

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Foresterie et protection de la nature

القسم : علم الغابات و حماية الطبيعة

Spécialité : Foresterie

تخصص: علوم الغابات

Option : Foresterie

شعبة : علم الغابات

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtenir du diplôme d'Ingénieur Agronome

Thème

**Domestication d'une plante médicinale La
belladonne *Atropa belladonna L.* sous système
aéroponique**

Présenté par : OURAGHI Khadidja

Soutenu le : 18/12/2024

Membre du jury

Président : M. BOUCHARB B

M.C.B (ENSA,Alger)

Promoteur : M. MORSLI A

Professeur (ENSA,ALger)

Examineurs : Mme. NACER BEY N

M.C.B (ENSA,Alger)

Promotion 2018/2024

Table des matières

Remerciements	
Dédicace	
Table des matières	
Liste des abréviations	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction générale.....	1

Synthèse bibliographique

1. Les plants médicinales	3
1.1 Intérêt des plantes médicinales.....	3
1.2 le marché international des Plantes médicinales	5
1.2.1 Les pays importateurs et exportateurs dans le monde.....	6
1.3 Le marché algérienne des plantes médicinale	7
1.4 Les médicaments à base des plantes :	8
1.5 Les enjeux de la récolte durable des plantes médicinales dans la nature	8
1.5.1 Le manque de soutien législatif et politique.....	9
1.5.2 L'accès libre à la ressource	9
1.5.3 Manque d'informations sur les ressources génétiques des plantes médicinales.....	9
1.5.4 la croissance de la population humaine	10
1.6 La Domestication et la valorisation de Plantes médicinales	10
1.6.1 La culture en champs.....	11
1.6.2 La culture hors sol	12
2. Les Systèmes aéroponique	15
3. L' <i>Atropa belladonna</i>	16
3.1 Description botanique	16
3.2 Métabolisme secondaire	17
3.3 Utilisations Médicinales de la Belladone	18
3.4 La Toxicité de la Belladone	19

Matériel et Méthode

1. L'objectif du travail.....	21
2. Matériel végétal.....	21
□ Origine du matériel végétal	21
PARTIE 01 Culture classique " culture en sol"	22
1. La mise en germination	22

2.	Transplantation des plantules	22
3.	Le traitement et le suivi de la culture	23
	PARTIE 02 Culture aéroponique	25
1.	Fonctionnement global de système	25
1.	L'installation de système.....	25
2.	La mise en place la culture	27
	PARTIE 03 : Traitement des données et analyses statistiques.....	27

Résultats

	Première partie : culture classique	28
1.	Evaluation du taux de Germination des graines de la Belladonne	28
2.	Évaluation de la croissance des plants	28
	<input type="checkbox"/> La longueur moyenne des plants	28
	<input type="checkbox"/> Les feuilles	29
	<input type="checkbox"/> Poids sec des plants (Partie aérienne et partie souterraine).....	30
	Deuxième partie : culture aéroponique	33
1.	Caractéristique physico-chimique de l'eau	33
2.	Évaluation de la croissance des plants sous système aéroponique.....	33
	<input type="checkbox"/> Evaluation de la croissance des racines.....	33
	<input type="checkbox"/> Les feuilles	35
	Troisième partie : Comparaison de quelques paramètres biométriques de la croissance des plants de belladone obtenus sous les deux systèmes « culture en sol vs culture aéroponique »	38
1.	Le nombre des feuilles	38
2.	La longueur des plants.....	39
3.	Système racinaire	39
	<i>Discussion générale</i>	41
1.	Production de plants de la Belladonne en culture classique.....	41
	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluation des taux de germination des graines	41
	<input checked="" type="checkbox"/> La longueur moyenne des plants obtenus	41
2.	Production de plants de la Belladonne en système aéroponique.....	41
	<input checked="" type="checkbox"/> Les défaillances des buses et des pompes dans le système aéroponique	41
	<input checked="" type="checkbox"/> La température de l'eau	42
	<input checked="" type="checkbox"/> Le pH de l'eau.....	42
3.	Production de plants en aéroponie	42
	<i>Conclusion générale</i>	45

Résumé

Ce travail a pour objectif d'évaluer et de comparer la croissance de l'*Atropa belladonna*, une plante médicinale, en utilisant deux systèmes de culture : la culture classique en sol et la culture aéroponique. La culture classique, réalisée sur une période de 26 semaines, a permis de recueillir des données sur la germination, la croissance aérienne, ainsi que le poids sec des plantes (partie aérienne et racinaire). Quant à la culture aéroponique, menée sur 4 semaines, elle a montré des résultats significatifs, notamment une croissance rapide des racines et une meilleure utilisation des ressources en eau. Les paramètres mesurés incluent le nombre de feuilles, la longueur de la partie aérienne et le poids sec des racines, afin d'évaluer l'impact du système aéroponique sur la croissance de la plante

. Le système aéroponique mis en place et développé a montré une grande efficacité, en particulier pour favoriser le développement des racines. Ce système s'est révélé adapté aux besoins de l'*Atropa belladonna*, offrant un environnement contrôlé propice à une croissance rapide et saine de la plante.

Ce travail met en évidence les avantages d'un système innovant pour la domestication de plantes médicinales, offrant une alternative durable à l'agriculture traditionnelle et ouvrant des perspectives prometteuses pour une production à grande échelle.

Mots clés : Atropa belladonna, culture classique, culture aéroponique, domestication, plantes médicinales

Abstract

The aim of this study was to evaluate and compare the growth of *Atropa belladonna*, a medicinal plant, using two cultivation systems: conventional soil cultivation and aeroponics. Conventional cultivation, carried out over a period of 26 weeks, provided data on germination, aerial growth and plant dry weight (aerial and root parts). Aeroponic cultivation, carried out over 4 weeks, showed significant results, including rapid root growth and better use of water resources. Parameters measured included the number of leaves, the length of the aerial part and the dry weight of the roots, in order to assess the impact of the aeroponic system on plant growth. .

The aeroponic system set up and developed proved highly effective, particularly in promoting root development. The system proved to be well suited to the needs of *Atropa belladonna*, providing a controlled environment conducive to rapid, healthy plant growth.

This work highlights the advantages of an innovative system for the domestication of medicinal plants, offering a sustainable alternative to traditional agriculture and opening up promising prospects for large-scale production.

Key words: *Atropa belladonna*, conventional cultivation, aeroponic cultivation, domestication, medicinal plants.

الملخص

كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم ومقارنة نمو نبات أتروبا البلادونا، وهو نبات طبي، باستخدام نظامين للزراعة: زراعة التربة التقليدية والزراعة الهوائية. قدمت الزراعة التقليدية، التي أجريت على مدار 26 أسبوعاً، بيانات عن الإنبات والنمو الهوائي والوزن الجاف للنبات (الأجزاء الهوائية والجذرية). أسفرت الزراعة الهوائية، التي أجريت على مدى 4 أسابيع، عن نتائج مهمة، بما في ذلك النمو السريع للجذور والاستخدام الأفضل للموارد المائية. وشملت المعايير التي تم قياسها عدد الأوراق وطول الجزء الهوائي والوزن الجاف للجذور، من أجل تقييم تأثير نظام الزراعة الهوائية على نمو النبات.

أثبتت نظام الزراعة الهوائية الذي تم إعداده وتطويره فعاليته العالية، خاصة في تعزيز نمو الجذور. وأثبت النظام ملاءمته . يسلط هذا العمل . لاحتياجات نبات أتروبا البلادونا، حيث يوفر بيئة محكمة تساعد على نمو النبات بشكل سريع وصحي الضوء على مزايا النظام المبتكر لتدجين النباتات الطبية، مما يوفر بديلاً مستداماً للزراعة التقليدية ويفتح آفاقاً واعدة للإنتاج على نطاق واسع.

الكلمات المفتاحية: أتروبا البلادونا، الزراعة التقليدية، الزراعة الهوائية، التدجين، النباتات الطبية