

La regeneració dels boscos d'alzina (*Quercus ilex* L.) i pi blanc (*Pinus halepensis* Mill.) estudi experimental de la resposta de les plantes a la intensitat i disponibilitat d'aigua

L'alzina (*Quercus ilex*) i el pi blanc (*Pinus halepensis* Mill.) són dues espècies forestals més abundants a l'oest de la conca mediterrània. L'objectiu d'aquest treball ha estat estudiar la resposta de les plantes de aquestes espècies a la disponibilitat d'aigua i les característiques fisiològiques sobre les formes, a partir d'un estudi de la regeneració natural experimenton manipulant amb dos factors ambientals.

En l'alzina la densitat de plantes era superior als alzinars i augmentava amb el temps d'enlitar la rida. No obstant, també estava la presència d'individus juvenils en pinetals mixtes. En canvi, la regeneració del pi blanc era més baixa als alzinars i boscos mixtes, mentre que en les pinedes, la regeneració disminuïa amb l'edat del rida. Segons les característiques topogràfiques i estructurals del bosc, la regeneració de l'alzina augmentava amb l'augment de la superfície basal d'aquesta espècie. En el pi blanc, per contra, la regeneració disminuïa amb la superfície basal per disminuir l'augment de la superfície basal. Aquests resultats apunten a un efecte de la cobertura del bosc, però s'observa de relació inversa respecte a l'ombra.

En l'experiment en condicions controlades, la densitat de llavors d'un 36% de llavors d'ellindar; per sota de la qual es produïa una limitació en el creixement deguda a manca de llum per sobre, per l'estrès hídric. Aquesta espècie assigna recursos entre òrgans i les característiques fotosintètiques, però si que partint d'aquest nivell de llum, però si que hi ha una limitació estomacal de diversos tipus de dificultats en la nutrició. El rang de condicions de les plantes de pi blanc van sobreviure molt més ampliament. Aquesta resposta fonamentava en una gran capacitat de modificar el contingut de pigments fotosintètics a aquesta espècie, el creixement augmentava amb la llum, fins i tot sota una disponibilitat d'aigua moderada, l'augment en la capacitat fotosintètica, resistència a l'estrès hídric pel control de la conductància estomacal, senescència de part de les fulles en període amb estrès hídric. Pel a la nutrició, en l'alzina, l'estrès hídric provoca interacció amb la llum i la disponibilitat de nutrients (P) per les plantes. En canvi en el pi blanc, el seu creixement no es limitava pels nutrients en cap nivell de llum i aigua.

Holm-oak (*Quercus ilex* L.) and Aleppo pine (*Pinus halepensis* Mill.) are two of the commonest species in the Western Mediterranean Basin. In the framework of their regeneration ability, a study has been carried out to analyse the response of seedlings of both species to light and water availability. The objective has been carried out through an analysis of their natural regeneration pattern in an experiment, varying both light and water availability.

Density of holm-oak seedlings was high in holm-oak forests and increased with time since thinning. However, there appeared also some seedlings and saplings of this species in

On the other hand, Aleppo pine regeneration was hindered in forests, while it decreased in the more aged pine forests. According to the topographic and structural features, holm-oak increased with altitude and basal area of this species. Regeneration of Aleppo pine increased with the density of this species but decreased with basal area. Those results point to the effect of the forest cover in both species regeneration and emphasize the role of Aleppo pine tolerance.

In the controlled experiment, 36 % PAR acted as a threshold for the growth and survival of Aleppo pine seedlings, both below (due to shading) and above (due to water stress). Moreover, biomass partitioning and photosynthetic traits did not vary beyond that point, indicating constraints from stomatal conductance and nutrition. On the contrary, survival and growth of Aleppo pine seedlings attained a broader light and water range. This response relies on the plant's ability to modify its biomass partitioning, physiology and pigment content of leaves. In Aleppo pine, growth was enhanced by light, even under low water levels. This fact could be due to the maintenance of a high photosynthetic capacity and control, but also to the reduction of water losses through partial shedding of leaves. In holm-oak, water stress promoted a low growth rate. In Aleppo pine, soil nutrient availability did not constrain growth.