Dedication

This work associated
with my greatest thanks
dedicated to my; Family,
friends,
Everybody whom know
during
the period of this study,

And for every one learn
this study
which I hope
to get their own losses
information.

Acknowledgments

Acknowledgments to Alla who help me to present this work, in this form which I hope to accept your agreements. Also great thanks send to my supervisor of this research Dr. Ayob Zeyada Elhag and for

all persons shared manually or by opinion specially my friends Ms Yaseen and Ms Abdoallslam.

Contents

Title

Page

List of tables

List of Appendix

Title

Page

* The source is the metrological station, College of Agricultural studies, Sudan University of Science and Technology.

List of plates

Plate

Page

Abstract

This study was conducted to evaluate the effect of sowing date and plant population on growth, yield and quality of snap bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cv. Star 2052. The experiment was executed at the vegetable farm, Department of Horticultural Science, College of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology (Shambat), in the winter season of 2011/2012. The effects of two sowing dates (7th and 26th of November) and six plant populations (10, 15, and 20cm plant spacing x 2 and 3 plants/hole), to give 120000, 180000, 90000, 135000, 60000 and 90000 plants/fed, respectively, were studied. Randomized complete block design (RCBD) with four replications were used. The results showed that the early sowing date had positive effect on some growth parameters. Increasing plant spacing had positive effect on all growth parameters (Plant height, number of branches/plant, main root

length, number of secondary roots, leaves number and leaf area, shoot and root fresh and dry weights and days to 10% and 50% flowering), with the highest value being obtained at the 15cm spacing. The same was reflected on pod yield components except yield/fed and on pod quality spatially on pod length and pod fresh weight. Decreasing number of plants/hole had positive effect on all growth parameters except plant height and leaf area. It had also positive effects on all yield components, whereas it had no effect on pod quality. Generally, it can be concluded that early sowing date (7th November), narrow plant spacing (10cm) and higher planting density (3plants/hole) i.e. a plant population of 180000 plants/fed gave the highest pod yield and quality of beans. For optimum yield of beans early sowing in November at 10cm plant spacing and 3plants/hole could be recommended at Shambat and areas of similar condition. However, these results should be confirmed by further trial.

الخلاصة

أجريت هذة الدراسة لتقييم تأثير تاريخ الزراعة و الكثافة النباتية على نمو وإنتاج وجودة الفاصوليا الخضراء الصنف ستار 2052. أجريت التجربة فى مزرعة الخضر, قسم البساتين, كلية الدراسات الزراعية, جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا (شمبات) فى الموسم الشتوى للعام 2012/2011. تمت دراسة تأثير تاريخي الزراعة (26 و 7 نوفمبر) وست كثافات نباتية (20,15,10سم مسافة بين النباتات 3 و 2 نبات بالجورة)، لتعطى 120000، 180000، 90000، 135000، 60000 و

90000 نبات/فدان علـى التـوالى. صـممت التجربـة بنظـام القطاعـات العشـوائية الكاملة باربعة مكررات. أوضحت النتائج أن الزراعـة المبكـرة ذات تأثيرايجـابي فـي بعض قياسات النمو. زيادة المسافة بين النباتـات كـانت ذات تـأثير ايجـابي فـي كـل قياسـات النمـو(طـول النبـات، عـدد الفـروع، طـول الجـذر الرئيسـى، عـدد الجـذور الثانوية، عدد الأوراق، مساحة الورقة، الوزن الرطب والجاف للمجمـوع الخضـري و الجذور، وعدد الايام اللازمة 50% و 10% إزهار). المسافة 15 سم اعطـت اعلـى متوسط لكـل هـذة القياسـات. زيـادة المسـافة بيـن النباتـات ادت الـى زيـادة عـدد القرون بالنبات، إنتاج النبات، بينما قل الإنتـاج فـى وحـدة المسـاحة، كمـا أدت الـى زيـادة طـول القـرن و الـوزن الرطـب للقـرن. تقليـل عـدد النباتـات بـالجورة زاد التأثيرالإيجابي فى كل قياسات النمو عدا طول النبات ومسـاحة الورقـة، و كـان لهـا أيضا نفس التأثير على كل مكونات الإنتاج، فى حين لم يكـن لهـا تـأثيير علـى جـودة القرون. عموما يمكن تلخيص ذلك بإن تاريخ الزراعة المبكـر (7نوفمـبر) والمسـافه بين النباتات (10سم) والكثافة الزراعيه العالية (3 نباتـات/الجـورة)، لتعطـى كثافـة نباتية 180000 نبات/فـدان أعطـت أعلـي إنتـاج وجـودة لقـرون الفاصـوليا. للإنتـاج المثالى من الفاصوليا الزراعة المبكرة (7نوفمبر) علي مسافة 10سم بين النباتـات و 3 نباتات للجورة قد تكون موصي بهـا فـي منطقـة شـمبات والمنـاطق المشـابهة لها،. ويتطلب تأكيد ذلك إجراء تجارب أخرى.