غطاء حزازي مغلق
Spares vegetation	غطاء نباتي ضئيل

Desert herb vegetation	غطاء نباتي عشبي صحراوي
Broad-leaved herb vegetation	غطاء نباتي عشبي عريض الأوراق
Vicinity of Gidda and ar-Riyad Vegetation Degraded by construction activity	غطاء نباتي متاخم لجدة والرياض متدهور بفعل النشاط العمراني
Closed vegetation	غطاء نباتي مغلق
Open vegetation	غطاء نباتي مفتوح
Thematically not considered	غير معتبر موضوعياً
Absent	غير موجود

ف

Unicus	فريد (باللاتينية)
Phrygana	فريغانا
Araceae	فصيلة آرية
Lamiaceae	الفصيلة الشفوية
Caryophyllaceae	الفصيلة القرنفلية
Leguminosae (Fabaceae)	الفصيلة القرنية
Ericaceae	فصيلة خلنجية
Orchidaceae	فصيلة سحلبية
Cyperaceae	فصيلة سعدية
Asteraceae	فصيلة مركبة
Mushrooms	فطر عيش الغراب
Mycorrhiza	فطور جذرية
Ascomycetes	فطور زرقية
Soil flora	فلورا التربة
The application uses of phytosociology	الفوائد التطبيقية لعلم المجتمعات النباتية
Chamaephytic	فوق سطحية
Phenology	فينولوجيا (ظواهر)
Pheophytin	فيوفاييتين

ق

Hard (sclerophyll)	قاسي الورقة
Belt transect	قطاع حزامي
Line transect	قطاع خطي
Arctic	قطب شمالي
Bark	قلف
Alkaloids	قلويدات
Important value	قيمة الأهمية

ك

Complete parasite	كاملة التطفل
Pioneer organisms	كائنات رائدة (طليعية)
Sulfate	كبريتات
Large	كبير
Patches	كتل
Species biomass	الكتلة الحية للنوع
Biomass	كتلة حية
Density	كثافة
Species relative density	الكثافة النسبية للنوع
Species density	كثافة النوع
Sand dunes	كثبان رملية
Mobile dunes in desert climate	كثبان متحركة ذات مناخ صحراوي
Dormancy	كمون (سبات)
Corms	كورمات
Coumarins	كومارينات

ل

Association table	لوحة العشيرة
Lokale	لوكال

م

Juglon	مادة الجوغلون
Organic matter	مادة عضوية
Maquis (macchia)	ماكي
Definition of remote sensing	ماهية الاستشعار من بعد
Definition of vegetation and its development	ماهية الغطاء النباتي ونشأته
Submerged aquatic	مائي مغمور
Mutual	متبادل
Modified	متحورة
Needleleaf deciduous	متساقط إبري الورقة
Broadleaf deciduous	متساقط عريض الورقة
Climber	متسلق
Climbers (lianas)	متسلقات
Sporadic	متفرقة (مشتتة)
Interrupted	متقطعة
Copious	متوفر (باللاتينية)
Trees and shrubs community in neglected fields	مجتمع الأشجار والشجيرات في الحقول المهجورة
Grasses community	مجتمع الحشائش
Salt marshes (sabkhas) community	مجتمع السبخات الملحية
Succulents community	مجتمع الصباريات
Mangrove community	مجتمع المانغروف (مقابر الإنسان)
Climax community	مجتمع ذروي
Plant community	مجتمع نباتي
Climax plant community	مجتمع نباتي ذروي
Wadi communities	مجتمعات الأودية
Sea shore sands community	مجتمعات الرمال الشاطئية
Communities of inland salt marshes	مجتمعات المستنقعات الملحية (السبخات) الداخلية
Communities of coastal salt marshes	مجتمعات المستنقعات الملحية (السبخات) الساحلية

Plant communities inhabiting graded sloped ground	المجتمعات النباتية التي تعمر الأراضي متدرجة الانحدار
Plant communities inhabiting sand formations	المجتمعات النباتية التي تعمر التكوينات الرملية
Plant communities inhabiting mountains	المجتمعات النباتية التي تعمر الجبال
Plant communities inhabiting desert plains	المجتمعات النباتية التي تعمر السهول الصحراوية
Plant communities inhabiting gravel desert	المجتمعات النباتية التي تعمر الصحراء الحصبائية (المدرية)
Plant communities inhabiting salt marshes	المجتمعات النباتية التي تعمر المستنقعات الملحية (السبخات)
Plant communities inhabiting depressions and different water runnels	المجتمعات النباتية التي تعمر المنخفضات والمسائل المائية المختلفة
Plant communities inhabiting permanent aquatic habitats	المجتمعات النباتية التي تعمر المواطن البيئية المائية العذبة الدائمة
Plant communities inhabiting plateaus and rocky habitats	المجتمعات النباتية التي تعمر الهضاب والبيئات الصخرية
Plant communities inhabiting hammada desert	المجتمعات النباتية التي تعمر صحراء الحماد
Plant communities in islands habitat	المجتمعات النباتية في بيئة الجزر البحرية
Plant communities in raudhat habitat	المجتمعات النباتية في بيئة الروضات
Plant communities as indicators of habitat	المجتمعات النباتية كواشف للبيئة
Plant communities of Farasan archipelago in southern Red Sea	المجتمعات النباتية لأرخبيل جزر فرسان في الجزء الجنوبي للبحر الأحمر
Plant communities of Saudi islands in The Arabian Gulf	المجتمعات النباتية للجزر السعودية بالخليج العربي
Herbaceous terrestrial communities	مجتمعات عشبية أرضية
Plant communities	مجتمعات نباتية
Bestande	مجتمعات نباتية (ليس بينها أنواع مشتركة سوى أنواع سائدة)
Closed communities	مجتمعات نباتية مغلقة
Open communities	مجتمعات نباتية مفتوحة
Root system	مجموع جذري
Shoot system	مجموع خضري
Salt exclusive halophytes	مجموعة الأنواع الملحية المُبعِدة للأملح
Synthetic characters of plant community	مجموعة الخصائص التركيبية للمجتمع النباتي
Coniferous forests group	مجموعة الغابات المخروطية
Broad leaves forests group	مجموعة الغابات عريضة الأوراق
Meadow group	مجموعة المروج

Agricultural plants group	مجموعة النباتات الزراعية
Succulent halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية العصيرية
Salt cumulative halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية المخزّنة للأملاح
Salt excretive halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية المفرزة للأملاح
Group formation	مجموعة تكوينات
Formation group	مجموعة تكوينات
Evergreen needle-leaved and microphyllous shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات (الأدغال) إبرية وصغيرة الأوراق دائمة الخضرة
Evergreen dwarf shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات القزمة دائمة الخضرة
Evergreen broad-leaved shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات دائمة الخضرة عريضة الأوراق
Cold deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الباردة متساقطة الأوراق
Drought-deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الجفافية متساقطة الأوراق
Facultative drought-deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الجفافية متساقطة الأوراق أحياناً
Mixed cold-deciduous and evergreen dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال المختلطة متساقطة الأوراق دائمة الخضرة
Evergreen dwarf-shrub thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال دائمة الخضرة
Cold deciduous shrublands formation group	مجموعة تكوينات الأدغال متساقطة الأوراق في الفترة الباردة
Flushes formation group	مجموعة تكوينات الأراضي وافرة المياه
Mainly lichens tundra formation group	مجموعة تكوينات التندرا الأشنية غالباً
Mainly bryophyte tundra formation group	مجموعة تكوينات التندرا الحزازية غالباً
Tall-grass savanna formation group	مجموعة تكوينات السافانا طويلة الحشائش
Short-grass savanna formation group	مجموعة تكوينات السافانا قصيرة الحشائش
Mid-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب العشبية المتوسطة الارتفاع
Tall-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب طويلة الأعشاب
Forb steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب غير النجيلية الغنية
Short-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب قصيرة الأعشاب

Halophytic half-woody shrubs formation group	مجموعة تكوينات الشجيرات نصف الخشبية الملحية
Mainly ephemeral forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية الحولية غالباً
Episodical forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية العرضية
Mainly perennial forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية المعمرة غالباً
Salt meadows formation group	مجموعة تكوينات المروج الملحية
Meadows and pastures below tree line formation group	مجموعة تكوينات المروج والمراعي تحت نطاق الأشجار
Pastures and meadows above mountain tree line formation group	مجموعة تكوينات المروج والمراعي فوق نطاق الأشجار في المناطق الجبلية
Raised bogs formation group	مجموعة تكوينات المستنقعات البارزة
Nonraised bogs formation group	مجموعة تكوينات المستنقعات غير البارزة
Mixed evergreen dwarf-scrub and herbaceous formations formation group	مجموعة تكوينات شجيرات قزمة دائمة الخضرة وتكوينات أعشاب
Tropical rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات إستوائية مطرية
Winter-rain evergreen broad-leaved sclerophyllous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات جفافية دائمة الخضرة عريضة الأوراق شتوية الأمطار
Drought-deciduous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات جفافية متساقطة الأوراق
Cold deciduous forests with evergreen trees (or shrubs) formation group	مجموعة تكوينات غابات دائمة الخضرة متساقطة الأوراق (أو شجيرات) في الفصل البارد
Thorn-forests formation group	مجموعة تكوينات غابات شوكية
Mainly succulent forests formation group	مجموعة تكوينات غابات عصارية غالباً
Evergreen needle-leaved woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة إبرية الأوراق
Evergreen broad-leaved woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة عريضة الأوراق
Drought deciduous woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق جفافية
Cold deciduous woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد
Cold deciduous woodlands with evergreen trees formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد بأشجار دائمة الخضرة
Sclerophyllous-dominated extremely xeromorphic forests formation group	مجموعة تكوينات غابات قاسية الأوراق شديدة الجفاف

Mangrove forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مانغروف
Cold deciduous forests without evergreen trees formation group	مجموعة تكوينات غابات متساقطة الأوراق بدون أشجار دائمة الخضرة في الفصل البارد
Temperate and subpolar evergreen coniferous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مخروطية معتدلة وشبه قطبية دائمة الخضرة
Tropical and subtropical semi-deciduous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مدارية وشبه مدارية نصف متساقطة الأوراق
Subtropical rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مطرية شبه مدارية
Temperate and subpolar evergreen rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات معتدلة وشبه قطبية مطرية دائمة الخضرة
Tropical and subtropical evergreen seasonal forests formation group	مجموعة تكوينات غابات موسمية دائمة الخضرة مدارية وشبه مدارية
Temperate evergreen seasonal broad-leaved forests formation group	مجموعة تكوينات غابات موسمية معتدلة دائمة الخضرة عريضة الأوراق
Sedge peat swamps and similar swamps formation group	مجموعة تكوينات مستنقعات البردي الخثية والمستنقعات المشابهة
Group association	مجموعة عشائر
Vegetation group	مجموعة غطاء نباتي
Fresh water plants group	مجموعة نباتات المياه العذبة
Halophytic plants group	مجموعة نباتات المياه المالحة
Suction discs	محاجم
Tendrils	محاليق
Natural reserves	محميات طبيعية
Mucous	مخاط
Mixed	مختلط
Conifer	مخروطي
Conifers	مخروطيات
Profile diagram	مخطط قطاعي
Hybrid schools	المدارس الهجينة

Ecological schools of phytosociology	المدارس البيئية لعلم المجتمعات النباتية
Major ecological schools	مدارس بيئية رئيسية
Scandinavian school	المدرسة الإسكندنافية
American-English school	المدرسة الأمريكية - الإنجليزية
British school	المدرسة البريطانية
Danish school (Raunkaier school)	المدرسة الدنمركية (مدرسة رونكيير)
Russian school	المدرسة الروسية
French-Swiss school	المدرسة الفرنسية - السويسرية
Uppsala school	مدرسة أوبسالا
Braun-Blanquet school	مدرسة برون - بلانكييه
Zurich-Montpellier school	مدرسة زيورخ - مونتبلية
Narrow ecological amplitude	مدى بيئي ضيق
Wide ecological amplitude	مدى بيئي واسع
Phenological stages	مراحل فينولوجية (ظواهر)
Chart quadrat	مربع الخريطة
List quadrat	مربع اللائحة (القائمة)
Permanent quadrat	المربع المستديم
Harvested quadrats	مربعات الجرز
The tree (climax) stage	مرحلة أنواع النباتات الشجرية (الذروة)
Stage of shrub plant species	مرحلة أنواع النباتات الشجيرية
Stage of emergent anchored (amphibious) plant species	مرحلة أنواع النباتات القصبية (البرمائية)
Stage of submerged anchored plant species	مرحلة أنواع النباتات المغمورة
Stage of floating-leaved anchored plant species	مرحلة أنواع النباتات ذات الأوراق الطافية
Stage of sedge-meadow plant species	مرحلة أنواع نباتات المروج البردية
Autumnal stage	مرحلة خريفية
Vernal (spring) stage	مرحلة ربيعية
Hibernal (winter) stage	مرحلة شتوية
Aestival (summer) stage	مرحلة صيفية

Prevernal stage	مرحلة قبل ربيعية
Allelopathic compounds	مركبات تضاد كيميائي
Phenolics	مركبات فينولية
Sedges	مروج
Floating meadows	مروج طافية
Open floating meadows	مروج طافية مفتوحة
Submerged meadows	مروج مغمورة
Sparse submerged meadows	مروج مغمورة ضئيلة
Open submerged meadows	مروج مغمورة مفتوحة
Areas of interest	مساحات ذات اهتمام
Leaves surface area	مساحة أسطح الأوراق
Minimal area	المساحة الدنيا
Satellite sensors	مستشعرات الأقمار الصناعية
Continuous	مستمرة
Swamp	مستنقع
Salt marshes	مستنقعات ملحية
Habitat	مسكن
Oikos	مسكن أو منزل (باللغة الإغريقية)
Antibiotics	مضادات حيوية
Tree canopy	مظلة الأشجار
Physiognomy	مظهر النباتات الخارجي
Physiognomic	مظهري
Data analysis	معالجة البيانات
Digital analysis of satellite images for producing vegetation maps	المعالجة الرقمية للصور الفضائية لاستخراج خرائط نباتية
Simpson index	معامل (دليل) سمبسون
Shannon – Wiener index	معامل (دليل) شانون – فينر
Jaccard similarity coefficient	معامل التشابه لجاكارد
Simpson "C" index	معامل أوديل سمبسون

Shannon – Wiener index	معامل أوديل شانون – ويفر (معامل تنوع H)
Dissimilarity coefficient	معامل عدم التشابه
Commensalism	معايشة
Concept and types of plant succession	مفهوم التعاقب النباتي وأنماطه
Concept of ecology in general	المفهوم العام لعلم البيئة
Mutualism	مقايضة (مبادلة)
Competitive capability	مقدرة تنافسية
Microclimate	مناخ دقيق
Tropics	مناطق إستوائية
Arctic /Alpine	مناطق باردة ومرتفعة
Desert	مناطق صحراوية
Dry deserts	مناطق صحراوية جافة
Temperate	مناطق معتدلة
Semi deserts	مناطق نصف صحراوية
Secondary metabolites	منتجات أيضية ثانوية
Species count-area curve	منحنى المساحة – العددي
Plant ecological-physiognomy trend	منحى مبني على البيئة ومظهر النبات الخارجي
Plant morphological-biology trend	منحى مبني على شكل النبات وخصائصه البيولوجية
Mediterranean	منطقة البحر المتوسط
Volatile terpenes	مواد تربينية طيارة
Secondary ecotopes	مواقع بيئية ثانوية
Electromagnetic waves	موجات كهرومغناطيسية
Barely present	موجودة بالكاد
Forb	موزي (عريض الأوراق)
Forbs	موزيات (ذات أوراق عريضة)
Periodicity	الموسمية
Normalized difference vegetation index (NDVI)	مؤشر الكثافة النباتي المطيع (مؤشر التغير المطيع للاخضرار)
Indices	مؤشرات (دلائل)

Biotope	موقع أحيائي (حيوي)
Ecotope	موقع بيئي
Primary ecotope	موقع بيئي ابتدائي
Secondary ecotope	موقع بيئي ثانوي
Bare area	موقع عاري
Site and climate of the area	موقع ومناخ المنطقة

ن

Rare	نادر
Very rare	نادر جداً
Solitarities	نادر جداً (باللاتينية)
Phorophyte	نبات حامل
Seed plants	نباتات بذرية
Amphibious plants	نباتات برمائية
Leguminous plants	نباتات بقولية (قرنية)
Phytoedaphons (edaphophytes)	نباتات تربة
Biennial plants	نباتات ثنائية الحول
Rhizocarpic plants	نباتات جذرية الإثمار
Xerophytes	نباتات جفافية
Phorophytes	نباتات حاملة
Bryophytes	نباتات حزازية
Annual plants	نباتات حولية
Woody plants	نباتات خشبية
Stranglers	نباتات خناقة
Endophytes	نباتات داخلية
Stenotopic plants	نباتات ذات مدى بيئي ضيق
Higher plants	نباتات راقية
Pioneer plants	نباتات رائدة (طليعية)
Hygrophytes	نباتات رطوبية

Psammophytes	نباتات رملية
Xerophytic shrubs	نباتات شجيرية جفافية
Floating leaves plants	نباتات طافية الأوراق
Phanerophytes	نباتات ظاهرة
Megaphanerophytes	نباتات ظاهرة عملاقة
Nanophanerophytes	نباتات ظاهرة قزمة
Microphanerophytes	نباتات ظاهرة قصيرة
Mesophanerophytes	نباتات ظاهرة متوسطة الارتفاع
Epiphytes	نباتات عالقة (فوقية - محمولة)
Herbaceous plants	نباتات عشبية
Succulents	نباتات عصارية
Chamaephytes	نباتات فوق سطحية
Passive chamaephytes	نباتات فوق سطحية سلبية (منفعلة)
Active chamaephytes	نباتات فوق سطحية نشطة
Suffruticose chamaephytes	نباتات فوق سطحية نصف شجيرية
Cushion chamaephytes	نباتات فوق سطحية وسادية
Legumes	نباتات قرنية
Plant indicators	نباتات كاشفة (دالة)
Plant indicators of pollution	نباتات كاشفة عن التلوث
Plant indicators of overgrazing	نباتات كاشفة عن الرعي الجائر
Plant indicators of mineral elements	نباتات كاشفة للعناصر المعدنية
Plant indicators of ground water	نباتات كاشفة للمياه الجوفية
Plant indicators of soil type	نباتات كاشفة لنمط التربة
Hydrophytes	نباتات مائية
Tuft plants	نباتات متخصلة
Lianas	نباتات متسلقة
Endo-parasitic plants	نباتات متطفلة داخلياً
Polycarpic plants	نباتات متعددة الإثمار

Heliophytes	نباتات محبة للضوء
Cryptophytes	نباتات محتبئة
Geocryptophytes	نباتات محتبئة أرضية
Heleocryptophytes	نباتات محتبئة رطوبية
Hydrocryptophytes	نباتات محتبئة مائية
Herbaceous and semi-woody salt swamps	نباتات مستنقعات ملحية عشبية وشبه خشبية
Metallophytes	نباتات معدنية
Perennial plants	نباتات معمرة
Therophytes	نباتات موسمية حولية
Hemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة
Protohemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة أولية
Partial rosette hemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة شبه وريدية
Rosette hemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة وريدية
Aerophytes	نباتات هوائية
Monocarpic plants	نباتات وحيدة الإثمار
Mesophytes	نباتات وسطية
Results of reactions amongst plants within the plant community	نتائج التفاعلات بين النباتات في المجتمع النباتي
Transpiration	نتح
Graminoid	نجيلي
Graminoids	نجيليات
Palmy	فخيلي
Chlorenchyma tissue	نسيج كلورنشييمي
Development of phytosociology	نشأة علم المجتمعات النباتية
Semideciduous	نصف (شبه) متساقط
Hemicryptophytic	نصف محتبئة
Vegetational zone	نطاق غطاء نباتي
Geographic informations system (GIS)	نظام المعلومات الجغرافية
Ecosystem	نظام بيئي

Theories regarding nature of climax	نظريات خاصة بطبيعة الذروة (الأوج)
Polyclimax theory	نظرية الذروة المتعددة
Monoclimax theory	نظرية الذروة الوحيدة
Climax patterns theory	نظرية أنماط الذروات
Ecosystems	نظم بيئية
Penetration	نفاذ
Wilting point	نقطة الذبول
Vegetation type	نمط غطاء نباتي
Seedlings growth	نمو بادرات
Species and life forms	النوع وشكل الحياة

ب

Crown	هامة (تاج)
Migration	هجرة

و

Faciation	واجهة (حسب المدرسة الأمريكية - الإنجليزية)
Facies	واجهة (حسب مدرسة زيورخ - مونبلييه)
The classification units higher than association	الوحدات التصنيفية الأعلى من العشيرة
Classification units higher than association according to Russian school	وحدات تصنيفية أعلى من العشيرة حسب المدرسة الروسية
Classification units higher than association according to Zurich-Montpellier school	وحدات تصنيفية أعلى من العشيرة حسب مدرسة زيورخ - مونبلييه
Different classification units of vegetation	وحدات تصنيفية مختلفة للغطاء النباتي
Diaspores	وحدات تكاثرية
Sampling unit	وحدة قياس عين
Mud	وحل
Rosette	وريدية
Dry weight	وزن جاف
Substrate	وسط
Phyto-environment	وسط (بيئة) المجتمع النباتي

Phytoclimate	وسط (بيئة) المجتمع النباتي
Mesophytic	وسطي
Plant function	وظيفة النبات
Abundance	وفرة
Species relative abundance	الوفرة النسبية للنوع
Species abundance	وفرة النوع
Abundant	وفير
Very abundant	وفير جداً
Socials	وفير جداً (باللاتينية)
Fidelity	ولاء (إخلاص)
Chlorophyll	يخضور (كلوروفيل)



ثانياً: إنجليزي - عربي

A

Absent	غير موجود
Absintine	أبستين
Absorption	امتصاص
Abundance	وفرة
Abundant	وفير
Accidental species	أنواع عَرَضية
Accumulation	تراكم
Active chamaephytes	نباتات فوق سطحية نشطة
Adsorbed	تُدمص
Adventitious roots	جذور عرضية
Aerophytes	نباتات هوائية
Aestival (summer) stage	مرحلة صيفية
Aggregation	تجمع
Agricultural plants group	مجموعة النباتات الزراعية
Air relative humidity	الرطوبة النسبية للهواء
Aldehydes	ألدهيدات
Alfa "a" diversity	تنوع ألفا
Algae	طحالب
Algae in lichens	طحالب في الأشنات
Alkaloids	قلويدات
Allelopathic compounds	مركبات تضاد كيميائي
Allelopathy	تضاد كيميائي (أيلوباثيا)
Alliance (verband)	اتحاد
Allogenic succession	تعاقب متباين النشأة
Almost absent	غائبة غالباً
Alpine	جبلية مرتفعة (ألبية)

Amensalism	تنافس بخفض ملاءمة الوسط
American-English school	المدرسة الأمريكية - الإنجليزية
Ammonium	أمونيوم
Amphibious plants	نباتات برمائية
Amphibious plants stage	طور النباتات البرمائية
Analytical characters	خصائص تحليلية
Analytical characters of plant community	الخصائص التحليلية للمجتمع النباتي
Annual changes of plant communities	تغيرات سنوية للمجتمعات النباتية
Annual herbs	أعشاب حولية
Annual plants	نباتات حولية
Antibiotics	مضادات حيوية
Aphyllous	عديم الأوراق
Araceae	فصيلة آرية
Arctic	قطب شمالي
Arctic /Alpine	مناطق باردة ومرتفعة
Areas of interest	مساحات ذات اهتمام
Ascomycetes	فطور زقية
Association (assoziation)	عشيرة
Association table	لوحة العشيرة
Asteraceae	فصيلة مركبة
Autecology	علم البيئة الذاتية
Autecology and synecology	علم البيئة الذاتية وعلم البيئة الاجتماعية
Autogenic succession	تعاقب ذاتي
Autumnal stage	مرحلة خريفية
B	
Bamboo forests sub-formation	تحت تكوين غابات خيزران
Bamboos	خيزرانيات
Bare area	موقع عاري
Barely present	موجودة بالكاد

Bark	قلف
Barren rocks	صخور جرداء
Basal coverage	تغطية قاعدية
Basic life forms	أشكال حياة رئيسية
Belt	شريط (حزام)
Belt transect	قطاع حزامي
Bestande	مجتمعات نباتية (ليس بينها أنواع مشتركة سوى أنواع سائدة)
Beta "B" diversity	تنوع بيتا
Biennial plants	نباتات ثنائية الحول
Biennials	ثنائيات الحول
Big changes in the ecosystem	التغيرات الكبيرة في النظام البيئي
Biodiversity	التنوع الأحيائي
Biological characters	خصائص حيوية
Biological factors	عوامل أحيائية (حيوية)
Biological spectrum	طيف بيولوجي
Biomass	كتلة حية
Biotic factors	عوامل أحيائية (حيوية)
Biotope	موقع أحيائي (حيوي)
Boreal	بارد
Branching	تفرع
Braun-Blanquet school	مدرسة برون - بلانكييه
British school	المدرسة البريطانية
Broad leaves forests group	مجموعة الغابات عريضة الأوراق
Broadleaf deciduous	متساقط عريض الورقة
Broadleaf evergreen	دائم الخضرة عريض الورقة
Broad-leaved deciduous forests sub-formation	تحت تكوين غابات عريضة الأوراق المتساقطة
Broad-leaved forests sub-formation	تحت تكوين غابات عريضة الأوراق
Broad-leaved herb vegetation	غطاء نباتي عشبي عريض الأوراق

Broad-leaved herbs	أعشاب عريضة الأوراق
Bryoid steppe	سهوب حزازية
Bryophytes	نباتات حزازية
Bulbs	أبصال

C

Carbonic acid	حمض الكربونيك
Caryophyllaceae	الفصيلة القرنفلية
Chamaephytes	نباتات فوق سطحية
Chamaephytic	فوق سطحية
Change detection	رصد التغير
Changes	تغيرات
Characteristic species	أنواع مميزة
Characters of some species composing the plant community	خصائص بعض الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Chart quadrat	مربع الخريطة
Chlorenchyma tissue	نسيج كلورنشييمي
Chlorophyll	يخضور (كلوروفيل)
Class (klasse)	صف
Class formation	صف تكوينات
Classification of plant communities according to the types of habitats related to topography of land	تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً لأنماط المواطن البيئية المرتبطة بطبوغرافية الأرض
Classification of plant communities according to the natural environments	تصنيف المجتمعات النباتية تبعاً للظروف الطبيعية
Classification of plant cover	تصنيف الغطاء النباتي
Classification of vegetation	تصنيف الغطاء النباتي
Classification of vegetation according to geographic distribution	تصنيف الغطاء النباتي تبعاً للتوزيع الجغرافي
Classification of vegetation according to ecological schools	تصنيف الغطاء النباتي حسب المدارس البيئية
Classification of vegetation and types of plant communities in the Kingdom of Saudi Arabia	تصنيف الغطاء النباتي وأنماط المجتمعات النباتية في المملكة العربية السعودية
Classification of vegetation into units (formations)	تصنيف الغطاء النباتي إلى وحدات (تشكيلات)
Classification units higher than association according to Russian school	وحدات تصنيفية أعلى من العشيرة حسب المدرسة الروسية

Classification units higher than association according to Zurich-Montpellier school	وحدات تصنيفية أعلى من العشيرة حسب مدرسة زيورخ - مونتبلية
Clay	طين
Climatic (atmospheric) factors	عوامل مناخية
Climatic changes and their reflections on plants and vegetation	تغيرات المناخ وانعكاسها في النباتات والغطاء النباتي
Climatic climax	ذروة مناخية
Climatic vegetation climax	ذروة غطاء نباتي مناخية
Climax	ذروة (أوج)
Climax community	مجتمع ذروي
Climax forest stage	طور الغابة الذروية
Climax formation	تكوين ذروي
Climax patterns theory	نظرية أنماط الذروات
Climax plant community	مجتمع نباتي ذروي
Climax stage	طور ذروي
Climber	متسلق
Climbers (lianas)	متسلقات
Closed bryoid vegetation	غطاء حزازي مغلق
Closed communities	مجتمعات نباتية مغلقة
Closed forest formation	تشكيل الغابات المغلقة
Closed forests formation class	صف تكوينات غابات مغلقة (كثيفة)
Closed scrub with scattered trees	شجيرات مغلقة مع أشجار متناثرة
Closed vegetation	غطاء نباتي مغلق
Cold deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الباردة متساقطة الأوراق
Cold deciduous forests with evergreen trees (or shrubs) formation group	مجموعة تكوينات غابات دائمة الخضرة متساقطة الأوراق (أو شجيرات) في الفصل البارد
Cold deciduous forests without evergreen trees formation group	مجموعة تكوينات غابات متساقطة الأوراق بدون أشجار دائمة الخضرة في الفصل البارد
Cold deciduous shrublands formation group	مجموعة تكوينات الأدغال متساقطة الأوراق في الفترة الباردة

Cold deciduous woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد
Cold deciduous woodlands with evergreen trees formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق في الفصل البارد بأشجار دائمة الخضرة
Cold-deciduous alluvial forests formation	تكوين غابات باردة متساقطة الأوراق الطمبية
Cold-deciduous swamp forests formation	تكوين غابات باردة مستنقعية
Commensalism	معايشة
Common	شائع
Communities of coastal salt marshes	مجتمعات المستنقعات الملحية (السيخات) الساحلية
Communities of inland salt marshes	مجتمعات المستنقعات الملحية (السيخات) الداخلية
Community structure	تركيب المجتمع
Community types	أنماط مجتمعات
Companion species	أنواع مرافقة
Competition	تنافس
Competitive capability	مقدرة تنافسية
Complete parasite	كاملة التطفل
Computer programs	برامج الحاسوب
Concept and types of plant succession	مفهوم التعاقب النباتي وأنماطه
Concept of ecology in general	المفهوم العام لعلم البيئة
Conical crown conifer woodlands formation	تكوين غابات غير كثيفة مخروطية ذات تيجان مخروطية
Conical crowns	تيجان مخروطية
Conifer	مخروطي
Coniferous forests	غابات مخروطية
Coniferous forests group	مجموعة الغابات المخروطية
Conifers	مخروطيات
Consociation	عُشيرة
Constant species	أنواع ثابتة
Continuous	مستمرة

Copious	متوفر (باللاتينية)
Corms	كورمات
Coumarins	كومارينات
Cover pin frame	إطار التغطية ذو الأسنان
Coverage	تغطية
Crown	هامة (تاج)
Crustose lichens stage	طور الأشنات القشرية
Cryptophytes	نباتات مخبئة
Cultivated land	أراضي زراعية
Cushion chamaephytes	نباتات فوق سطحية وصادية
Cylindrical crowns	تيجان أسطوانية
Cylindro-conical crown conifer woodlands formation	تكوين غابات غير كثيفة ذات تيجان أسطوانية - مخروطية
Cyperaceae	فصيلة سعديّة

D

Danish school (Raunkaier school)	المدرسة الدنمركية (مدرسة رونكيير)
Dansereau's method	طريقة دانسيرو
Dark coniferous forests	غابات مخروطية مظلمة
Data analysis	معالجة البيانات
Deciduous forests	غابات متساقطة الأوراق
Definition and history of phytosociology and its application importance	تعريف وتاريخ علم المجتمعات النباتية
Definition of remote sensing	ماهية الاستشعار من بعد
Definition of vegetation and its development	ماهية الغطاء النباتي ونشأته
Density	كثافة
Desert	مناطق صحراوية
Desert forest	غابة صحراوية
Desert herb vegetation	غطاء نباتي عشبي صحراوي
Desert scrub	شجيرات صحراوية

Deserts	صحاري
Deserts and other scarcely vegetated	صحاري ومساحات أخرى ضئيلة النبات
Determination of plant species weight	تحديد وزن الأنواع النباتية
Development of phytosociology	نشأة علم المجتمعات النباتية
Diaspores	وحدات تكاثرية
Diatoms	دياتومات
Different classification units of vegetation	وحدات تصنيفية مختلفة للغطاء النباتي
Differential species	أنواع تخالفية (تفاضلية)
Diffuse light	ضوء منتشر
Digital analysis of satellite images for producing vegetation maps	المعالجة الرقمية للصور الفضائية لاستخراج خرائط نباتية
Digital maps	خرائط رقمية
Direct reactions amongst plants within the community	التفاعلات المباشرة بين النباتات في المجتمع النباتي
Disclimax (disturbed climax)	ذروة مضطربة
Dispersal	إنتشار
Dispersion	تشتت
Dissimilarity coefficient	معامل عدم التشابه
Distribution of plant species	توزع أنواع نباتية
Dominance	سيادة
Dominant	سائد
Dominant plant species	أنواع نباتية سائدة
Dominant species	أنواع سائدة
Dormancy	كمون (سبات)
Drought deciduous woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق جفافية
Drought-deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الجفافية متساقطة الأوراق
Drought-deciduous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات جفافية متساقطة الأوراق
Dry deserts	مناطق صحراوية جافة
Dry weight	وزن جاف
Dwarf scrub with scattered trees	شجيرات قصيرة مع أشجار متناثرة

Dwarf scrubs and related communities formation class	صف تكوينات شجيرات قزمة ومجتمعات مرتبطة بها
Dwarf shrub	شجيرة قصيرة
Dwarf shrub steppe savanna	سافانا سهبية شجيرية قصيرة
Dwarf shrubs	شجيرات قزمة
Dwarf steppe scrub	شجيرات سهبية قصيرة
Dwarf-scrub and related communities	شجيرات قزمة ومجتمعات مشابهة لها
Dwarf-scrubs and related communities formation class	صف تكوينات الشجيرات القزمة والمجتمعات المرتبطة بها
Dynamic	حركي (ديناميكي)
Dynamics of plant communities	ديناميكية المجتمعات النباتية

E

Ecesis	توطن
Ecological diversity	التنوع البيئي
Ecological schools	مدارس بيئية
Ecology	علم البيئة
Economic productivity	إنتاج اقتصادي
Ecosystem	نظام بيئي
Ecosystems	نظم بيئية
Ecotope	موقع بيئي
Ecotopic selection	انتخاب الموقع (موقعي)
Edaphic (soil) factors	عوامل التربة
Effect of plant communities on the environment	تأثير المجتمعات النباتية في الوسط
Effect of plant communities on the environment and effect of external activities on them	تأثير المجتمعات النباتية في الوسط وتأثير الأنشطة الخارجية عليها
Effect of plants on each other through allelopathy	تأثير النباتات في بعضها البعض من خلال التضاد الكيميائي
Effect of plants on each other through their effect on the environment	تأثير النباتات في بعضها البعض من خلال تأثيرها في عوامل الوسط
Effect of pollution on plant communities	تأثير التلوث في المجتمعات النباتية
Effect of vegetation on aquatic habitat	تأثير الغطاء النباتي في الوسط المائي
Effect of vegetation on atmospheric thermal system	تأثير الغطاء النباتي في النظام الحراري للجو
Effect of vegetation on carbon dioxide Concentration	تأثير الغطاء النباتي في تركيز ثاني أكسيد الكربون

Effect of vegetation on light	تأثير الغطاء النباتي في الضوء
Effect of vegetation on other air gases and volatile substances	تأثير الغطاء النباتي في الغازات الأخرى والمواد الطيارة في الهواء
Effect of vegetation on rains , humidity and surface flow	تأثير الغطاء النباتي في الأمطار والرطوبة والجريان السطحي
Effect of vegetation on soil	تأثير الغطاء النباتي في التربة
Effect of vegetation on wind	تأثير الغطاء النباتي في الرياح
Effect on air and soil humidity	تأثير في رطوبة الهواء والتربة
Effect on rains	تأثير في الأمطار
Effect on surface flow	تأثير في الجريان (الانسياب) السطحي
Effects amongst plants	تأثيرات بين النباتات
Effects of plants on the ecotope	تأثيرات النباتات في الموقع البيئي
Electromagnetic waves	موجات كهرومغناطيسية
Endo-parasitic plants	نباتات متطفلة داخلياً
Endophytes	نباتات داخلية
Engineering correction	تصحيح هندسي
Environment	ظروف الوسط
Enzymes	خمائر
Ephemeral annulas (ephemerals)	أنواع عشبية موسمية (حولية سريعة الزوال)
Ephemeroïds	أنواع عشبية معمرة شبه موسمية
Epiphytes	نباتات عالقة (فوقية - محمولة)
Episodical forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية العرضية
Ergot	إيرغوت
Ergotine	إيرغوتين
Ericaceae	فصيلة خلنجية
Establishment	استقرار
Etiolation	شحوب ضوئي
Evaporation	تبخر
Evergreen (nongiant) conifer forests with rounded crown formation	تكوين غابات مخروطية كروية التاج دائمة الخضرة
Evergreen broad-leaved shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات دائمة الخضرة عريضة

الأوراق

Evergreen broad-leaved woodlands	غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة
Evergreen broad-leaved woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة عريضة الأوراق
Evergreen caespitosa dwarf-shrubs formation	تكوين أدغال الشجيرات القزمة دائمة الخضرة
Evergreen creeping dwarf-shrubs formation	تكوين أدغال الشجيرات القزمة المنبسطة دائمة الخضرة
Evergreen cushion shrublands formation	تكوين أراضي الشجيرات الوسادية دائمة الخضرة
Evergreen dwarf shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات القزمة دائمة الخضرة
Evergreen dwarf-shrub thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال دائمة الخضرة
Evergreen mosaic dwarf-shrublands formation	تكوين أراضي الشجيرات الفسيفسائية دائمة الخضرة
Evergreen needle-leaved and microphyllous shrublands formation group	مجموعة تكوينات أراضي الشجيرات (الأدغال) إبرية وصغيرة الأوراق دائمة الخضرة
Evergreen needle-leaved woodlands formation group	مجموعة تكوينات غابات غير كثيفة إبرية الأوراق
Evergreen needle-leaved woodlands resistant to cold	غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة مقاومة للبرودة
Evergreen open Xeromorphic scrub	شجيرات جفافية متباعدة (مفتوحة) دائمة الخضرة
Evergreen suffruticose thickets sub-formation	تحت تكوين الأدغال دائمة الخضرة
Evergreen tuft tree shrublands formation	تكوين أراضي الأشجار الخصلية أو الشجيرات دائمة الخضرة
Exclusive species	أنواع مقصورة
Expected and orderly changes	تغيرات متوقعة ومنتظمة
Extremely scarce	شحيحة بشدة
Extremely xeromorphic woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة شديدة الجفاف
Extremely xeromorphic (subdesert) shrublands formation subclass	تحت صف تكوينات الأدغال الجفافية (شبه الصحراوية)
Extremely xeromorphic dwarf-shrublands subclass	تحت صف أراضي الشجيرات شديدة الجفاف
Extremely xeromorphic forests formation subclass	تحت صف تكوينات غابات شديدة الجفاف
Extremely Xeromorphic woodlands	غابات شديدة الجفافية

F

Faciation	واجهه (حسب المدرسة الأمريكية - الإنجليزية)
Facies	واجهه (حسب مدرسة زيورخ - مونبلييه)
Facultative drought-deciduous dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال الجفافية متساقطة الأوراق أحياناً
Ferns	سراخس

Fidelity	ولاء (إخلاص)
Field capacity	سعة حقلية
Floating aquatic	طافي مائي
Floating leaves plants	نباتات طافية الأوراق
Floating meadows	مروج طافية
Floating plants stage	طور النباتات الطافية
Flora history	تاريخ فلورا
Floristic composition	تركيب فلوري
Flowering	إزهار
Fluctuations	تذبذبات
Flushes formation group	مجموعة تكوينات الأراضي وافرة المياه
Foliose and fruticose lichens stage	طور الأشنات الورقية والشجيرية
Food chains	سلاسل غذائية
Forb	موزي (عريض الأوراق)
Forb (nongraminoid herb) vegetation and similar communities formation subclass	تحت صف تكوينات الغطاء النباتي العشبي (غير النجيلي) والمجتمعات المماثلة
Forb steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب غير النجيلية الغنية
Forbs	موزيات (ذات أوراق عريضة)
Forest	غابة
Formation	تكوين (تشكيل)
Formation class	صف تكوينات
Formation group	مجموعة تكوينات
Formation subclass	تحت صف تكوينات
Fosberg's method	طريقة فوسبيرغ
French-Swiss school	المدرسة الفرنسية - السويسرية
Frequency	تردد
Fresh water plants group	مجموعة نباتات المياه العذبة

G

Galls	عفصات (أورام)
Gamma "Y" diversity	تنوع جاما
Garrigue	غاريفغ
Genetic diversity	التنوع الوراثي
Geocryptophytes	نباتات مختبئة أرضية
Geographic informations system (GIS)	نظام المعلومات الجغرافية
Geographical plant formation	تشكيل جغرافي نباتي
Graminoid	نجيلي
Graminoids	نجيليات
Grass	عشب
Grasses	حشائش
Grasses community	مجتمع الحشائش
Grasslands (prairie)	أراضي حشائش (براري)
Grasslands with shrubs	أراضي حشائش مع شجيرات
Group association	مجموعة عشائر
Group formation	مجموعة تكوينات
Growth limiting factor	عامل محدد للنمو

H

Habitat	مسكن
Habitat diversity	تنوع موطني
Habitat selection	إنتخاب مسكني
Hairs	شعر
Halophytic half-woody shrubs formation group	مجموعة تكوينات الشجيرات نصف الخشبية الملحية
Halophytic plants group	مجموعة نباتات المياه المالحة
Halosere	سلسلة تعاقب ملحي
Hard (sclerophyll)	قاسي الورقة
Harm	ضرر
Harvested quadrats	مربعات الجز

Height	ارتفاع
Height (stratification)	ارتفاع (تطبيق)
Heleocryptophytes	نباتات مختبئة رطوبية
Heliophytes	نباتات محبة للضوء
Hemi parasite	جزئية التطفل (نصف متطفلة)
Hemicryptophytes	نباتات نصف مختبئة
Hemicryptophytic	نصف مختبئة
Herbaceous and half-woody salt swamps formation subclass	تحت صف تكوينات المستنقعات العشبية ونصف الخشبية الملحية
Herbaceous and semi-woody salt swamps	نباتات مستنقعات ملحية عشبية وشبه خشبية
Herbaceous plants	نباتات عشبية
Herbaceous terrestrial communities	مجتمعات عشبية أرضية
Herbs	أعشاب
Herbs stage	طور النباتات العشبية
Hibernal (winter) stage	مرحلة شتوية
Hierarchical	تسلسل هرمي
High altitudes	عروض عليا
Higher plants	نباتات راقية
Hocks	خطاطيف
Host	عائل (مضيف)
Humus	دُبَال
Hybrid schools	المدارس الهجينة
Hydrach	تعاقب بادئ من الماء
Hydrocryptophytes	نباتات مختبئة مائية
Hydrophytes	نباتات مائية
Hydrosere	سلسلة تعاقب مائي
Hygrophytes	نباتات رطوبية
I	
Important value	قيمة الأهمية
Important value index "IVI"	دليل قيمة الأهمية

Indices	مؤشرات (دلائل)
Indifferent species	أنواع حيادية (غير مبالية)
Indirect reactions amongst plants within the community	التفاعلات غير المباشرة بين النباتات في المجتمع النباتي
Indole acetic acid	حمض الإندول الخلي
Influence of soil seed bank on the abundance and structure of vegetation	أثر بنك (مخزون) البذور في التربة على وفرة وتركيب الغطاء النباتي
International Biological Program (IBP)	البرنامج البيولوجي العالمي
Interrupted	متقطعة
Interspecific competition	تنافس بين أنواع مختلفة
Intraspecific competition	تنافس بين أفراد النوع الواحد
Invader species	أنواع غازية
Invasion	غزو
Invasive plant species	أنواع نباتية غازية
Irrigated arable land	أراضي ريفية مروية
	J
Jaccard similarity coefficient	معامل التشابه لجاكارد
Juglon	مادة الجوغلون
	K
Kuchler's method	طريقة كوشلر
	L
Lake	بحيرة
Lamiaceae	الفصيلة الشفوية
Large	كبير
Leaf characteristics	خصائص الورقة
Leaf shape and size	شكل وحجم الورقة
Leaf structure	تركيب الورقة
Leaves surface area	مساحة أسطح الأوراق
Legumes	نباتات قرنية
Leguminosae (Fabaceae)	الفصيلة القرنية

Leguminous plants	نباتات بقولية (قرنية)
Lianas	نباتات متسلقة
Lichens	أشنات
Life – form categories	تصنيفات أشكال الحياة
Life cycle	دورة الحياة
Life(growth) forms	أشكال الحياة (النماء)
Light coniferous forests	غابات مخروطية مضيئة
Light intensity	شدة الضوء
Line transect	قطاع خطي
List quadrat	مربع اللائحة (القائمة)
Lithosere	سلسلة تعاقب صخري
Location	جماعة
Logos	دراسة أو علم (باللغة الإغريقية)
Lokale	لوكال
Low bamboo thickets formation	تكوين أدغال البامبو القصيرة
Low savanna	سافانا منخفضة

M

Mainly bryophyte tundra formation group	مجموعة تكوينات التندرا الحزازية غالباً
Mainly deciduous dwarf-shrubs subclass	تحت صف شجيرات قزمة متساقطة الأوراق غالباً
Mainly deciduous forests formation subclass	تحت صف تكوينات غابات متساقطة الأوراق غالباً
Mainly deciduous scrubs and shrublands formation subclass	تحت صف تكوينات الأدغال وأراضي الشجيرات متساقطة الأوراق غالباً
Mainly deciduous woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة متساقطة الأوراق غالباً
Mainly ephemeral forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية الحولية غالباً
Mainly evergreen dwarf-scrubs subclass	تحت صف الشجيرات القزمة دائمة الخضرة غالباً
Mainly evergreen formation subclass	تحت صف تكوينات غابات دائمة الخضرة غالباً
Mainly evergreen shrubs formation subclass	تحت صف تكوينات شجيرات دائمة الخضرة غالباً
Mainly evergreen woodlands formation subclass	تحت صف تكوينات غابات غير كثيفة دائمة الخضرة غالباً
Mainly lichens tundra formation group	مجموعة تكوينات التندرا الأشنية غالباً

Mainly perennial forb communities formation group	مجموعة تكوينات المجتمعات العشبية المعمرة غالباً
Mainly succulent forests formation group	مجموعة تكوينات غابات عصارية غالباً
Major ecological schools	مدارس بيئية رئيسية
Mangrove community	مجتمع المانغروف (مقابر الإنسان)
Mangrove forests	غابات المانغروف
Mangrove forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مانغروف
Maquis (macchia)	ماكي
Marsh	سبخة
Meadow group	مجموعة المروج
Meadow stage	طور المروج
Meadows and pastures below tree line formation group	مجموعة تكوينات المروج والمراعي تحت نطاق الأشجار
Meadows, pastures or related grasslands formation subclass	تحت صف تكوينات المروج والمراعي العشبية أو الأراضي المشابهة
Mechanical effect	تأثير ميكانيكي
Mediterranean	منطقة البحر المتوسط
Megaphanerophytes	نباتات ظاهرة عملاقة
Meristematic cells	خلايا إنشائية
Mesophanerophytes	نباتات ظاهرة متوسطة الارتفاع
Mesophytes	نباتات وسطية
Mesophytic	وسطية
Mesophytic forests	غابات وسطية
Mesophytic leaves	أوراق نباتات وسطية
Mesophytic shrubs	شجيرات وسطية
Metabolism	أيض (استقلاب)
Metallophytes	نباتات معدنية
Microclimate	مناخ دقيق
Microphanerophytes	نباتات ظاهرة قصيرة
Microphyllous deciduous forests sub-formation	تحت تكوين غابات صغيرة الأوراق المتساقطة
Mid-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب العشبية المتوسطة الارتفاع

Migration	هجرة
Minimal area	المساحة الدنيا
Mixed	مختلط
Mixed formation of Xeromorphic, open grassland and sand desert with shrub	تشكيل مختلط من حشائش جفافية متباعدة وشجيرات رمال صحراوية
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري صخرية
Mixed aggregation	تجمع مختلط
Mixed cold-deciduous and evergreen dwarf-thickets formation group	مجموعة تكوينات الأدغال المختلطة متساقطة الأوراق دائمة الخضرة
Mixed evergreen dwarf-scrub and herbaceous formations formation group	مجموعة تكوينات شجيرات قزمة دائمة الخضرة وتكوينات أعشاب
Mixed formation of evergreen broad-leaved woodlands and evergreen open Xeromorphic scrub	تشكيل مختلط من غابات عريضة الأوراق دائمة الخضرة وشجيرات جفافية مفتوحة دائمة الخضرة
Mixed formation of Halophytic, open Xeromorphic scrub and Rush swamp	تشكيل مختلط من شجيرات ملحية جفافية متباعدة ومستنقعات ملحية
Mixed formation of thorn woodlands and deserts	تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري
Mixed formation of thorn woodlands and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات شوكية وصحاري صخرية
Mixed formation of thorn woodlands and Xeromorphic dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية قزمة
Mixed formation of thorn woodlands, Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts	تشكيل مختلط من غابات شوكية وشجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and halophytic semi-woody shrub communities	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية ومجتمعات شجيرية ملحية شبه خشبية
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands and Xeromorphic open grassland	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs and grasslands with shrub	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات وأراضي حشائش مع شجيرات
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Deserts	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic, very open dwarf-shrublands and Xeromorphic grassland	تشكيل مختلط من شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً وحشائش جفافية متباعدة

Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, open grasslands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وحشائش جفافية متباعدة
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and deserts	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحاري
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and rock desert	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وصحراء صخرية
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert scrublands) and Xeromorphic, very open dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً
Mixed formation of Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands) and xeromorphic dwarf-shrublands	تشكيل مختلط من شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية) وشجيرات قزمة جفافية
Mobile dunes in desert climate	كثبان متحركة ذات مناخ صحراوي
Moderately moist	رطب جزئياً
Modern trend of studying plant communities and associations of vegetation	الاتجاه الحديث في دراسة مجتمعات وعشائر الغطاء النباتي
Modified	متحورة
Mojave desert	صحراء الموحاف
Monocarpic plants	نباتات وحيدة الإثمار
Monoclimax	ذروة وحيدة
Monoclimax theory	نظرية الذروة الوحيدة
Morphology	شكل النبات
Moss, lichen and dwarf-shrub tundra subclass	تحت صف التندرا قزمة الشجيرات الحزازية والأشنية
Mosses	حزازيات
Mosses stage	طور الحزازيات
Mossy bog mixed with dwarf-shrubs subclass	تحت صف الحزازيات المستنقعية المختلطة بالشجيرات
Mountain ranges	سلاسل الجبال
Mucous	مخاط
Mud	وحل
Mushrooms	فطر عيش الغراب
Mutual	متبادل

Mutualism	مقايضة (مبادلة)
Mycorrhiza	فطور جذرية

N

Nanophanerophytes	نباتات ظاهرة قزمة
Narrow ecological amplitude	مدى بيئي ضيق
Natural reserves	محميات طبيعية
Nature of root system growth	طبيعة نمو المجموع الجذري
Nearest – individual method	طريقة الفرد الأقرب
Needleleaf evergreen	دائم الخضرة إبري الورقة
Needleleaf deciduous	متساقط إبري الورقة
Needle-leaved or microphyllous forests sub-formation	تحت تكوين غابات إبرية أو صغيرة الأوراق
New trend of vegetational classification based on physiognomy	اتجاه حديث في تصنيف الغطاء النباتي على أساس المظهر الخارجي
Nonraised bogs formation group	مجموعة تكوينات المستنقعات غير البارزة
Normalized difference vegetation index (NDVI)	مؤشر الكثافة النباتي المطبق (مؤشر التغير المطبق للاخضرار)
Nudation	تعرية

O

Occasional	عَرَضِي
Oikos	مسكن أو منزل (باللغة الإغريقية)
Open communities	مجتمعات نباتية مفتوحة
Open dwarf scrub with closed ground cover	شجيرات قصيرة مفتوحة مع غطاء أرضي مغلق
Open floating meadows	مروج طافية مفتوحة
Open forest	غابة مفتوحة
Open forest with closed lower layers	غابة مفتوحة مع طبقات سفلية مغلقة
Open scrub with closed ground cover	شجيرات مفتوحة مع غطاء أرضي مغلق
Open submerged meadows	مروج مغمورة مفتوحة
Open vegetation	غطاء نباتي مفتوح
Orchid	سحليبي
Orchidaceae	فصيلة سحلبية
Orchids	سحليات

Order (ordung)	رتبة
Organic acids	أحماض عضوية
Organic matter	مادة عضوية
Orographic (topographic) factors	عوامل موقع (عوامل طبوغرافية)
Overgrazing	رعي جائر

P

Palmy	نخيلي
Panclimax	بانكليماكس (وحدة تصنيفية أعلى من التكوين)
Pappus	زوائد شعرية
Parasitism	تطفل
Parklike	شبه حديقة
Partial rosette hemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة شبه وريدية
Passive chamaephytes	نباتات فوق سطحية سلبية (منفعلة)
Pastures and meadows above mountain tree line formation group	مجموعة تكوينات المروج والمراعي فوق نطاق الأشجار في المناطق الجبلية
Patches	كتل
Penetration	نفاذ
Perennating buds	براعم التجديد
Perennial herbs	أعشاب معمرة
Perennial plants	نباتات معمرة
Periodicity	الموسمية
Permanent quadrat	المربع المستديم
Phanerophytes	نباتات ظاهرة
Phanerophytic life forms	أشكال حياة ظاهرة
Phenolics	مركبات فينولية
Phenological stages	مراحل فينولوجية (ظواهر)
Phenology	فينولوجيا (ظواهر)
Pheophytin	فيوفاييتين

Phorophyte	نبات حامل
Phorophytes	نباتات حاملة
Phrygana	فريغانا
Physiognomic	مظهري
Physiognomy	مظهر النباتات الخارجي
Phytoclimate	وسط (بيئة) المجتمع النباتي
Phytoedaphons (edaphophytes)	نباتات تربة
Phyto-environment	وسط (بيئة) المجتمع النباتي
Phytoplanktons	عوالق (طافيات نباتية)
Phytosociology	علم المجتمعات النباتية
Phytosociology	علم المجتمعات النباتية (علم الاجتماع النباتي)
Pioneer organisms	كائنات رائدة (طليعية)
Pioneer plant species	أنواع نباتية رائدة (طليعية)
Pioneer plants	نباتات رائدة (طليعية)
Plankton stage	طور العوالق (المهائم)
Plant aggregation	تجمع نباتي
Plant associations	عشائر نباتية
Plant communities	مجتمعات نباتية
Plant communities as indicators of habitat	المجتمعات النباتية كواشف للبيئة
Plant communities in islands habitat	المجتمعات النباتية في بيئة الجزر البحرية
Plant communities in raudhat habitat	المجتمعات النباتية في بيئة الروضات
Plant communities inhabiting depressions and different water runnels	المجتمعات النباتية التي تعمر المنخفضات والمسائل المائية المختلفة
Plant communities inhabiting desert plains	المجتمعات النباتية التي تعمر السهول الصحراوية
Plant communities inhabiting graded sloped ground	المجتمعات النباتية التي تعمر الأراضي متدرجة الانحدار
Plant communities inhabiting gravel desert	المجتمعات النباتية التي تعمر الصحراء الحصبائية (المدرية)
Plant communities inhabiting hammada desert	المجتمعات النباتية التي تعمر صحراء الحماد
Plant communities inhabiting mountains	المجتمعات النباتية التي تعمر الجبال
Plant communities inhabiting permanent aquatic habitats	المجتمعات النباتية التي تعمر المواطن البيئية المائية العذبة

	الدائمة
Plant communities inhabiting plateaus and rocky habitats	المجتمعات النباتية التي تعمر الهضاب والبيئات الصخرية
Plant communities inhabiting salt marshes	المجتمعات النباتية التي تعمر المستنقعات الملحية (السبخات)
Plant communities inhabiting sand formations	المجتمعات النباتية التي تعمر التكوينات الرملية
Plant communities of Farasan archipelago in southern Red Sea	المجتمعات النباتية لأرخبيل جزر فرسان في الجزء الجنوبي للبحر الأحمر
Plant communities of Saudi islands in The Arabian Gulf	المجتمعات النباتية للجزر السعودية بالخليج العربي
Plant community	مجتمع نباتي
Plant diversity	التنوع النباتي
Plant ecological-physiognomy trend	منحى مبني على البيئة ومظهر النبات الخارجي
Plant ecology	علم البيئة النباتية
Plant function	وظيفة النبات
Plant hydrosere	سلسلة التعاقب النباتي المائي
Plant indicators	نباتات كاشفة (دالة)
Plant indicators of ground water	نباتات كاشفة للمياه الجوفية
Plant indicators of mineral elements	نباتات كاشفة للعناصر المعدنية
Plant indicators of overgrazing	نباتات كاشفة عن الرعي الجائر
Plant indicators of pollution	نباتات كاشفة عن التلوث
Plant indicators of soil type	نباتات كاشفة لنمط التربة
Plant leaf litter	بقايا نباتية ورقية
Plant life(growth) forms	أشكال الحياة (النماء) النباتية
Plant litter	بقايا نباتية
Plant morphological-biology trend	منحى مبني على شكل النبات وخصائصه البيولوجية
Plant size	حجم النبات
Plant succession	التعاقب النباتي
Plant xerosere	سلسلة التعاقب النباتي الجفافي
Plotless sampling	العينات اللامساحية
Pneumatophores	جذور تنفسية

Point – frequency frame	إطار تردد النقطة
Pollution and its effects on plants and vegetation	التلوث وتأثيره في النباتات والغطاء النباتي
Polycarpic plants	نباتات متعددة الإثمار
Polyclimax theory	نظرية الذروة المتعددة
Post-climax	ذروة لاحقة
Pre-climax	ذروة سابقة
Pre-climax and post-climax	ذروة سابقة ولاحقة
Predominantly evergreen needle-leaved woodlands with drought-deciduous trees	غابات إبرية الأوراق دائمة الخضرة ذات سيادة أولية مع أشجار جفافية متساقطة الأوراق
Preferential species	أنواع مفضلة
Presence	حضور
Presency and constancy	حضور أو ثبات
Prevernal stage	مرحلة قبل ربيعية
Primary ecotope	موقع بيئي ابتدائي
Primary plant succession	تعاقب نباتي ابتدائي
Principal component analysis	تحليل المكونات الأساسية
Production	إنتاج
Profile diagram	مخطط قطاعي
Progressive succession	تعاقب تصاعدي
Protohemicryptophytes	نباتات نصف محتبئة أولية
Psammophytes	نباتات رملية
Psammosere	سلسلة تعاقب رملي
Q	
Qualitative analytical characters	الخصائص التحليلية النوعية (الوصفية)
Quantitative analytical characters	الخصائص التحليلية الكمية
R	
Radiometric correction	تصحيح راديومتري
Raised bogs formation group	مجموعة تكوينات المستنقعات البارزة
Rare	نادر

Raster to vector	تحويل النتائج إلى بيانات رقمية
Raunkaier plants life forms classification	تصنيف أشكال الحياة لرونكيير
Reactions	تفاعلات
Reactions in plant communities	التفاعلات في المجتمعات النباتية
Reducing wind velocity and evaporation	خفض شدة الرياح والتبخّر
Reflection	انعكاس
Reflection of high CO ₂ concentration and high temperature on plant species and vegetation	انعكاس زيادة تركيز CO ₂ وارتفاع درجة الحرارة في الأنواع النباتية والغطاء النباتي
Relative concentration dominance	التركيز السيادة النسبي
Relative evenness	التكافؤ النسبي
Remote sensing	الاستشعار من بعد
Results of reactions amongst plants within the plant community	نتائج التفاعلات بين النباتات في المجتمع النباتي
Retrogressive succession	تعاقب تراجع
Rhizocarpic plants	نباتات جذرية الإثمار
Rhizomes	ريزومات (جذامير)
Rock desert	صحاري صخرية
Root cohesion	التحام الجذور
Root system	مجموع جذري
Rosette	وريديّة
Rosette hemicryptophytes	نباتات نصف محتبّة وريديّة
Russian school	المدرسة الروسية

S

Saline soil	تربة ملحية
Salt cumulative halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية المخزّنة للأملاح
Salt desert	صحاري ملحية
Salt exclusive halophytes	مجموعة الأنواع الملحية المُبعّدة للأملاح
Salt excretive halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية المفرزة للأملاح
Salt marshes	مستنقعات ملحية
Salt marshes (sabkhas) community	مجتمع السبخات الملحية

Salt meadows formation group	مجموعة تكوينات المروج الملحية
Sampling unit	وحدة قياس عين
Sand desert with dwarf-shrubs	صحاري رملية مع شجيرات قزمة
Sand desert with shrubs	صحاري رملية مع شجيرات
Sand dunes	كثبان رملية
Sand hammocks	أكوام الرمال
Sandy soil	تربة رملية
Sandy soil on sea shores and rivers	تربة رملية على ضفاف البحار والأنهار
Satellite images	صور فضائية
Satellite sensors	مستشعرات الأقمار الصناعية
Savanna an related grasslands formation subclass	تحت صف السافانا وأراضي الحشائش المماثلة
Scandinavian school	المدرسة الإسكندنافية
Sclerophyllous-dominated extremely xeromorphic forests formation group	مجموعة تكوينات غابات قاسية الأوراق شديدة الجفاف
Sclerophyllous-rich extremely Xeromorphic woodlands	غابات كثيفة قاسية الأوراق شديدة الجفاف
Scrub formations or communities	تشكيلات أو مجتمعات الشجيرات
Secondary dominance	سيادة ثانوية
Sea shore sands community	مجتمعات الرمال الشاطئية
Seasonal and annual changes (fluctuations) of plant communities	تغيرات (تذبذبات) فصلية وسنوية للمجتمعات النباتية
Seasonal changes of plant communities	تغيرات فصلية للمجتمعات النباتية
Secondary ecotope	موقع بيئي ثانوي
Secondary ecotopes	مواقع بيئية ثانوية
Secondary metabolites	منتجات أيضية ثانوية
Secondary plant succession	تعاقب نباتي ثانوي
Sedge peat swamps and similar swamps formation group	مجموعة تكوينات مستنقعات البردي الخثية والمستنقعات المشابهة
Sedge swamps and flushes formation subclass	تحت صف تكوينات مستنقعات السعد والأراضي وافرة المياه
Sedges	مروج
Seed bank	بنك البذور
Seed germination	إنبات البذور

Seed plants	نباتات بذرية
Seedlings	بادرات
Seedlings growth	نمو بادرات
Seeds	بذور
Selective species	أنواع إنتقائية
Semi deserts	مناطق نصف صحراوية
Semideciduous	نصف (شبه) متساقط
Semi-shrubs	أنصاف شجيرات
Sere	سلسلة تعاقب
Serial plant communities	سلسلة مجتمعات نباتية
Shading and changing the thermal and moisture system	التظليل وتغيير النظام الحراري والمائي
Shannon – Wiener index	معامل (دليل) شانون – فينر
Shannon – Wiener index	معامل أوديل شانون – ويفر (معامل تنوع H)
Shoot system	مجموع خضري
Short grass	عشب قصير
Short-grass savanna formation group	مجموعة تكوينات السافانا قصيرة الحشائش
Short-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب قصيرة الأعشاب
Shrub (scrub)	شجيرة
Shrub savanna	سافانا شجيرية
Shrub steppe savanna	سافانا سهبية شجيرية
Shrubby stage	طور شجيري
Shrublands or thickets formation class	صف تكوينات أراضي شجيرات (أراضي شجيرات أو أدغال)
Shrubs	شجيرات
Shrubs stage	طور الشجيرات
Silt	طمي
Siltation	إطماء
Similarity of species	تشابه الأنواع
Simple aggregation	تجمع بسيط

Simpson "C" index	معامل أوديل سمبسون
Simpson index	معامل (دليل) سمبسون
Site and climate of the area	موقع ومناخ المنطقة
Size	الحجم
Slope exposure	تعرض السفوح
Small	صغير
Sociability	الاجتماعية
Socials	وفير جداً (باللاتينية)
Sociation	جمعية (حسب المدرسة الإسكندنافية)
Society	جمعية (حسب المدرسة الأمريكية - الإنجليزية)
Sociological characters	صفات إجتماعية
Soft	رقيق
Soil (edaphic) factors	عوامل التربة
Soil flora	فلورا التربة
Soil moisture	رطوبة التربة
Solitaries	نادر جداً (باللاتينية)
Some effects on vegetation resulting from human and natural activities	بعض تأثيرات في الغطاء النباتي ناتجة عن الأنشطة البشرية والطبيعية
Some methods of the structural vegetation description in the field	بعض الطرائق الوصفية لتركيب الغطاء النباتي في الحقل
Some previous studies using remote sensing technology	بعض الدراسات التي تناولت استخدام تقنية الاستشعار من بعد
Spares vegetation	غطاء نباتي ضئيل
Sparse	ضئيل
Sparse submerged meadows	مروج مغمورة ضئيلة
Special life forms	أشكال حياة خاصة
Species abundance	وفرة النوع
Species and life forms	النوع وشكل الحياة
Species biomass	الكتلة الحية للنوع
Species composing the plant community	الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Species count-area curve	منحنى المساحة - العددي

Species coverage	تغطية النوع
Species density	كثافة النوع
Species diversity	التنوع النوعي
Species frequency	تردد النوع
Species IVI	دليل قيمة الأهمية للنوع
Species relative abundance	الوفرة النسبية للنوع
Species relative coverage	التغطية النسبية للنوع
Species relative density	الكثافة النسبية للنوع
Species relative frequency	التردد النسبي للنوع
Species richness	تنوع (غنى) الأنواع
Species turnover	العائد النوعي
Spectral enhancement	تحسين طيفي
Spines	أشواك
Sporadic	متفرقة (مشتتة)
Spores	أبواغ
Stage of emergent anchored (amphibious) plant species	مرحلة أنواع النباتات القصبية (البرمائية)
Stage of floating-leaved anchored plant species	مرحلة أنواع النباتات ذات الأوراق الطافية
Stage of sedge-meadow plant species	مرحلة أنواع نباتات المروج البردية
Stage of shrub plant species	مرحلة أنواع النباتات الشجيرية
Stage of submerged anchored plant species	مرحلة أنواع النباتات المغمورة
Static	ساكن (ستاتيكي)
Stem succulents	عصاريات الساق
Stenotopic plants	نباتات ذات مدى بيئي ضيق
Steppe	سهب
Steppe forest	غابة سهبية
Steppe savanna	سافانا سهبية
Steppe scrub	شجيرات سهبية
Steppes	سهوب

Steppes and related grasslands formation subclass	تحت صف تكوينات السهوب والأراضي العشبية المماثلة
Steroids	ستيرويدات
Strange species	أنواع غريبة
Stranglers	نباتات خناقة
Strata	طبقات
Stratification	تطبق (تنضيد)
Stratum (layer)	طبقة
Structural – physiognomy classification	تصنيف بنائي مظهري
Structural categories	تصنيفات تركيبية
Structure	تركيب (بنية)
Structure of plant communities	تركيب (بنية) المجتمعات النباتية
Study of species composing the plant community	دراسة الأنواع المكونة للمجتمع النباتي
Subalpine or subpolar cold deciduous forests formation	تكوين غابات شبه ألبية أو شبه باردة متساقطة الأوراق
Sub-association (subassoziation)	تحت عشيرة
Sub-climax	تحت ذروة
Sub-formation	تحت تكوين
Submerged aquatic	مائي مغمور
Submerged meadows	مروج مغمورة
Submerged plants stage	طور النباتات المغمورة
Subseres	سلاسل تعاقب ثانوية
Subset image	صورة فرعية
Substrate	وسط
Sub-tropical panclimax	بانكليماكس شبه مداري
Subtropical rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مطرية شبه مدارية
Succession	تعاقب
Succulent	صباري
Succulent	عصاري
Succulent forests	غابات عصارية

Succulent halophytes	مجموعة أنواع النباتات الملحية العصيرية
Succulents	نباتات عصارية
Succulents community	مجتمع الصباريات
Suction discs	محاجم
Suction scales	حراشف ماصة
Suffruticose chamaephytes	نباتات فوق سطحية نصف شجيرية
Sulfate	كبريتات
Swamp	مستنقع
Synecology (phytosociology or phytocoenology)	علم البيئة الاجتماعية
Synthetic characters	خصائص تركيبية
Synthetic characters of plant community	مجموعة الخصائص التركيبية للمجتمع النباتي

T

Taiga	تايجا
Tall grass	عشب طويل
Tall savanna	سافانا طويلة
Tall-grass savanna formation group	مجموعة تكوينات السافانا طويلة الحشائش
Tall-grass steppes formation group	مجموعة تكوينات السهوب طويلة الأعشاب
Temperate	مناطق معتدلة
Temperate and subpolar evergreen coniferous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مخروطية معتدلة وشبه قطبية دائمة الخضرة
Temperate and subpolar evergreen rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات معتدلة وشبه قطبية مطرية دائمة الخضرة
Temperate evergreen rain alluvial forests formation	تكوين غابات معتدلة مطرية دائمة الخضرة طميية
Temperate evergreen seasonal broad-leaved forests formation group	مجموعة تكوينات غابات موسمية معتدلة دائمة الخضرة عريضة الأوراق
Tendrils	محاليق
Terpenoids	ترينيات
Terrestrial herbaceous communities formation class	صف تكوينات مجتمعات عشبية أرضية
Thallus	ثالوس (نبات صغير يشبه الورقة ولا يتميز إلى جذر وساق وأوراق)
The application uses of phytosociology	الفوائد التطبيقية لعلم المجتمعات النباتية
The causes of annual changes	أسباب حدوث التغيرات السنوية

The classification units higher than association	الوحدات التصنيفية الأعلى من العشيرة
The succession of forest trees	تعاقب أشجار الغابة
The tree (climax) stage	مرحلة أنواع النباتات الشجرية (الذروة)
Thematically not considered	غير معتبر موضوعياً
Theories regarding nature of climax	نظريات خاصة بطبيعة الذروة (الأوج)
Therophytes	نباتات موسمية حولية
Thicket	أيكة
Thorn woodlands	غابات شوكية
Thorn-forests formation group	مجموعة تكوينات غابات شوكية
Thorns	أشواك
Total coverage	تغطية كاملة
Transects method	طريقة القطاعات
Transpiration	نتح
Tree	شجرة
Tree canopy	مظلة الأشجار
Trees	أشجار
Trees and shrubs community in neglected fields	مجتمع الأشجار والشجيرات في الحقول المهجورة
Trees or forest climax stage	طور الأشجار أو الغابة الذروية
Tropical (or subtropical) evergreen seasonal lowland forests formation	تكوين غابات موسمية دائمة الخضرة مدارية (أو شبه مدارية) في أراضي منخفضة
Tropical and subtropical evergreen seasonal forests formation group	مجموعة تكوينات غابات موسمية دائمة الخضرة مدارية وشبه مدارية
Tropical and subtropical semi-deciduous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات مدارية وشبه مدارية نصف متساقطة الأوراق
Tropical evergreen peat forests formation	تكوين غابات خث استوائية دائمة الخضرة
Tropical panclimax	بانكليماكس مداري
Tropical rain alluvial forests formation	تكوين غابات مطرية طميية (غرينية)
Tropical rain cloud forests formation	تكوين غابات سحب استوائية مطرية
Tropical rain forests formation group	مجموعة تكوينات غابات استوائية مطرية
Tropical rain lowlands forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية في أراضي منخفضة
Tropical rain montane forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية جبلية

Tropical rain subalpine forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية شبه ألبية
Tropical rain submontane forests formation	تكوين غابات استوائية مطرية شبه جبلية
Tropical rain swamp forests formation	تكوين غابات مستنقعات استوائية مطرية
Tropics	مناطق استوائية
Tuft	خصلة أو خصلي
Tuft plants	نباتات متخصلة
Twining	التفاف

U

UNESCO classification of vegetation	تصنيف اليونسكو للغطاء النباتي
Unicus	فريد (باللاتينية)
Unsupervised classification	التصنيف غير المراقب
Uppsala school	مدرسة أوبسالا

V

Variant (variante)	شكل (وحدة تصنيفية أصغر من العشيرة)
Vegetation	الغطاء النباتي (الكساء الخضري)
Vegetation group	مجموعة غطاء نباتي
Vegetation type	نمط غطاء نباتي
Vegetational zone	نطاق غطاء نباتي
Vegetation-its development and dynamics of plant communities	الغطاء النباتي (الكساء الخضري) - نشأته وديناميكية المجتمعات النباتية
Vegetative reproduction	تكاثر خضري
Vernal (spring) stage	مرحلة ربيعية
Very abundant	وفير جداً
Very open desertlike formations on salty soils	تشكيلات شبه صحراوية متباعدة جداً على ترب ملحية
Very rare	نادر جداً
Viable seeds	بذور ذات حيوية
Vicinity of Gidda and ar-Riyad Vegetation Degraded by construction activity	غطاء نباتي متاخم لجدة والرياض متدهور بفعل النشاط العمراني
Vitality (vigour)	حيوية
Volatile oils	زيوت طيارة
Volatile terpenes	مواد تربينية طيارة
Volcanic lava	حمم بركانية

W

Wadi communities	مجتمعات الأودية
Water logged soil	تربة غدقة
Water stresses	إجهادات مائية
Wide ecological amplitude	مدى بيئي واسع
Wilting point	نقطة الذبول
Wings	أجنحة
Winter-rain evergreen broad-leaved sclerophyllous forests formation group	مجموعة تكوينات غابات جفافية دائمة الخضرة عريضة الأوراق شتوية الأمطار
Woodlands (open stands of trees) formation or communities	تشكيلات أو مجتمعات الغابات (ذات الأشجار المتباعدة)
Woodlands formation class	صف تكوينات غابات غير كثيفة
Woody plants	نباتات خشبية
World vegetation map	خريطة الغطاء النباتي للكورة الأرضية

X

Xerach	تعاقب بادئ من الجفاف
Xeromorphic dwarf-shrublands	شجيرات قزمة جفافية
Xeromorphic dwarf-shrublands with trees and shrubs	أراضي شجيرات قزمة جفافية مع أشجار وشجيرات
Xeromorphic, open grassland	حشائش جفافية متباعدة
Xeromorphic, very open dwarf-shrublands	شجيرات قزمة جفافية متباعدة جداً
Xeromorphic, very open grassland	حشائش جفافية متباعدة جداً
Xeromorphic, very open scrub (semidesert shrublands)	شجيرات جفافية متباعدة جداً (شجيرات شبه صحراوية)
Xerophytes	نباتات جفافية
Xerophytic	جفافي
Xerophytic mosses	حزازيات جفافية
Xerophytic plant species	أنواع نباتية جفافية
Xerophytic shrubs	نباتات شجيرية جفافية
Xerosere	سلسلة تعاقب جفافي

Z

Zooplanktons	عوالق حيوانية
Zurich-Montpellier school	مدرسة زيورخ - مونيبييه