

Nom et prénom	Etablissement	Grade	Qualité
MERZOUKI Mohamed	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Président
BENJELLOUN Meryem	Faculté des Sciences et Techniques, Fès	PES	Rapporteur
EL-HAIDANI Ahmed	Faculté des Sciences et Techniques, Errachidia	PES	Rapporteur
BELMALHA Saadia	Ecole Nationale d'Agriculture, Meknès	PES	Rapporteur
DERWICH ElHoussine	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Examineur
BENZIANE OUARITINI Zineb	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Examinatrice
GUEMMOUH Raja	Faculté des Sciences Dhar EL Mahraz, Fès	PES	Directrice de thèse
EL GHADRAOUI Lahsen	Faculté des Sciences et Techniques, Fès	PES	Co-directeur de thèse
BOUHLALI Eimad Dine Tariq	Institut National de la Recherche Agronomique, Errachidia	CRP	Invité



Résumé :

Le palmier dattier constitue l'une des cultures les plus emblématiques et stratégiques des régions arides et semi-aride. Toutefois, la variété Mejhoul, la plus consommée au Maroc, ne représente que 0,3 % du mélange variétal des palmeraies marocaines. Pour remédier à cette situation, un projet ambitieux a été lancé, visant la mise en culture de 5 millions de palmiers d'ici 2030. Afin de répondre à la demande croissante en jeunes plants, la propagation in vitro par organogenèse s'impose, comme une solution incontournable. Cette technique permet une production rapide, à grande échelle, homogène et fidèle aux caractéristiques des pieds-mères. Dans le présent travail, nous avons essayé d'optimiser le protocole de micropropagation par organogenèse de la variété Mejhoul, afin d'assurer une production abondante et standardisée de vitro-plants. Parallèlement, nous nous sommes intéressés à la valorisation biochimique et agroalimentaire des dattes de certaines variétés, en tenant compte de leur origine ; afin d'évaluer leur expression optimale en matière de qualité ; en alliant la biochimie aux propriétés agroécologiques de ces variétés. Pour ce faire, nous avons essayé d'optimiser la phase d'élongation-enracinement chez le palmier dattier (*Phoenix dactylifera* L.) variété Mejhoul, en évaluant les effets du charbon actif et de l'acide gibbérellique sur le développement racinaire des vitro-plants. Et ceci, en transférant, d'une part, des souches bourgeonnantes, sur des milieux de culture, ne contenant pas d'hormones, mais enrichis en charbon actif à différentes concentrations ; et d'autre part, des milieux similaires associés à l'acide gibbérellique à différentes concentrations. Les résultats obtenus nous ont permis de souligner qu'un milieu MS dilué, enrichi de 5 g/l de charbon actif, s'avère particulièrement efficace pour optimiser la multiplication et l'enracinement de la variété Mejhoul, Grâce à ce milieu, nous avons pu obtenir quatre plantules à partir d'une seule souche bourgeonnante en l'espace de quatre mois. En outre, nous avons déterminé les caractéristiques morphologiques et biochimiques de certaines variétés de dattes. De cette partie d'étude, il ressort que la taille, le poids et la couleur des fruits sont des critères essentiels qui influencent la préférence du consommateur, en particulier pour les variétés Mejhoul et Boufegouss. Quant à la biochimie des dattes étudiées, nous avons remarqué qu'il y a une variabilité notable en matière de teneur en eau, glucides, protéines, lipides et minéraux. Celles-ci, se caractérisent par une faible teneur en lipides et en protéines, mais avec une richesse en sucres, minéraux, potassium, calcium et en magnésium. Cependant, ces caractéristiques semblent être influencées par la variété et la région de culture. Par ailleurs, une étude a été réalisée sur l'optimisation de l'extraction des polyphénols, en utilisant différentes combinaisons de solvants extracteurs (l'eau, l'éthanol et le méthanol). Les résultats obtenus ont montré que la combinaison, permettant d'obtenir un rendement maximal en polyphénols qui varie selon la variété de dattes utilisées. En outre, les dattes étudiées se montrent riches en antioxydants, notamment en composés phénoliques, dont la concentration et la nature varient, selon la variété et la zone de récolte.

Mots clés : variétés de dattes, micropropagation, propriétés organoleptiques, composition biochimique, optimisation extractive, polyphénols, activité antioxydante.



BIOTECHNOLOGY OF THE DATE PALM AND BIOCHEMICAL AND AGRONOMIC DEVELOPMENT OF SEVERAL DATE VARIETIES IN MOROCCO

Abstract :

Date palms are among the most emblematic and strategic crops in arid and semi-arid regions. However, the Mejhoul variety, the most widely consumed in Morocco, accounts for only 0.3% of the varietal mix in Morocco's palm groves. To remedy this situation, an ambitious project has been launched, aimed at planting 5 million palm trees by 2030. In vitro propagation by organogenesis has become an essential solution to meet the growing demand for young plants. This technique enables rapid, large-scale, and homogeneous production that is faithful to the characteristics of the mother plants. In the present study, we attempted to optimize the organogenesis micropropagation protocol for the Mejhoul variety to ensure abundant, standardized vitro-plant production. At the same time, we are interested in the biochemical and agri-food valorization of dates of certain varieties, taking into account their origin; in order to evaluate their optimal expression in terms of quality; by combining biochemistry with the agroecological properties of these varieties. To this end, we attempted to optimize the elongation-rooting phase in date palms (*Phoenix dactylifera* L.) of the Mejhoul variety by evaluating the effects of activated charcoal and gibberellic acid on the root development of vitro-plants. This was achieved by transferring budding strains to hormone-free culture media enriched with activated charcoal at different concentrations and to similar media combined with gibberellic acid at different concentrations. Our results show that a diluted MS medium, enriched with 5 g/l activated charcoal, is particularly effective for the multiplication and rooting of the Mejhoul variety. Using this medium, we obtained four seedlings from a single budding strain within four months. In addition, we determined the morphological and biochemical characteristics of certain date varieties grown in the region. From this part of the study, it emerged that fruit size, weight, and color are essential criteria influencing consumer preference, particularly for the Mejhoul and Boufegouss varieties. As for the biochemistry of the dates studied, we noted a notable variability in the water, carbohydrate, protein, lipid, and mineral content. They are characterized by low lipid and protein content but are rich in sugars, minerals, potassium, calcium, and magnesium. However, these characteristics appear to be influenced by the variety and growing region. A study was also conducted on the optimization of polyphenol extraction using different combinations of extraction solvents (water, ethanol, and methanol). The results showed that the combination that yielded the highest polyphenol content varied according to the date variety. In addition, the dates studied were rich in antioxidants, particularly phenolic compounds, whose concentration and nature varied according to the variety and harvesting area.

Key Words:

date varieties, micropropagation, organoleptic properties, biochemical composition, extractive optimization, polyphenols, antioxidant activity.