Central library

" Discussions abstract"

College: Agriculture	**Department: Agronomy**	**Call No: 0104156576**
Author: Fathalla Hassan Fathalla Hassan	**Degree: Master of Science**	**Date: 18/10/2009**
Dissertation title: STUDIES ON ONION: **1- WATER REQUIREMENT OF EGYPTIAN ONION VARIETIES.** **2- STORAGE METHODS OF ONION SEED.**		

Dissertation Abstract (one page A_4)

I- First study:

Eight field experiments were conducted at Gemmeiza Agriculture Research Station Farm, Gharbeia Governorate to study performance of six onion varieties to four irrigation treatments on growth, yield and keeping quality of onion bulbs.

The main results could be summarized as the following:

1- The results indicated that an increase in total yield per feddan with each increase in irrigations number up to three irrigations.
2- The results indicated that a marked effect due to interaction between irrigation treatments and varieties in affecting marketable bulbs yield (t/fed).
3- The higher culled bulbs (3.491 t/fed) was observed with nucleus 1866 Globe variety in the first season, and Giza 20 variety (2.056 t/fed) in the second season.
4- Average bulb weight (g) as affected by different treatments of irrigation and varieties followed nearly the same trend of total and marketable yields (t/fed) in the two seasons.
5- The results showed that an increase in number of growing points per bulb with each increase in the number of irrigations till to three irrigations.
6- Results showed that addition of 2-3 irrigations to onion plants increased average number of complete rings/bulb.
7- It is worth to mentioned that the highest TSS percentages were obtained in onion bulbs of plants which gave one irrigation. The highest percentages of TSS (12.08 and 10.62 %) were obtained from Giza White variety in the first and second seasons, respectively.
8- Results indicated that percentage of dry matter in bulbs tended to be higher with less frequent irrigation. Giza White variety have a highest percentages of dry matter percentage and Comp. 9 variety was associated with the lowest dry matter percentage in bulbs.
9- The results reported that total loss of bulbs storage period after four moths enhanced with the increase in number of irrigations. The highest total loss weight was observed with Comp. 9 variety.

Conclusion

It could be generally concluded that in case of cultivation onion in soil similar to that used in the experiment, Giza Red and Giza 20 are the suitable varieties with given of 2-3 irrigations after transplanting and lead to an increase in total and marketable bulbs yield per unit area of high quality.

II- Second study:

Two laboratory experiments were conducted at Gemmeiza Agriculture Research Station, Gharbeia Governorate to study the effect of storage period and different storage methods on viability of onion seed during 24 months the period from August 2006 to August 2008.

Results are summarized as follows:

1- There was a progressive decline in germination percentage with each increase in the storage period. The decline in germination percentage after 12 months 10.36 % and 21.42 % after 24 months. Seed germination percentage was markedly affected by methods of storage. Utilizing of polyethylene bags under Frigidaire at 5-8 ºC or freezing resulted in higher seed germination percentage.
2- Germination rate in days was markedly affected by storage periods. There are a progressive increase in number of days to complete germination with each increase in storage periods. Germination rate was significantly affected by storage methods.
3- Seedling length was markedly affected by storage period. Storage of 4 and 8 months were associated with highest length of seedlings (3.85 and 3.84 cm), respectively.

Conclusion

It could be concluded that storage onion seed for four months in paper bags in normal room conditions followed by burlap bags in normal room conditions gave the best results in germination percentage and other seedling parameters.

Key words (not more than 10)

Onion – *Allium cepa* L. – Cultivars – Varieties – Irrigation intervals – Irrigation stress – Irrigation regimes – Storage methods.

المكتبة المركزية
الرسائل

مستخلصات

الكلية: الزراعة	القسم: المحاصيل	الرقم العام: 0104156576
إسم الطالب: **فتح الله حسن فتح الله حسن**	الدرجة العلمية: الماجستير	التاريخ: 2009/10/18

عنوان الرسالة: دراسات على البصل:
1- الإحتياجات المائية لأصناف البصل المصرى.
2- طرق تخزين بذور البصل

المستخلص

I- الدراسة الأولى:

أجريت هذه الدراسة فى مزرعة محطة البحوث الزراعية بالجميزة (محافظة الغربية) فى عامى 2007 و2008 لدراسة تأثير أربع معاملات لعدد الريات وستة أصناف من البصل على صفات النمو والمحصول والقابلية للتخزين.

وفيما يلى ملخص لأهم النتائج:

1- **أظهرت النتائج تأثر المحصول الكلى للأبصال (طن/فدان) معنوياً بعدد الريات ، وقد أدت إضافة 3 ريات إلى زيادة واضحة فى المحصول الكلى للأبصال.**
2- **أوضحت النتائج تأثر محصول الأبصال القابل للتسويق (طن/فدان) معنوياً بعدد الريات والأصناف فى كلا الموسمين. وقد أبدى المحصول القابل للتسويق (طن/فدان) تقريباً نفس الإتجاه الذى سلكه المحصول الكلى للأبصال.**
3- **أشارت النتائج إلى أن تأثير عدد الريات على الوزن الكلى لأبصال النقضة (طن/فدان) كان معنوياً. وقد كانت هناك زيادة معنوية فى وزن النقضة مع كل زيادة فى عدد الريات حتى أربعة ريات بعد الشتل.**
4- **كان هناك تأثير معنوى للتفاعل بين عدد الريات والأصناف فى التأثير على كمية الأبصال النقضة فى الموسم الأول من الدراسة. وقد سجلت أكبر كمية للأبصال النقضة (5.730 طن/فدان) مع تلك المعاملة التى إشتملت على الصنف 1866 كروى مع إعطاء أربعة ريات بعد الشتل.**
5- **أظهرت النتائج تأثر متوسط وزن البصلة بالجرام معنوياً بكل من عدد الريات والأصناف. وقد سلك نفس إتجاه كل من المحصول الكلى والمحصول القابل للتسويق (طن/فدان) فى كلا الموسمين.**
6- **أشارت النتائج إلى تأثر عدد القمم النامية فى البصلة معنوياً بعدد الريات فى كلا الموسمين وقد كان هناك زيادة معنوية فى عدد القمم النامية فى البصلة مع كل زيادة فى عدد الريات حتى ثلاث ريات بعد الشتل. ولقد سجل الصنفين جيزة أحمر وجيزة 20 أكبر عدد للقمم النامية فى البصلة (2.45 ، 2.42 سم) فى الموسم الأول والثانى على الترتيب.**
7- **أوضحت النتائج تأثر عدد الحلقات الكاملة فى البصلة معنوياً بعدد الريات فى كلا الوسمين. وقد أدى إضافة 2-3 ريات بعد الشتل لزيادة معنوية فى عدد الحلقات الكاملة فى البصلة.**
8- **أشارت النتائج إلى إنخفاض النسبة المئوية للمادة الصلبة الذائبة الكلية فى الأبصال مع زيادة عدد الريات ، وقد سجل إعطاء نبات البصل رية واحدة بعد الشتل إرتفاع فى النسبة المئوية للمادة الصلبة الذائبة الكلية .**
9- **أشارت النتائج إلى تأثر الفقد الكلى للأبصال خلال فترة التخزين (4شهور) معنويا بعدد الريات ،حيث زادت النسبة المئوية للفقد الكلى للأبصال أثناء التخزين بزيادة عدد الريات إلى 4 ريات.**

الخلاصة

توصى النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة أنه للحصول على أعلى إنتاجية من وحدة المساحة وتقليل الفقد فى الأبصال عند التخزين بإعطاء الصنفين جيزة 20 أوجيزة أحمر ريتان أو ثلاثة ريات بعد الشتل تحت ظروف منطقة الجميزة – محافظة الغربية.

II- الدراسة الثانية:

أجريت هذه الدراسة فى محطة البحوث الزراعية بالجميزة ، محافظة الغربية لدراسة تأثير فترات وطرق التخزين المختلفة على حيوية بذور البصل خلال 24 شهراً (أغسطس 2006 حتى أغسطس 2008).

يمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها فيما يلى:

1- **أشارت النتائج إلى إنخفاض نسبة إنبات البذور معنوياً مع زيادة فترة التخزين وبلغ الإنخفاض فى نسبة الإنبات بعد 12 شهر من التخزين إلى 10.36 % وزاد هذا الإنخفاض إلى نسبة 21.42 % بعد 24 شهراً من التخزين. كما تأثرت نسبة الإنبات معنوياً بطرق التخزين ولقد حقق التخزين فى عبوات بلاستيك بإستخدام تراب الفرن وفى عبوات بلاستيك مع إستخدام كلوريد الكالسيوم فى وسط التخزين أعلى نسبة إنبات والتى بلغت نسبة 80.94 و 80.22 % على الترتيب. ولقد سجلت أعلى نسبة إنبات بعد 4 أشهر عند التخزين فى عبوات ورقية فى جو الغرفة.**
2- **أوضحت النتائج تأثر معدل الإنبات (باليوم) معنوياً بفترة التخزين حيث سجلت زيادة فى عدد أيام الإنبات الكامل مع زيادة فترة التخزين. كما كان هناك تأثير معنوى لطرق التخزين المختلفة على معدل الإنبات حيث سجل أسرع معدل إنبات للتخزين فى عبوات بلاستيك شفافة فى جو الغرفة (6.10 يوم).**
3- **أظهرت النتائج تأثر طول البادرة (بالسم) معنوياً بفترة التخزين ولقد سجل التخزين بعد 4 ، 8 أشهر أكبر طول للبادرة حيث كانت 3.85 ، 3.84 سم على الترتيب. كما تأثر طول البادرة معنوياً بطرق التخزين حيث سجلت البذور المخزنة فى عبوات بلاستيك شفافة فى جو الغرفة أكبر طول للبادرة 3.84 سم.**

الخلاصة

توصى هذه الدراسة بأن أعلى نسبة الإنبات سجلت عند التخزين وذلك فى عبوات بلاستيك بإستخدام تراب الفرن وفى عبوات بلاستيك بإستخدام كلوريد الكالسيوم فى وسط التخزين.

رؤوس الموضوعات ذات الصلة (لا تزيد عن 10):

Onion – *Allium cepa* L. – Cultivars – Varieties – Irrigation intervals – Irrigation stress – Irrigation regimes – Storage methods.

Contents

	Page
PART I: WATER REQUIREMENT OF EGYPTIAN ONION VARIETIES.	1
I.1- Introduction ……	1
I.2- Review of literature ……	3
I.2.1. Water regime effects ……	3
1- Vegetative growth ……	3
2- Total yield and its components ……	5
3- Water consumption of onion ……	9
4- Bulb quality ……	9
1- Weight and size of bulb ……	9
2- Total soluble solids (T.S.S.) ……	10
5- Bulb storability ……	11
I.2.2. Effects of varieties ……	13
1- Vegetative growth ……	13
2- Total bulb yield and its components ……	14
3- Bulb quality ……	20
1- Weight and size of bulb ……	20

Page

2- Total soluble solids percentage (T.S.S. %) …… 21

4- Bulb storability …….. 22

I.3- Materials and methods …… 24

I.4- Results and discussion …… 34

A- Growth characters: …… 34

1- Plant length (cm) …..…….…….…….. 34

2- Number of leaves ……..…….……... 35

3- Fresh weight per plant (g) ……..…….…….. 38

4- Percentage of dry matter in plant ……..…… 40

5- Bulbing ratio ……..…….……... 41

B- Earliness: …….……. 42

C- Yield and yield components: ……..……. 44

1- Total bulb yield (t/fed) ……..……... 44

2- Marketable bulb yield (t/fed) ……..…….……. 46

3- Total culls (t/fed) ……..…….…….……. 49

4- Average bulb weight (g) ……..…….……. 51

D- Onion yield quality: ……...……. 53

1- Rotandaty index (weight/diameter) ……..…….…… 53

2- Stem plate diameter (cm) ……..…….…….. 54

3- Number of growing points in bulb ……..…….……..…... 55

4- Number of complete rings/bulb ……..…..…… 58

Page

5- Total soluble solids (TSS) ……..…..……. 59

6- Percentage of dry matter in bulbs ……..…..…….. 60

E- Storability: ……..…… 61

F- Applied irrigation water: ……..…..…… 64

I.5- SUMMARY …… 66

I.6- REFERENCES …… 71

I- ARABIC SUMMARY …… 84

PART II: STORAGE METHODS OF ONION SEED …… 88

II.1- Introduction ……..…… 88

II.2- Review of literature ……..…… 89

II.3- Materials and methods …… 93

II.4- Results and discussion ……..…… 96

1- Germination percentage …..……...…….. 96

2- Germination rate (days) …..……...…….. 100

3- Seedling length (cm) …..……...……... 101

II.5- SUMMARY …… 102

II.6- REFERENCES …… 104

II- ARABIC SUMMARY ……... 107