



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère De L'Enseignement Supérieur Et De La
Recherche Scientifique
المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر



Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El Harrach – Alger

Département : Productions végétales
Spécialité : Ressources génétiques et amélioration
Des productions végétales

قسم الإنتاج النباتي
تخصص الموارد الوراثية والتحسين النباتي

Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du Diplôme de Master

THEME

Contribution à la caractérisation agro-morphologique, phénologique et biométrique de quelques populations locales de fève (*Vicia faba* L.) cultivées en Algérie

Réalisé par : M^{lle} AIT OUKLI Sara.

Soutenu le : 26/10/2020.

Devant le jury composé de :

- Président : M. LATTATI Mourad. MCA, ENSA
- Promotrice : Mme TELLAH Sihem. MCA, ENSA
- Examineur: M. HADDAD Benalia. MCB, ENSA

Promotion 2015/2020

TABLE DES MATIÈRES

Dédicace.	
Remerciement.	
Résumé.	
Table des matieres	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Introduction général.....	1

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

PARTIE 1 : Légumineuses alimentaires

I.Description générale des légumineuses	2
II. légumineuses alimentaires	2
II.1.Place des légumineuses alimentaires dans le monde.....	2
II.2 Place des légumineuses alimentaires en algerie.....	3
II.1.1. État de la filière	3
II.1.2. Importance de relancer la filière et les politiques agricoles à mettre en œuvre	4

PARTIE 2 : La fève (*Vicia faba* L.)

I.Origine et historique.....	4
II.Importance de la fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	5
II.1. Importance nutritionnelle	5
II.2. Importance agro-economique	5
III. Place de la fève (<i>Vicia faba</i> L.) dans le monde et en Algérie.....	5
III.1. Dans le monde	5
III.2. En Algérie	6
IV.Taxonomie et systématique de la fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	6
V.Description botanique de la fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	7
VI.Cycle de développement de la fève (<i>Vicia faba</i> L.)	9
VII.Culture de la fève (<i>Vicia faba</i> L.) et itinéraire technique.....	10
VII.1. Exigences de la culture	10
VII.1.1. Exigences édaphiques	10
VII.1.2. Exigences hydriques	11
VII.1.3. Exigences climatiques.....	11
VII.1.4. Exigences agronomiques	11

VIII. Choix du matériel végétal.....	11
VIII.1.1. Qualité de la semence.....	11
VIII.1.2. Choix variétal.....	12
IX. . Itineraire technique de la culture de fève (<i>Vicia faba</i> L.)	12
IX.1. Installation de la culture	12
IX.2. Entretien de la culture.....	13
IX.3.Récolte de la fève.....	14
X.Contraintes de production de la fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	15
X.1. Contraintes culturelles	15
X.2. Contraintes politiques et socio-economiques.....	15
X.3. Contraintes biotiques et abiotiques.....	15
X.3.1Contraintes biotiques	15
X.3.2.Contraintes abiotiques.....	22
X.3.3.Méthodes de lutte.....	24

PARTIE 3 : Valorisation des ressources phylogénétiques de la fève (*Vicia faba* L.)

I.Ressources phylogenetiques de la fève (<i>Vicia faba</i> L.)	25
II.Importance des ressources phylogenetiques	26
III.Conservation des ressources phylogenetiques.....	27
III.1. Conservation <i>in situ</i>	27
III.2. Conservation <i>ex situ</i>	27
IV.Valorisation des ressources genetiques de la fève.....	28
IV.1. Prospection et collecte.....	28
IV.2. Caracterisation agronomique	29
IV.Modalités de l'inscription varietale au catalogue officiel	29
IV.1. Description du catalogue officiel	29
IV.2. Examen de distinction, homogénéité et de stabilité (DHS).....	29
IV.3.Examen de la valeur agronomique et technologique (VAT)	30

MATERIEL ET METHODES

I.Objectif du travail	32
II.Materiel végétal utilisé	32
III.Test de germination	33
IV.Evaluation du site experimental.	34
IV.1.Topographie et description	34
IV.2.Analyses pédologiques.	35

IV.3.Relevés climatiques	36
V.Plan de la parcelle et dispositif experimental utilisé	38
VI.Conduite de la culture de fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	40
VI.1.Travail du sol et installation de la culture de fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	40
VI.2.Entretien de la culture de fève (<i>Vicia faba</i> L.).....	41
VI.3 Récolte	46
VII.Paramètres mesurés et collecte des données.....	46
VII.1.Echantillonnage	46
VII.2.Paramètres mesurées.....	47
VIII.Analyses statistiques des données.....	51

RESULTATS ET DISCUSSION

I.Analyses pedologiques	52
II.Test de germination.....	53
III.Descripteurs quantitatifs	53
III.1.Analyse univariée.....	53
III.2.Analyse multivariée	67
III.2.1 Analyse en composantes principales (ACP).....	67
III.2.2 Classification Ascendante Hiérarchique (CAH).....	69
IV.Descripteurs qualitatifs.....	70
V.Conclusion générale	78
VI.Perspectives et recommandations	79
VII.Références bibliographiques	80
VIII.Annexes	88

Résumé :

L'Algérie par sa situation géographique dispose d'une grande diversité de ressources phylogénétiques qui jouent un rôle primordial dans tout programme d'amélioration. Cependant ces ressources sont menacées par le phénomène de « l'érosion génétique » occasionné par la concurrence des variétés commerciales et par les conditions de cultures et pratiques inadaptées. Pour cela, dans une perspective de conservation des ressources génétiques de la fève (*Vicia faba* L.) la présente étude consiste à la caractérisation agro-morphologique, phénologique et biométrique de quinze populations locales de fève cultivées en Algérie, prospectées et collectées à partir de plusieurs régions du territoire national.

Cette évaluation a été effectuée par l'étude de 30 caractères dont 20 quantitatifs et 10 qualitatifs déterminés à différents stades phénologiques et sur différents organes selon les instructions décrites dans le descripteur de l'IBPGR et l'ICARDA, (1985) ainsi que celui de l'UPOV, (2000) pour l'espèce (*Vicia faba* L.).

Les résultats ont révélé une grande diversité entre les populations notamment en termes de productivité et de développement et ont mis en évidence l'influence des facteurs écologiques et de l'origine des populations sur la performance de ces dernières. Par ailleurs, ce travail représente la deuxième année d'évaluation pour ces 15 populations de fève et s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une DHS. La comparaison entre les résultats des deux années d'expérimentation ont révélé chez les populations une certaine stabilité pour quelques paramètres notamment les composantes du rendement et les indicateurs de précocité et ont confirmé la forte influence de l'origine des populations sur l'expression de ces dernières. Cette étude a permis de mettre en évidence certaines populations qui présentent une stabilité par rapport aux caractéristiques ayant un intérêt agro-économique de ce fait, ces dernières peuvent être sélectionnées pour être présentées en vue de leur inscription au catalogue officiel Algérien.

Mots clé : Fève (*Vicia faba* L.), population, ressources génétiques, caractérisation, agro- morphologie, phénologie, Algérie.

Abstract

The geographical location of Algeria made it a center of a great plant genetic resources diversity, which play a key role in any improvement program. However, these resources are threatened by the phenomenon of "genetic erosion" caused by competition from commercial varieties and by unsuitable growing conditions and practices. For this reason and in order to preserve the genetic resources of broad bean (*Vicia faba* L.), the present study consists in the agro-morphological, phenological and biometric characterization of fifteen local populations of broad bean grown in Algeria, prospected and collected from several regions of the national territory. This evaluation was carried out by the study of 30 characteristics, 20 quantitative and 10 qualitative, determined at different phenological stages and on different organs according to the instructions described in the descriptor of IBPGR and ICARDA, (1985) as well as that of UPOV, (2000) for the species (*Vicia faba* L.).

The results revealed a great diversity between populations, particularly in terms of productivity and development, and highlighted the influence of ecological factors and population origin on their performance.

The comparison between the results of the two years of experimentation revealed certain stability in the populations for a few parameters, particularly the yield components and early-life indicators, and confirmed the strong influence of the origin of the populations on their expression. This study allowed to highlight some populations that has shown a stability in the expression of characteristics that have an agronomical interest therefore, these populations can be selected to be presented for inclusion in the official Algerian catalog.

Key Words: Broad bean (*Vicia faba* L.), landraces, genetic resources, characterization, agro-morphology, phenology, Algeria.

المخلص:

الموقع الجغرافي للجزائر جعلها مقر لمجموعة متنوعة من الموارد الوراثية النباتية التي تلعب دوراً رئيسياً في أي برنامج لتربيتها. غير أن هذه الموارد مهددة بظاهرة "التآكل الوراثي" الناجم عن المنافسة من الأصناف التجارية، ومن جراء ظروف والممارسات الزراعية غير الملائمة. ولهذا الغرض، ومن منظور حفظ الموارد الوراثية للفاول (*Vicia faba* L.) تهدف هذه الدراسة الى تحديد الخصائص الزراعية المورفولوجية، الفنولوجية والبيومترية لـ 15 فصيلة من الفول المحلية (*Vicia faba* L.) التي تزرع في الجزائر، والتي تم جمعها من عدة مناطق من الوطن. وقد أجري هذا التقييم من خلال دراسة 30 مقياس، بما في ذلك 20 مقياس كمي و 10 مقاييس نوعية تم تحديدها في مختلف المراحل الفنولوجية وعلى مختلف أعضاء النبتة وفقاً للتعليمات المبينة في الوصف IBPGR و ICARDA (1985) والوصف UPOV (2000) الخاص بأنواع الفول. وكشفت النتائج عن وجود تنوع كبير بين الاصناف، ولا سيما من حيث الإنتاجية والنمو، وأبرزت أيضاً تأثير العوامل الإيكولوجية وأصل الأصناف على أداءها. وبالإضافة إلى ذلك، يمثل هذا العمل السنة الثانية من التقييم لهذه الأصناف المدروسة من الفول وهو جزء من استكمال الدراسة للكشف عن تميز، تجانس واستقرار هذه الأصناف.

كشفت المقارنات بين نتائج العاملين من التجريب عن استقرار مميزات الاصناف لبعض المقاييس، أبرزها مكونات المحصول وسرعة الإنتاج، وأكدت التأثير القوي لأصل الأصناف على التعبير عن مختلف المميزات. سمحت هذه الدراسة بتمييز بعض الاصناف التي أظهرت استقراراً في التعبير عن الخصائص التي لها أهمية زراعية بالفعل يمكن اختيار هؤلاء الاصناف لإدراجهم في الكatalog الجزائري الرسمي.

الكلمات المفتاحية: الفول (*Vicia faba* L.)، أصناف محلية، الموارد الجينية، التوصيف، مورفولوجيا، فنولوجيا، الجزائر.