

Etude de l'état sanitaire des subéraies de la région Annaba: Cas des subéraies de l'Hedough (Algérie)

Hamza Saadi, Mohamed Laid Ouakid, Yasmine Adjami, Rym Ghanem

Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie

Résumé: Les problèmes sanitaires des subéraies Algériennes remontent au début du siècle dernier suite à l'apparition du phénomène de dépérissement. Les subéraies du Nord-Est algérien n'échappent pas à ce constat. Nous avons mis en place durant l'année (2010-2011) deux stations d'observation permanentes (Sidi-Temmem et El-Berouaga), au niveau de la forêt de l'Edough afin d'étudier l'état sanitaire et les différents facteurs du dépérissement du chêne-liège. Nous avons effectué des mesures dendrométriques (circonférence du tronc prise à 1,30 m du sol, hauteur de l'arbre et hauteur des premières branches), et des relevés d'exploitation (hauteur d'écorçage, nombre d'écorçages et coefficient de démasclage) sur 80 arbres. Au cours de l'automne 2011 nous avons évalué l'état sanitaire du peuplement à travers l'examen du houppier et du tronc, de l'écorce et de la zone sous corticale. Les arbres ont en moyenne 10 m de hauteur, 1.5 m de circonférence, 1.8 m de hauteur d'écorçage. Plus de 52% présentent une faible défoliation et 30% une faible décoloration des feuilles; l'indice de dépérissement calculé indique un peuplement en début de dépérissement ($Id = 1.80$). La flore lichénologique (lichens fruticuleux et foliacés) est présente sur tous les troncs. Peu d'arbres ont présenté des croûtes charbonneuses, des écoulements ou des surfaces de liège déhiscentes tandis que des trous d'insectes xylophages ont été visibles sur plus de 80% des arbres échantillons. L'action de l'homme reste limitée même si 30% des arbres présentent des blessures.

Mots-clés: Biodiversité, chêne-liège, dépérissement, Edough, Algérie

Health status of the cork oak stands of Annaba region: Case of the Hedough forest (Algeria)

Abstract: Health problems of Algerian cork forests back to the beginning of the last century following the emergence of the phenomenon of decline. The cork oak forests of Eastern Algeria escape this situation. We set up in 2010-2011 two permanent observation stations (Sidi-El-Temmem and Berouaga) in the Edough forest to study the health status and different decline factors of cork oak. We conducted dendrometric measures (girth taken at 1.30 m from the ground, tree height and height of first branches), and cork statements (height and number of debarking, debarking coefficient) on 80 trees. During the fall of 2011 we evaluated the health status of the stands by examining crown and trunk, bark and subcortical area. Trees have on average 10 m high, 1.5 m in circumference, 1.8 m in debarking height. Over 52% have a low defoliation and 30% low leaf discoloration; calculated decay index indicates a stand at the beginning of decline ($Id = 1.80$). The lichenous flora (fruticose lichens and foliose) is present on all the trunks. Few trees have carbonaceous crusts, runny or dehiscent cork surfaces while insect holes are visible over 80% of the sampled trees. Human impact remains limited despite 30% of the trees present injuries.

Key words: Biodiversity, cork oak, decay, Edough, Algeria

Introduction

Les problèmes que connaissent les peuplements forestiers méditerranéens depuis quelques décennies sont très inquiétants (Luciano, 1995; Villemant, 1999). Les forêts algériennes ne sont pas à l'abri (Messaoudène, 2000). Nous présentons dans cet article une évaluation de la situation phytosanitaire d'une forêt de chêne-liège algérienne (Edough).

Matériel et méthodes

Dans la présente étude, 2 sites ont été choisis avec 40 arbres chacun. La sélection des arbres échantillons est parfaitement neutre à partir du premier arbre repéré indifféremment dans le peuplement, le reste des arbres a été sélectionné par la méthode du plus proche voisin (Bouhraoua, 2003).

Caractérisation des stations

Nous avons effectué différents relevés décrivant soit les stations (géographie, floristique et climat) soit les arbres-échantillons (données dendrométriques et d'exploitation).

Évaluation de la vitalité des arbres et des peuplements

L'examen consiste à évaluer la proportion de feuillage perdu, qu'on appelle défoliation (DSF, 1991; Nageleissen *et al.*, 1990). Le niveau de défoliation comprend 4 classes correspondant à 4 catégories sanitaires (Tableau 1).

Tableau 1. Classes de notation de la défoliation et les principales catégories d'arbres atteints.

Classes	% du feuillage affecté	Signification des classes	Catégorie sanitaire
1	< 25%	Arbre non défolié	arbre sain
2	30-60%	Arbre modérément défolié	arbre affaibli
3	65-95%	Arbre fortement défolié	arbre dépérissant
4	100%	Arbre mort ou sec	arbre mort

L'indice de dépérissement (ID)

L'indice de dépérissement permet d'exprimer d'une façon directe l'état général du peuplement (Bouhraoua, 2003) (Tableau 2).

Tableau 2. Principales catégories de dépérissement du peuplement du chêne-liège.

Indice de dépérissement (ID)	Statut sanitaire
ID < 1.5	Non dépérissant ou sain
1.6 < ID < 2.0	En début de dépérissement
2.1 < ID < 2.5	En dépérissement assez grave
ID > 2.6	En dépérissement grave ou fortement dépérissant

L'examen du tronc

Nous avons noté son aspect (normal ou crevassé), la présence de trous de xylophages et la présence des champignons pathogènes (Marras *et al.*, 1995) (Tableau 3).

Tableau 3. Différents descripteurs utilisés dans l'examen du tronc et branches.

Descripteurs	Notes	Signification des notes
Présence de crevasses	1 - 4	1 (aucune), 2 (faible: 1-10% de surface crevassée) 3 (moyenne; 11-25%), 4 (forte: > 25%)
Ecoulement divers	1 - 4	1 (aucune), 2 (faible), 3 (moyen), 4 (important)
Croûte charbonneuse	1 - 2	1 (absence), 2 (présence)
Trous d'insectes xylophages	1 - 2	1 (absence), 2 (présence)
Suintements noirâtres	1 - 2	1 (absence), 2 (présence)
Flore lichénologique	1 - 2	1 (absence), 2 (présence)
Action de l'Homme	1 - 2	1 (absence), 2 (présence)

Résultats et discussion

Relevés dendrométriques et d'exploitation des arbres échantillons

Site Sid Temmem: Les mesures réalisées sur les circonférences des arbres échantillonnés du site Sidi Temmem montre que les circonférences à hauteur d'homme ont une moyenne de 1.36 ± 0.35 m et la hauteur totale de ces arbres a une moyenne de 9.32 ± 1.59 m. Concernant les relevés d'exploitations, la hauteur d'écorçage dans ce site est de 1.80 ± 0.32 m et le nombre d'écorçage varie de 1 à 4.

Site d'El Berouaga: Les sujets du site El Berouaga ont une hauteur totale moyenne de 10.41 ± 1.77 . La circonférence à hauteur d'homme est de 1.44 ± 0.34 m.

La hauteur moyenne d'écorçage des arbres de ce site est de 1.78 ± 0.38 m et le nombre d'écorçage varie de 1 à 6.

Evolution de la défoliation

Au site Sidi Temmem nous avons enregistré une faible défoliation sur 52.5% des arbres et 2.5% des arbres sont modérément défoliés. Le site d'El Berouaga se caractérise par un taux élevé des arbres affaiblis avec 54.5% et 1.5% des arbres sont modérément défoliés.

Indice de dépérissement pendant les années d'étude

Le calcul de l'indice de dépérissement indique que le peuplement de chêne-liège du site Sidi-Temmem (Id = 1.80) et même El Berouaga (Id = 1.77) sont en début de dépérissement.

Etat du tronc, l'écorce et la zone sous corticale

Site Sidi Temmem: Les arbres échantillons du site Sidi Temmem, présentent au niveau du tronc 62.5% de crevasse, la proportion de la surface de liège déhiscent atteint 25%, les écoulements de sève sont observés sur 17.5%. Les suintements noirâtres infestent 35% des arbres. Au niveau du tronc les trous d'insectes xylophages affectent 80% des arbres échantillons, au niveau de la zone sous corticale les trous d'insectes xylophages affectent

26%. La flore lichénologique se développe en abondance et couvre tout les arbres échantillons. Au niveau du tronc, l'action de l'homme se traduit par des blessures qui touchent 30%. Le déliègeage illicite atteint 27.5% des arbres échantillons avec une absence totale d'incendies.

L'observation de l'écorce et de la zone sous corticale montre que l'écoulement est observé sur 17.5%. La croûte charbonneuse est observée sur 20% une portion des arbres (12.5%) paraissent irréguliers par la présence des déformations. Le liège est de bonne qualité sur la totalité des arbres échantillons.

Site El Berouaga: Au niveau du tronc, 25% des arbres échantillons présentent de crevasse. La proportion de la surface de liège déhiscent atteint les 22.5% des arbres. Les écoulements sont présents sur 32.5%, en ce qui concerne les trous d'insectes xylophages, ils sont presque omniprésents au niveau du tronc sur la totalité des arbres du site avec 90%, au niveau de la zone sous corticale les trous d'insectes xylophages affectent 62.5%. Les suintements noirâtres infestent 39% des arbres. La flore lichénologique présente sur la totalité des arbres échantillons. L'action de l'homme se manifeste par 25% de blessures et 10% de déliègeage illicite, avec une absence totale de traces d'incendies. Concernant la zone sous corticale; nous avons observés une faible manifestation de l'écoulement. La croûte charbonneuse affecte 25%. Parmi les arbres échantillonnés 7.5% présentent des déformations. La qualité du liège est considérée bonne sur la totalité des arbres observés.

Conclusion

Les résultats obtenus à travers nos relevés et observations durant l'année 2011 au niveau des 2 subéraies du Séraïdi, nous ont permis de diagnostiquer l'état sanitaire des forêts de la région. Nous avons mis en évidence un état sanitaire en début de dépérissement à travers l'évolution de l'indice de dépérissement pour chaque site. Cet état peut être lié une absence totale de la sylviculture qui peut favoriser l'installation d'insectes xylophages, des maladies d'origine fongique se manifestent à travers les suintements noirâtres et les croûtes charbonneuses.

Bibliographie

- Bouhraoua, R. T. 2003: Situation sanitaire de quelques forêts de chêne-liège de l'Ouest algérien: étude particulière des problèmes posés par les insectes. Thèse d'état, Département de foresterie, Faculté des sciences, Université de Tlemcen.
- DSF 1991: Le dépérissement du chêne-liège (*Quercus suber* L.). – Information Santé des Forêts, 7 Janvier 1991, 3 pp.
- Luciano, P. (ed.) 1995: Integrated Protection in cork-oak forests. IOBC-WPRS Bull. 18(6): 114 pp.
- Marras, F., Franceschini, A. & Maddau, L. 1995: Les principales maladies du chêne-liège (*Quercus suber* L.) en Sardaigne (Italie). IOBC-WPRS Bull. 18(6): 8-13.
- Messaoudène, M. 2000: Réflexion sur la structure des peuplements de chêne-liège (*Quercus suber* L.) en Algérie). La forêt algérienne 3: 5-9.
- Nageleissen, L. M., Maugard, F., Mirault, J. & De Villebonne, D. 1990: Les dépérissements d'essences feuillues. La Santé des forêts (France) en 1990, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, DREF, Paris : 22-25.
- Villemant, C. (ed.) 1999: Integrated protection in cork-oak forests. IOBC-WPRS Bull. 22(3), 198 pp.