

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر-
ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER-

Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Productions végétales

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration des productions végétales

THEME

Caractérisation agronomique de pois fourragers issus de
différentes approches de création de variabilité
génétique

Présenté par : Herma Mohamed Redha El-Amine

Soutenu le 26/06/2016.

Jury :

Président	: M. OUNANE S.M.	Professeur, ENSA
Promoteur	: Mme LAOUAR M.	MCA, ENSA
Examineurs	: M. ABDELGUERFI A.	Professeur, ENSA
	M. LATATI M.	MCA, ENSA

Promotion : 2011/2016

SOMMAIRE

	Page
Abréviations.....	iii
Liste des figures.....	iv
Liste des tableaux.....	v
Introduction	1
Chapitre I Etude Bibliographique.....	3
I Généralités sur la plante.....	3
<i>Morphologie et taxonomie.....</i>	3
<i>Variabilité génétique.....</i>	3
<i>Conditions de culture du pois.....</i>	5
II Le pois et l'essor de la génétique.....	6
<i>Pourquoi le pois ?</i>	6
III L'innovation et le progrès génétique.....	6
1. La naissance du pois protéagineux	6
2. Le pois d'hiver.....	7
2.1 Intérêt.....	7
2.2 Principe de détermination des QTL à partir de RIL.....	8
2.3 Détermination des QTLs/gènes de résistance au froid et création variétale.....	8
2.4 Des QTLs/gènes d'architecture contrôlant les résistances/tolérances aux stress.....	8
2.5 Les conséquences du changement de la morphologie sur la croissance.....	9
2.6 La précocité de floraison chez le pois d'hiver Hr.....	9
IV Réponse des plantes fourragères à la sécheresse.....	10
V Les difficultés d'amélioration génétique du pois.....	11
Chapitre II : Matériel et Méthodes	13
1 Matériel végétal	13
<i>Les variétés parentales</i>	13
<i>Les trois croisements (I, II, III)</i>	13
2 Dispositif Expérimental	14
3 La conduite de culture	15
Travail du sol	15
Le Semis.....	15
Désherbage.....	16
Les caractères notés	16
4 Caractéristiques climatiques durant la campagne agricole 2015/2016	17
1- Température	17
2- Pluviométrie	17
3- Diagramme ombrothermique de Gaussen et Bagnouls	17
5 Analyse statistiques	18

1- Les données manquantes	18
2- ANOVA.....	18
3- Corrélations	19
4- Héritabilité et gain génétique	20
5- Analyse factorielle discriminante	21
Chapitre III Résultats et discussion.....	22
3.1 Comparaison entre les différents types de matériel génétique, croisements et l'interaction matériel génétique*croisement	22
a- Début Floraison.....	22
b- Hauteur	23
c- Nombre de pieds d'orobanche	24
d- La verse	24
e- Le nombre de gousse	25
f- Le poids des graines	25
3.2 Comparaison entre les différentes lignées de chaque croisement.....	25
a- Début Floraison.....	26
- Croisement AI.....	26
- Croisement KI.....	26
- Croisement KA.....	26
b- Hauteur.....	27
- Croisement AI.....	27
- Croisement KI.....	27
- Croisement KA.....	27
c- Nombre de pieds d'orobanche.....	28
d- Verse	28
e- Nombre de gousse.....	28
f- Poids total	28
3.3 Corrélation	29
3.4 Héritabilité et le gain génétique	31
3.5 Analyse factorielle discriminante	32
Conclusion générale.....	37
Références bibliographique	38
Annexes	
Résumés	

Résumé

Arabe

ثلاث مئة وثلاث وعشرين سلالة من البازلاء العلفية محصلة عن طريق طرق تهجين مختلفة تمت دراستها خلال الموسم الزراعي 2015/2016 وذلك لتحديد بعض السلالات الجيدة. كان التصميم التجريبي لهذه التجربة alpha lattice مكرر ثلاث مرات. أظهرت النتائج وجود اختلافات مهمة (>0.001) بين الأنواع المختلفة للبزلاء العلفية في الازدهار، اختلاف مهم بين الأنواع الثلاثة للتصالب (>0.001) في الطول ومقاومة السقوط، ولا تأثير على بقية الصفات. دراسة كل تصالب منفصل أظهر اختلافات مهمة بين سلالات كل من تصالب AI و KI في الازدهار و الطول و فرق واحد مهم بين سلالات التصالب KA في الازدهار. تقدير التوريث والتقدم وراثي كان منخفض للجميع الصفات ماعدا للطول عند التصالب KI حيث كان معتدل. العلاقات الطردية الإيجابية بين الطول و وعدد القرون من جهة و بين الطول والوزن الكلي للبذور من جهة اخرى مهمة جدا لتحسين المردود عند اختيار السلالات. تحليل التمايز عند الصليبان الثلاثة أظهر انهم في الواقع مختلفين عن بعضهم البعض بشكل كبير.

Anglais

Three hundred and twenty three lines field pea lines from different creation approaches have been studied during the 2015/2016 agricultural companion in order to select interesting lines. The experimental design for this was an alpha lattice with 3 repetitions. The results showed a significant difference (<0.001) between different types of materials for flowering, and between the crosses (<0.001) for the height and lodging resistance, and no effect for the rest of the characters. The study of each population separately has revealed significant differences between the lines of the populations AI and KI for flowering and height, and one significant difference between KA lines for flowering. Low heritability associated with low genetic advance were estimated for all characters except for the population KI's height where they were moderate. The positive correlations between height and number of pods and the total weight of seeds is an important asset to be used for selection through associated trait to improve yield major traits. The discriminant analysis has shown that the three crosses are indeed well distinct from one another.

Français

Trois cent vingt-trois lignées de pois fourrager issues de différentes approches de création ont été étudiées pendant la campagne agricole 2015/2016 afin de sélectionner des lignées intéressantes. Le dispositif expérimental utilisé est un alpha lattice à raison de 3 répétitions. Les résultats obtenus ont montré une différence significative (<0.001) entre les différents matériels pour le début de floraison, une différence entre les croisements (<0.001) pour la hauteur et la résistance à la verse, et aucun effet pour le reste des caractères. L'étude de chaque population séparément a révélé des différences significatives entre les lignées de la population AI et KI pour le début floraison et la hauteur, et une seule différence significative pour le début floraison entre les lignées de KA. Une faible héritabilité avec un faible gain génétique ont été estimés pour l'ensemble des caractères des trois populations sauf la hauteur chez la population KI où leur estimation étaient modérés. Les corrélations positives entre la hauteur et le nombre de gousse et le poids total de graines est un atout important pour réaliser de la sélection associée afin d'améliorer les caractères de rendement. L'analyse factorielle discriminante a bien montré que les trois croisements sont distincts.