

VARIABILITE MORPHOBIOMETRIQUE OBSERVEE SUR JEUNES SEMIS DE CHENE VERT (*QUERCUS ILEX* L.) D'ORIGINE ALGERIENNE : II- INTRAPROVENANCE

NASRALLAH Y.⁽¹⁾ et KHELIFI L.⁽²⁾

1 - Département de Biologie. Université Moulay Tahar- Saida.

ynasrellah@yahoo.fr

2 - Laboratoire de Ressources Génétiques et Biotechnologies,

I.N.A., Alger. l.khelifi@ina.dz

RE S U M E

Compte tenu de l'importance de la diversité des réponses qui a caractérisé les 11 provenances ayant l'objet d'une étude précédente (Nasrallah et Khelifi, 2007), nous nous sommes intéressés à la variabilité intraprovenance. A cet effet, l'étude a été menée, dans les mêmes conditions que celle de la variabilité interprovenance, sur une provenance de la région de Saida localité de Balloul. L'analyse en composante principale basée sur les caractères morphobiométriques des plants âgés d'une année (stade pépinière) et deux ans (stade plein champ) confirme la présence d'une variabilité intraprovenance, aussi bien au stade pépinière qu'au stade plein champ.

Mots clés : Chêne vert, provenance et variabilité morphobiométrique.

VARIABILITE MORPHOBIOMETRIQUE OBSERVEE SUR JEUNES SEMIS DE CHIENE VERT (*QUERCUS ILEX L.*) D'ORIGINE ALGERIENNE : II- INTRAPROVENANCE

ABSTRACT

According to the importance of morphobiometric diversity related in the first study based on 11 different seed origins (Nasrallah & khelifi, 2007), which show a great diversity during the nursery and open field, this study aimed to evaluate the level of diversity among plants of a same origin. To accomplish this experience the source of Belloul (wilaya of Saida) has been selected. The study was realised in the same environmental conditions of the first study. Preliminary results concluded that there Morphobiometric diversity among members of this source.

Key words : oak, Morphobiometric diversity, seed source

خلاصة

نظرا لأهمية التنوع الوارد في الدراسة السابقة القائمة على 11 مصدر منشأ مختلف (Nasrallah & khelifi, 2007) ، حيث تبين وجود تنوع كبير و ذلك أثناء المشتلة و اثناء، فإن هذه الدراسة تهدف بشكل أساسي إلى تقييم مستوى التنوع بين أفراد مصدر المنشأ الواحد. لإنجاز هذا التجربة لقد تم انتقاء مصدر منشأ بلول بولاية سعيدة، و تمت الدراسة في نفس الظروف البيئية للدراسة السابقة. و خلصت النتائج الأولية إلى وجود تنوع مورفوبيومتري بين أفراد هذا المصدر.

كلمات المفتاح : البلوط الأخضر، أصل المنشأ، التنوع المورفوبيومتري

INTRODUCTION

Compte tenu de la dégradation avancée des milieux naturels et la réduction inquiétante des superficies boisées en Algérie. Le recours au reboisement comme moyens de reconstitution de ces formations est devenue une préoccupation nationale (PNR, PNLCD). Les conditions écologiques, plus particulièrement climatiques de ces régions, n'offrent pas aux reboiseurs un grand choix en matière d'espèces de reboisement.

Le chêne vert est l'une des essences qui s'adapte aussi bien, aux conditions climatiques les plus vigoureuses, qu'aux variantes pédologiques, les plus variées. Grâce à son système racinaire puissant et ces rejets de souche, le chêne vert valorise les sols et lutte efficacement contre leur érosion. Il constitue une excellente réserve fourragère.

Souvent, la mortalité juvénile des plants est très élevée et ne présentent pas une croissance homogène.

L'étude tentera d'évaluer les difficultés d'utilisation de cette essence dans la politique de reconstitution et de vérifier les possibilités d'adaptation et de croissance de 5 familles appartenant à une population locale.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Matériel végétal

Le matériel génétique destiné à l'évaluation de la variabilité introrogénétique a été récolté au niveau d'un peuplement homogène de chêne vert de Balloul, situé en zone semi-aride dans la wilaya de Saida (figure 1). Cinq arbres sont échantillonnés conformément aux indications de nombreux auteurs (Serieys et al., 1997, Callaham, 1999) qui suggèrent qu'un nombre de 5 à 10 individus suffisent dans le cas de peuplements homogènes. Les individus retenus pour cette étude sont éloignés les uns des autres d'au moins 200 mètres, distance recommandée par Callaham (1999). Pour cette partie de l'étude 30 glands par arbre ont été utilisés.

M E R M E D I T E R R A N E E

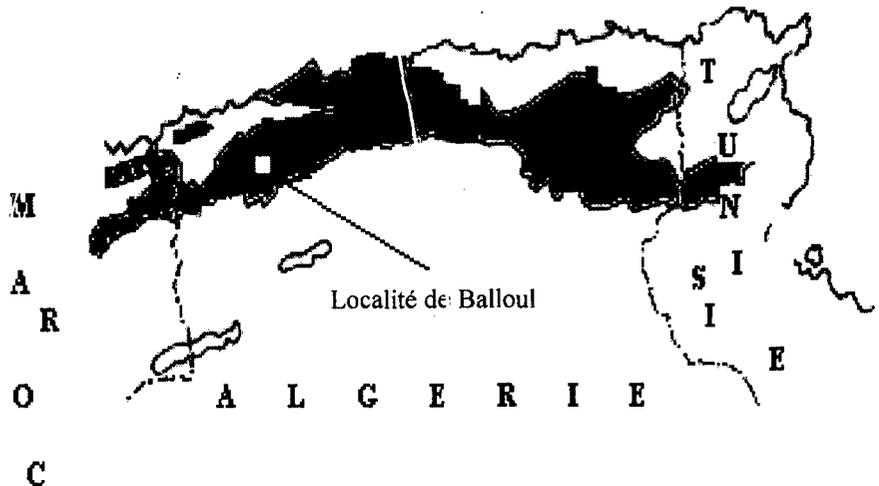


Figure 1 : Localisation géographique de la provenance de Balloul dans la région de Saïda, Algérie

Dispositif expérimental en pépinière

C'est un dispositif en randomisation totale, regroupant les glands récoltés sur les 5 arbres. Ce dispositif comprend 4 répétitions avec 5 glands par répétition soit un total de 20 glands par individu. Le semis est réalisé directement en pépinière, dans les mêmes conditions que celles décrites pour le dispositif de la variabilité interprovenance (NASRALLAH et KHELIFI, 2007).

Dispositif expérimental de plein champ : les caractéristiques de la station sont les mêmes que celles présentées par NASRALLAH et KHELIFI (2007) pour l'étude de la variabilité interprovenance. Tous ont été mis en terre aléatoirement sur deux lignes de 5 plants pour chaque arbre soit 50 plants au total avec un écartement de 3 mètres entre plants. Les caractères mesurés durant toute la période de l'essai sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1: Code des caractères biométriques mesurés

• En pépinière	• Plein champ	• Au laboratoire
<ul style="list-style-type: none"> • Taux de floraison (Tf) • Taux de germination (Tg) • Taux de levée (Tl) • Hauteur des semis (Hp) • Diamètre des semis (Dp) • Nombre de feuilles par semis (NF) • Longueur moyenne de la feuille (LOF) • Largeur moyenne de la feuille (LAF) • Comptage des ramifications du plant (RAM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les caractères quantitatifs ont été mesurés trois fois durant la première année de plantation (après plantation, à la fin de la saison hivernale et à la fin de la saison estivale) • Taux de survie (SUR1, SUR2, SUR3) • Hauteur des plants (H1, H2, H3) • Diamètre des plants (D1, D2, D3) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcul de la surface foliaire des plants (SFI) • Détermination du poids frais des différentes parties du plant: partie fraîche aérienne (PFA), partie fraîche racinaire (PFR), partie fraîche totale (PFT) • Détermination du poids sec des différentes parties du plant: partie sèche aérienne (PSA), partie sèche racinaire (PSR), partie sèche totale (PST)

Analyse de laboratoire : les mêmes que celles développées par Nasrallah et Khelifi (2007).

RESULTATS

La figure 2 montre que la somme de l'information apportée par les deux axes est de 45%. Le premier axe est corrélé positivement au poids frais et secs de la partie aérienne, poids frais et secs des racines, poids totales frais et secs et corrélé négativement au rapport du poids frais des racines sur le poids secs des racines. Le deuxième axe est corrélé avec la surface foliaire totale du plant, à la concentration en chlorophylle b et au poids frais aérien sur le poids sec aérien.

La classification hiérarchique faite sur la base des caractères mesurés permet de classer les cinq individus de la provenance de balloul (Saida) selon les distances euclidiennes qui les séparent en deux groupes (figure 3) :

- Le premier est constitué de deux individus (A1 et A4), avec une distance de 30 unités
- Le deuxième, regroupe les trois autres individus (A2, A3, A5), avec une distance de 6 unités entre A2 et A3 et une distance de 10 unités entre (A2, A3) et A5.

- L'examen de l'ACP et de la classification hiérarchique et des moyennes de l'ensemble des caractères mesurés, nous autorise à constater que le groupe (A1 et A4) se caractérise par une biomasse élevée et un rapport poids frais racinaire sur poids sec racinaire réduit.

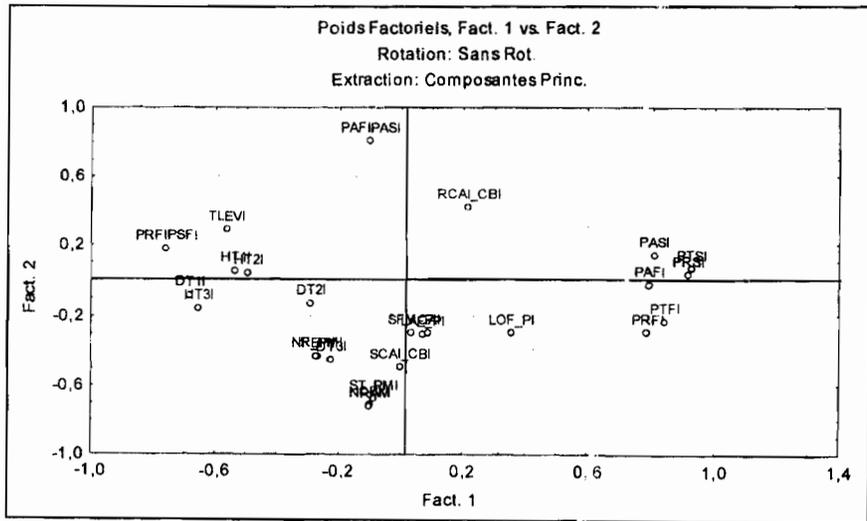


Figure 2 : Cercle des corrélations (plan 1-2) de la

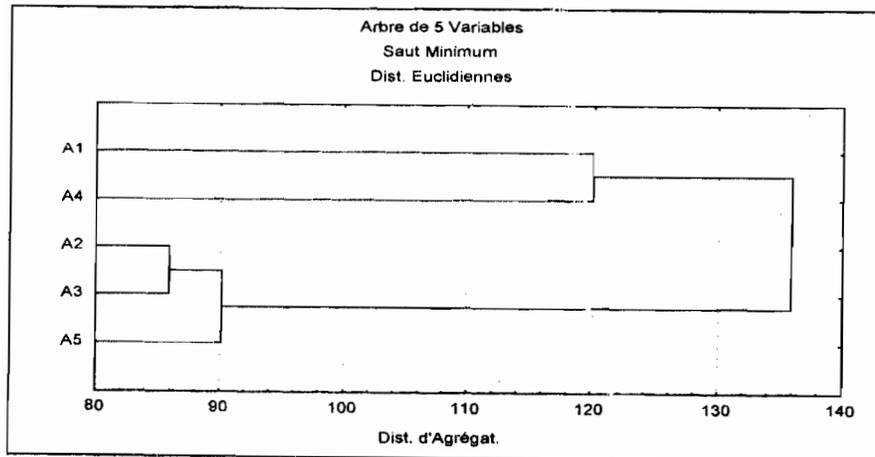


Figure 3 : Classification hiérarchique des cinq individus

CONCLUSION

L'analyse des caractères quantitatifs confirme l'existence d'un fort polymorphisme intraprovenance sur les jeunes semis issus de graines récoltées dans les forêts de chêne vert de Balloul. Ce résultat confirme ceux de nombreux auteurs (YACINE, 1987; LUMARET et MICHAUD, 1991). Ainsi, La croissance des cinq individus en pépinière enregistre un gain moyen général de 1,70 cm sur la hauteur et 0.68 mm sur le diamètre, ce qui confirme l'adaptation au milieu de tous les individus d'une part, et leur aptitude à reprendre l'activité, d'autre part.

Selon LACAZE (1970), l'adaptation des plants à la saison peut être mesurée d'une manière directe par l'estimation de la survie. De ce fait, nous considérons que le taux de survie enregistré lors de cet essai (94%) est positif, comparé aux taux de mortalité avancés par KSONTINI *et al.* (1998) pour une plantation de *Q. suber*, *Q. coccifera* et *Q. faginea* et qui sont respectivement de 40 %, 70% et 100%.

Nous constatons par ailleurs, que les cinq individus ont enregistré une croissance moyenne de 5,70 cm en hauteur et un accroissement de 2.42 mm en diamètre sur une période de 5 mois. Cette plantation réagit mieux aux conditions climatiques estivales puisque le taux de mortalité durant la période précitée est nul. Ceci confirme donc la résistance du chêne vert à la chaleur et à la sécheresse (TRABAUD et METHY, 1994).

L'étude permet ainsi de mettre en évidence l'existence d'un polymorphisme intraprovenance au même titre qu'un polymorphisme interprovenance. Ces résultats corroborent ceux de YACINE (1987); MICHAUD (1993); TOUMI (1995) indiquant qu'un arbre de chêne vert n'est pas nécessairement pollinisé par ses voisins immédiats (génétiquement proches), mais par ceux qui lui sont à la fois phénologiquement synchrones et qui ont prioritairement investi dans la fonction mâle.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CALLAHAM R. Z., 1999.-** Génétiques forestières : La recherche sur les provenances. FAO, Rome (Italie).
- KSONTINI M., LOUGUET PH., LAFFRAY D., NEDJIB REJEB M.-** Comparaison de effets de la contrainte hydrique sur la croissance, la conductance stomatique et la photosynthèse de jeunes plants de chênes méditerranéens (*Quercus suber*, *Q. faginea*, *Q. coccifera*) en Tunisie Ann. Sci. For.55, (1998) 477-495.
- LACAZE J.F, 1970.-** Analyse d'une expérimentation multi- stationnelle de provenances d'Epicia (*PICEA ABIES CARST*). Ann. Sci. For,5, 37 (1970).
- LUMARET R., MICHAUD H.,1991.-** Génétic variation in holm oak provenances. CEFE, L. Emberger, CNRS Montpellier, (1991)167-173.
- MICHAUD H., 1993.-** Etude de la variabilité génétique du chêne vert (*Quercus ilex L.*) à l'aide de marqueurs enzymatiques et moléculaires. Thèse: Doct en scien, Univ. Aix Marseille, II, 1-68.
- NASRALLAH Y., et KHELIFI L., 2007.-** Variabilité morphobiométrique observée sur jeunes semis de chêne vert *Quercus ilex L.*) D'origine Algérienne: I- interprovenances, Annales de l'Institut National Agronomique, Alger, sur ce même numéro.
- SERIEYS H., QUILLET M.C., KAAN F., BERVILLE A., 1997.-** Etude de la variabilité d'*Helianthus annuus* sauvages -6ème J. Scientifiques du Réseau Biotechnologies Végétales AUPELF. UREF, Orsay (1997) 373-379.
- TRABAUD L., METHY M., 1994.-** Tolérance aux stress thermiques des feuilles et aire (de répartition de *Quercus ilex*. Ecolo. Medit. XX,(1/2), 77-85.
- TOUMI L., 1995.-** Etude de la structure génétique et introgressions éventuelles chez les chênes sclérophylles méditerranéens à l'aide de marqueurs alloenzymatiques. Thèse. Doct. Unic Aix- Marseille. France 48-108.
- YACINE A., 1987.-** Une étude d'organisation de la diversité génétique inter et intra- provenance chez le chêne vert : *Q. ilex L.* Univ. Sci. Tech. Lanquedoc, ,15-26.