



الطبيعية

والاقتصادية

والاجتماعية

لأقسام

الظروف

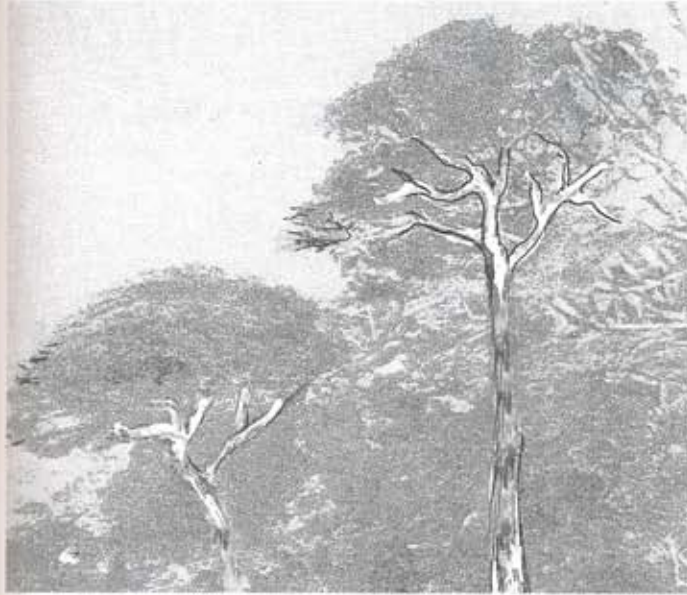
العالم

ومناطقه

ومدنه

بعض سمات التشابه والاختلاف ما بين الفلورا السورية واللبنانية

بقلم: د. موفق الشيخ علي
كلية العلوم - جامعة دمشق



أوروبا سوف يلاحظ عند اقترابه من الحدود التركية - السورية أن النباتات التي يصادفها تشبه تلك النباتات التي تميز المناطق المعتدلة، حيث سيجد أشجار من الزان والبندق أو الكستناء، إلا أنه وباقترابه وتوغله

جنوباً نحو داخل سوريا ولبنان، لن يصادف وجود مثل هذه الأجناس النباتية، إذ يتغير المشهد النباتي بالنسبة له، وكذلك فإن القادم من دول تقع في جنوب سوريا مثل الأردن أو العربية السعودية، قد يجد نفسه بأن النباتات التي ألفها في بلاده قد تغيرت ارتباطاً مع تغير الغطاء النباتي وبالتالي تتقدم شمالاً إلى سوريا أو لبنان. إن هذا يمكن أن يفسر كما لو أن هناك

أولاً: الخصائص المميزة للفلورا في سوريا ولبنان ارتباطاً بموقعهما الجغرافي على السواحل الشرقية للبحر المتوسط في النطاق المناخي شبه المداري:

يقصد بالفلورا (Flora) التشكيلات النباتية التي تتميز بها منطقة جغرافية معينة، وتضم الفلورا السورية واللبنانية أنواعاً نباتية مختلفة تزيد على ثلاثة آلاف نوع، وتجمع هذه في فئات الأجناس، فالفلورا السورية على سبيل المثال تصنف إلى حوالي 865 جنساً (بموجب المرجع رقم 1)، وتتميز الأجناس النباتية المميزة للمنطقة التي تقع فيها سوريا ولبنان بأن العديد من أجناسها النباتية تحمل صفة الخصائص الانتقالية ما بين المناطق المعتدلة الواقعة في شمالها ونباتات المناطق المدارية الواقعة في جنوبها، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن هذه النباتات تحمل أيضاً خصائص نباتات حوض البحر المتوسط، وكذلك خصائص النباتات التي تتحمل الجفاف، والتي تميز مناطق أواسط قارة آسيا، وعلى ذلك فإن القادم من



- شكل رقم (1) : صورة لأشجار الصنوبر الحلبي (Pinus halepensis) في الأعلى، وفي الأسفل غصن من الصنوبر الحلبي يحمل ثمرة.

الغطاء النباتي، ليس بالنسبة لسوريا فقط، إنما يظهر هناك أوجه للاختلاف إلى جانب التشابه في الأجناس والأنواع النباتية ما بين سوريا ولبنان.

ثانياً- العوامل المؤثرة على تشابه واختلاف الغطاء النباتي ما بين سوريا ولبنان :

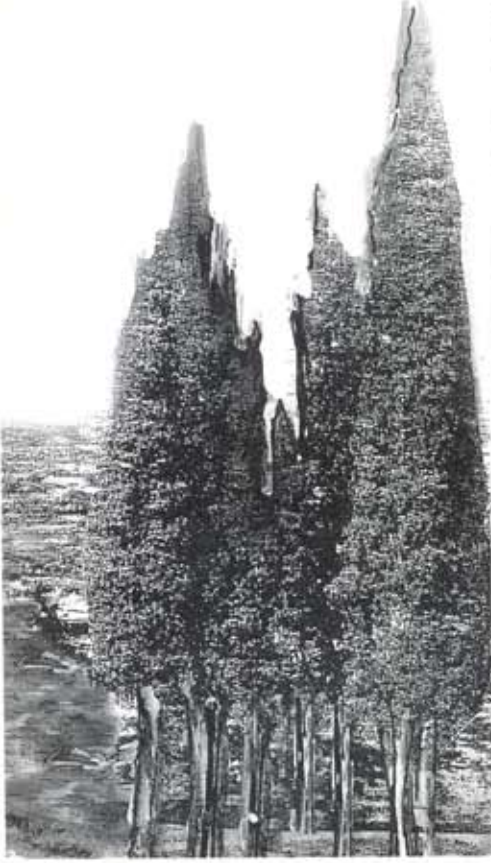
يتميز الغطاء النباتي في كل من سوريا ولبنان الواقعتان في النطاق شبه المداري، وعلى السواحل الشرقية للبحر المتوسط، بالأنواع النباتية المميزة لحوض البحر المتوسط. إلا إن هذا الغطاء النباتي يتغير بسرعة بالاتجاه نحو الداخل، وبالاتبعاد عن المناطق الساحلية، ويظهر هذا الاختلاف بشكل واضح باختلاف نباتات المناطق الساحلية المحيطة بمدينة بيروت عن الغطاء النباتي الذي يميز حوض دمشق في سوريا، لكن توجد هناك أيضاً سمات مشتركة بين الغطاء النباتي في كل من البلدين، فالأجناس والأنواع النباتية فيهما تنتمي إلى مجموعتين رئيسيتين وهما:

1- النباتات المتوسطة المميزة للسواحل الشرقية لحوض البحر المتوسط.

2- النباتات الإيرانية - الطورانية.

والتشكيلات النباتية التي تعود لمثل هذه الأجناس تسود على مساحات واسعة من فلسطين والأردن أيضاً، ويساعد على ذلك عدم وجود مرتفعات عالية جداً، وهكذا يسود على مناطق عجلون نباتات تحمل الخصائص المتوسطة، إلا أنه وبالتوغل نحو

حاجزان يحولان دون توغل الأجناس النباتية إلى سوريا ولبنان، ففي الشمال يمكن أن يفسر ذلك بحاجز أنطاكية المجاور للحدود الشمالية لسورية حيث توجد بالقرب من مدينة أنطاكية نهاية سفوح سلسلة جبال الأمانوس، التي تتميز بغطائها النباتي الغابي، بينما في جنوب سوريا ولبنان يصادف حاجزاً آخر يحول دون وصول النباتات الصحراوية إلى داخل سوريا ولبنان، ويتمثل هذا الحاجز بمنطقة شبه حدودية للنباتات وهي تمتد ما بين غزة إلى جنوب الخليل والكرك، كما تتمثل بالمنخفض الأردني للبحر الميت وبحيرة طبرية وامتداداً إلى اليرموك ومنطقة الحمة السورية، ويكون التعرف على هذا الحاجز الذي يحد من سعة انتشار النباتات من الأصناف الجنوبية سهلاً وواضحاً، فهو يشكل حدوداً لانتشار النباتات الصحراوية التي تتميز صحارى أفريقيا وآسيا، حيث تتميز هذه الفصائل النباتية الصحراوية بتلاؤمها مع ظروف الحرارة العالية والجفاف، التي تتميز المناخات الصحراوية المجاورة لبلادنا بصورة عامة، إلا أن النباتات الصحراوية بإمكانها التوغل أكثر نحو الشرق (بالنسبة لنباتات الصحارى الأفريقية) أو العكس نحو الغرب (بالنسبة للنباتات الصحراوية الآسيوية) وتختلط مع بعضها إلى درجة يصعب معه تحديد مواطنها الأصلية والتعرف عليها في كثير من الحالات وتحديد أصنافها فيما إذا كانت أفريقية أم آسيوية. إلا أن النباتات السهبية في سوريا ولبنان قد تختلط بالعديد من الأجناس الصحراوية، ولا سيما من الأنواع التي تنمو في التخوم الشمالية للصحارى المجاورة والواقعة في النطاقات المدارية وشبه المدارية في آسيا وأفريقيا. إن هذه الظروف تؤدي إلى تنوع



- شكل رقم (2) صورة لأشجار السرو (L. cupressus sempervirens). وفي أسفل الصورة غصن من السرو يحمل ثماراً له.

وتتميز السهوب التي يطلق عليها اسم الستيب أيضاً، بانتشار النجيليات ومنها العدم الذي يسمى بالستيب (STIPA) والشوفان البري بالإضافة إلى وجود أعشاب نجيلية أخرى كانت برية ودخلت الزراعة حالياً، مثل القمح والشعير والرز والذرة وكذلك الحشائش والشجيرات التي تشكل المراعي الطبيعية، ومنها القبا والسعادى والخبازيات والنجميات وغيرها.

وتشغل السهوب في سوريا منطقة الهلال الخصيب، التي تقع ضمنها مناطق الجزيرة وحلب وحمص وحماة، وامتداداً إلى دمشق والجولان وحووران وجبل العرب وهي مناطق تنتج فيها زراعة القمح والحبوب بعلياً وبالاعتماد على مياه الأمطار، إلا أن سعة المساحة التي تشغلها سهوب الهلال الخصيب في الأقسام الشمالية، تكون أكبر

الساحلية في سوريا هي أقل ارتفاعاً من الجبال الساحلية في لبنان، وكذلك بالنسبة إلى الجبال الشرقية في لبنان وفي جبل حرمون، وبالإضافة إلى وجود تنوع للغطاء النباتي ما بين السفوح الشرقية والغربية، وتكون هذه الاختلافات أكثر وضوحاً فيما بين الفلورا السورية واللبنانية في الأقسام الداخلية، حيث تتميز سوريا بسعة هذه المساحة بالمقارنة مع لبنان، وتشغل هذه الأقسام مناطق الغابات السهبية في سفوح المنحدرات الجبلية وفي الأماكن التي تتوفر فيها الرطوبة تكون الظروف

جيدة ومناسبة لنمو الشجيرات



مثل البطم

الفلسطيني (شكل

رقم 5) والبطم الأطلسي

والسويد الفلسطيني وغيرها.

إن المناطق السهبية والغابات السهبية في سوريا ولبنان عموماً، هي مناطق شبه جافة، إذ يتراوح التهطل فيها ما بين 300 - 600 ملميمتراً سنوياً.

الداخل تقل الأجناس المتوسطة، ففي المناطق المحيطة بمدينة القدس يمكن أن تلاحظ أن النباتات المتوسطة قد اختلطت مع فصائل نباتية تميز النباتات الإيرانية - الطورانية.

إن أبرز العوامل المؤثرة في تحديد أنواع الغطاء النباتي في سوريا ولبنان يرتبط بالموقع الجغرافي لهما، في النطاق المناخي شبه المداري على السواحل الشرقية للبحر المتوسط، حيث يمتلك كل من البلدين سهولاً ساحلية مشرفة على هذا البحر، ويلي هذه السهول مرتفعات جبلية موازية لها، وتشكل الجبال حواجز طبيعية تفصل الأقسام الساحلية عن المناطق الداخلية، وفي مثل هذه الظروف فإن الغطاء النباتي السائد على السهول الساحلية وكذلك على الجبال الداخلية في سوريا ولبنان، هي التشكيلات النباتية المميزة لحوض البحر المتوسط والتي تستطيع بعض أنواعها التوغل نحو الأقسام الداخلية، وتختلط مع النباتات الإيرانية - الطورانية، وكذلك مع بعض الأجناس النباتية الصحراوية المميزة للمناطق الداخلية الأكثر جفافاً.

ويتمثل الغطاء النباتي للغابة المتوسطة بأشجار وشجيرات ذات أوراق دائمة ومتلائمة مع الجفاف الصيفي، وتقع ضمنها أجناس مثل البلوط والأرز والشربين والصنوبر والسرو (انظر الشكلين 1 و 2) بالإضافة إلى أشجار الاسفندان والبطم والغار (انظر الشكل رقم 3) مع أنواع شجيرية مثل الآس والنسرين وتوت السياج مع العديد من الأعشاب المعمرة والفصلية بالإضافة إلى المتسلقات مثل اللبلاب.

إن هذا التشابه في الغطاء النباتي ما بين سوريا ولبنان لا يخلو من الاختلافات ارتباطاً بواقع كون الجبال

شكل رقم (3) غصن من الغار (غار النبلاء - Laurus nobilis)

من الأقسام الجنوبية، وكذلك فإن وجود أنهار الفرات وروافده ونهر دجلة في منطقة الجزيرة قد أكسب هذه المنطقة إمكانية وجود بعض النباتات المميزة لصفاف الأنهار مثل الصفصاف والهور، وبعيداً عن المصاطب النهرية التي تنتشر عليها زراعة النباتات المختلفة، توجد النباتات المميزة للمناطق شبه الصحراوية مثل شجيرات الأكاسيا والأثل بالإضافة إلى النجميات المتفرقة من الشيح والبقا والحامدا، إلا أن المناطق الغربية التي تنتشر عليها السهوب تتواجد فيها أنواع متأقلمة مع الظروف المناخية، و منها القمح السوري *Triticum dicoccoide*، ويدخل سهل البقاع الذي تهطل عليه أمطار سنوية تتراوح ما بين (400 - 800) ملميمتراً ضمن الغابات السهبية والسهوب.

ويفصل سهل البقاع المرتفع جبال لبنان الساحلية عن سلسلة مرتفعات جبال لبنان الشرقية، وفي الأقسام الجنوبية منه يفصل جبل الحرمون الذي يقع في سوريا، عن جبال لبنان الشرقية، و بين هذين الجبلين يوجد فائق واضح فيه طريق يؤدي إلى دمشق، ويشكل سهل البقاع عالماً مناخياً ونباتياً متنوعاً، ففي أقصى الجنوب منه مثل مرجعيون ومشغرة حيث تكون الرطوبة فيها كافية، ويتشكل غطاء نباتي متوسطي، أما في الوسط (شتورا وزحلة ورياق ومرصد كسارة) فهي تعد مناطق شبه سهبية، مع بعض الخصائص المتوسطة، إلا أن الأقسام الشمالية من سهل البقاع حيث يزداد الجفاف، تسود فيه نباتات متلائمة مع الجفاف، وذات طبيعة سهبية، وكذلك في الهرمل ومنابع نهر العاصي، حيث تنتشر النباتات السهبية، ولا يندر أن تختلط معها بعض النباتات التي تميز البادية السورية، مثل القبا والشيح

والرمث والروتا وغيرها.

إلا أن السمة العامة للغطاء النباتي للبنان، هي عدم الانتشار الواسع لهذه النباتات التي تميز البادية السورية، حيث تختلط معها النباتات شبه الصحراوية و الصحراوية ارتباطاً مع تزايد الجفاف، وتنتشر نباتات شجيرية وأشواك، وتأتي في قائمة النباتات الشجيرية الشيح والقبا السينائي والحامدا، ناهيك عن الأنواع التي تميز الصحراء مثل القوبة والأشنان والتي تسود بدءاً من جنوب خط يمتد من تدمر إلى السخنة في البادية السورية، وفيما عدا ذلك تكون مناطق واسعة من تكون الأقسام الداخلية في لبنان وسوريا مناطق للزراعات المختلفة، ومنها الأشجار المثمرة، ففي لبنان تنمو أشجار التفاح والكرمة بنجاح كبير، مما يدل على ملاءمة الظروف الطبيعية من مناخ وتربة ورطوبة لنموها، في حين لا تخلو زراعة الأشجار المثمرة في سوريا من بعض المشاكل، إذ لا يندر أن تتضرر نتيجة نقص الرطوبة، بالإضافة إلى تعرضها إلى أضرار الرياح الشديدة، و إلى الصقيع الخريفي والربيعي، والتهطالات الثلجية المتأخرة والتي تقلل من إنتاجيتها ونموها كما هو الحال في غوطة دمشق وغيرها من الأقسام الداخلية من سوريا.

إن المرتفعات الجبلية لها خصائصها المميزة بالنسبة للغطاء النباتي، ففي جبال لبنان الشرقية ترتفع قمة طلعة موسى إلى علو (2629) م، وقمة جبل حليلة إلى علو (2464) م في الجانب السوري، وتبرز هاتان القمتان وسط مساحة واسعة من الأراضي المرتفعة التي تصل إلى ارتفاع 2000 متر، كذلك فإن كتلة مكمل في جبل لبنان تتجاوز هذه الارتفاعات على مساحات واسعة فيها، ويتمتع الغطاء النباتي للجبال العالية

في سلسلة جبال لبنان الشرقية بمجال واسع لنموه وتعدد أجناسه، وتزدهر بين الأنواع النباتية فيه أزهار التوليب بنوعيه *Tulipa Lownei* و *Tulipa aucheriana* المتوطنين في هذه الجبال. إلا أن هذه الأماكن لا تتواجد فيها غابات شجرية كثيفة مؤلفة من أنواع متوسطة شجرية، كما هو الحال في الجبال الساحلية، وإن كانت تتواجد حالياً (ورغم التخریب الذي يحدثه الرعاة) مجموعات وشجيرات متفرقة من اللزاب (*Juniperus excelsa*)، و تنتمي المنحدرات الشرقية وكذلك الأجزاء الشمالية من هذه السلسلة إلى الغابة السهبية، إلا أنه على الأغلب لم تكن هذه المناطق مشجرة، بحيث تشكلت منها سابقاً غابة حقيقية.

ينفصل جبل حرمون (جبل الشيح) عن جبال لبنان الشرقية بفوالق عميقة، وترتفع قمته إلى علو (2814) متر، و الحرمون لا يختلف كثيراً عن جبال لبنان الشرقية من حيث الارتفاع، إلا أن اتجاهات الرياح فيه تجعل منحدراته مغطاة بغطاء ثلجي، وهو في ذلك يشابه سلسلة جبال لبنان الساحلية التي تقع في شماله، والتي ترتفع إلى علو يصل إلى 3083 متر في أعلى قمة فيه، وهي القرنة السوداء، ويدوم الغطاء الثلجي في هذه الجبال و في الحرمون لعدة أشهر، وقد تستمر على مدار السنة في بعض القمم، إلا أن الحرمون لا يمتلك قمماً ذات امتدادات واسعة، وتكون سطوح الحرمون ذات انحدارات غير كبيرة، وغير صعبة المسالك في أجزاء منه، مما ساعد على تدهور غطائه النباتي بشكل كبير، وأزيل هذا الغطاء من مساحات واسعة من سفوحه.

وللتعرف على الغطاء النباتي للمرتفعات الجبلية يكون ضرورياً

بشكل كبير ، حيث تم قطع الغابة، واستغلت الأراضي للزراعة وللرعي وتربية الماشي ، إلا أن بقايا هذه الغابة يمكن أن تصادف في الارتفاعات الأكثر التي تصل إلى ما بين 800 - 1000 م. 2: النطاق الأوسط للجبال الساحلية وجبال لبنان الشرقية والحرمون من ارتفاع 800 - 2000 متر :

يلاحظ في هذا النطاق بزيادة الارتفاع عن مستوى سطح البحر تغير الخصائص المميزة لمناخ البحر المتوسط ، فيصبح الشتاء أبرد من النطاق الذي ذكرناه ، وتزداد معدلات الهطول بشكل ثلوج ، إلا أن الثلوج هنا لا تستمر لفترة طويلة فوق سطح الأرض ، فسرعان ما تذوب ، لكن لا يندر أن يحصل الصقيع في هذه النطاقات الجبلية ، وتصبح النباتات متلائمة مع مثل هذه الظروف

تشرين الثاني (نوفمبر) ، ويكون الربيع رطباً حيث الارتفاع الحقيقي لدرجات حرارة الهواء لا يكون كبيراً ، وتستمر مثل هذه الظروف إلى شهر حزيران (يونيو) . وتتميز هذه المنطقة بأنها منطقة أشجار وشجيرات الغابة المتوسطة من البلوط و الصنوبريات مثل صنوبر حلب (Pinus halepensis) (شكل رقم 1) وغار النبلاء (Laurus Nobilis) (شكل رقم 3) والخرنوب مثل خرنوب كيليكيا (Ceratonia silique) و البطم الفلسطيني (Pistacia Palaestina) (انظر الشكل رقم 4) ، بالإضافة إلى العديد من الأنواع العشبية المعمرة والحولية والكثير من السحلبيات (Orchidees) وغيرها من الأجناس النباتية المتوسطة . إن الغطاء النباتي في هذا النطاق قد تعرض للتدهور

التعرف على خصائصها وفق تصنيفات نطاقات المرتفعات الجبلية ، إلا أن مستويات نطاقات المرتفعات الجبلية وحدودها لا تكون واحدة فهي تخضع للموقع الجغرافي وكذلك لاتجاهات السفوح الجبلية، ومدى تعرضها للرياح الماطرة.

ثالثاً- نطاقات المرتفعات الجبلية للجبال الساحلية في سوريا ولبنان :

بالنسبة إلى نطاقات المرتفعات الجبلية في سوريا ولبنان يمكن أن نميز ما يلي:

1 : السهول الساحلية والسفوح الجبلية للجبال الساحلية التي لا يزيد ارتفاعها عن 1000 متر: يظهر التوزيع النطاقي بشكل واضح على المناطق الجبلية ، مثل الجبال الساحلية في سوريا ولبنان ، ويشمل النطاق السفلي السهول الساحلية من مستوى سطح البحر إلى علو يتراوح ما بين 600 - 1000 متر ، والذي يعرف بالمناخ المتوسطي ، ويتميز هذا المناخ بعدم وضوح الفروق اليومية والسنوية، والغياب شبه التام للصقيع على مستوى سطح البحر ، وتهطل الأمطار فيه بشكل رئيس من شهر تشرين الثاني (نوفمبر) إلى نهاية شهر آذار (مارس) ويستمر فصل النمو فيه على مدار السنة ، فلا يلاحظ في هذه المناطق في سوريا ولبنان وجود فترات يتوقف فيها نمو الحياة الخضرية ، ويكون فصل الصيف فصل جفاف ، إلا أن النباتات تستفيد من رطوبة الهواء الجوي ، وكذلك من رطوبة التربة التي تحتزن المياه في ظروف سيادة الصخور الكلسية التي تعد نفوذة للماء .

ويلى الصيف فصل خريف حار حتى



شكل رقم (4) غصن من البطم الفلسطيني (Pistacia Palaestina) .



شكل رقم (5) غصن من العرعر
(Juniperus oxycedrus)
ويشير السهم إلى ثماره.

المرتفعة التي تشكل منه نطاقاً متميزاً ، يمتد بعد ارتفاع 2500 متر فوق مستوى سطح البحر.

المراجع :

- 1- الخطيب أنور، الصباغ عبد العزيز ، القاضي عماد : الدليل العملي للتصنيف النباتي - دمشق 1997 .
- 2- أ.ن. غريتناسكي : طبيعة البحر المتوسط ، صفحة 244-245 موسكو 1971 .
- 3- العودات محمد ، بركودة يوسف : مجلة علوم الحياة ، صفحة 74-80 دمشق 1979 .

النباتات متقهقرة عن الغطاء النباتي المتوسطي و السهبي ، وتنمو هنا الصنوبريات الجبلية (Pinus montana) وعلى السفوح الأكثر جفافاً تنمو نباتات كسيروفينية متلائمة مع الجفاف ، وتتميز جبال لبنان عن الحرمون بوجود تجمعات من السرو والرزاب (Juniperus excoisa) وتندر النباتات العشبية ، لكن تنمو الزنبقيات وعصا الراعي وغيرها ، وفي المرتفعات الأكثر تصبح النباتات الشجرية قصيرة. وتزداد فترة بقاء الثلوج ، وتتراوح من (3-4) أشهر ، إلا ان الكتل الثلجية تذوب في فصل الربيع ، مما يعطي الأنواع الحولية من النباتات إمكانية للنمو ، كما تنمو معها بعض الفصائل النباتية التي تبقى جذورها تحت الثلوج ، وتقلل من نشاط نموها لتعاوده في الفصل المناسب ، وتتميز المناطق التي تزيد ارتفاعاتها عن 2500 متر فوق سطح البحر بخصائص نباتية مميزة بها ، التي تسمى بالألبية ، فهي تشترك مع غيرها من الخصائص التي تميز مثل هذه النباتات في المرتفعات الجبلية التي تغطيها الثلوج لأشهر عدة في السنة ، وهي نباتات عشبية تنمو وتزهر في الفصول المناسبة ، أو شجيرات قرزمة مثل الأس الأسود ، الذي لا يرتفع بطوله أكثر من عدة سنتيمترات ، لكنه يحافظ على جذوره تحت الغطاء الثلجي ليعاود نموه في الربيع ، وهي سمات تخص نباتات هذه المناطق

المناخية ، وتسود أشجار وشجيرات الغابة المتوسطة ، أشجار وشجيرات ذات أوراق ساقطة (نفضية) ضمن الأشجار والشجيرات ذات الأوراق الدائمة مثل العرعر (شكل رقم 5) ، والبلوط والتنوب بالإضافة ولى أنواع أخرى مثل الكرز البري والإجاص البري ، كما يلاحظ وجود أعداد كبيرة من أشجار أميرباريس (بارباريس) (Barberis Libantica) وكذلك الغار ، وذلك بالنسبة للجبال الساحلية وجبال لبنان الشرقية وحرمون ، وتتميز جبال لبنان الساحلية التي تتواجد فيها مثل هذه الأنواع أيضاً بوجود الصنوبر والأرز اللبناني ، حيث يعيش الأرز اللبناني لسنوات طويلة تزيد عن الألف سنة ، وذلك في الأمكنة التي لم يقم الإنسان بقطعها أو تدميرها في الارتفاعات التي تتراوح ما بين 1500 - 1800 متر فوق مستوى سطح البحر ، هذا بالإضافة إلى وجود أشجار السنديان العادي ، إلا أن أشجار أرز بشري تتواجد في ارتفاعات تزيد عن 1900 متر ، وهي رغم كونها تتكاثر وتنمو ببطء ، وبرغم أنها تتواجد في مناطق تمارس فيها رياضة التزلج في لبنان ، إلا أنها ما تزال باقية.

3: نطاقات الجبال المرتفعة التي تزيد ارتفاعاتها عن 2000 متر: وتكون هذه النطاقات ممثلة في جبال الحرمون وجبال لبنان الساحلية ، والمناخ في هذه المرتفعات يتميز بالبرودة الشديدة الذي يكون له الدور الكبير في التأثير على الغطاء النباتي ، إلا أن هناك بعض التمايزات ما بين مرتفعات جبل حرمون وجبال لبنان الساحلية ، كما تختلف السفوح الغربية للجبال المعرضة للرياح البحرية عن السفوح الشرقية الأكثر برودة وجفافاً ، إلا أنه عموماً يكون التهطال الثلجي هو السائد في هذه المرتفعات ، وتكون