

ABSTRACT

The present investigation was established at Mallow Agricultural Research Center, El-Minia Governorate (Middle Egypt) for two successive seasons, of 2000 and 2001 to find out the effect of three irrigation intervals (10, 20 and 30 days) in combination with two sweet sorghum varieties (Honey and Brandes) and five N fertilization treatments (100 kg N/fed, 50 kg N/fed + *Azotobacter*, 75 kg N/fed + *Azotobacter*, 50 kg N/fed + *Azospirillum* and 75 kg N/fed + *Azospirillum*) on growth, juice quality and yield. The most important results can be summarized as follows.

Irrigation intervals of 10 days gave the highest values of growth characters, yield and yield components. However, purity and sucrose% recorded the highest value with 20 days interval. Brix% and reducing sugar% increased as irrigation interval increased up to 30 days.

Honey variety attained the highest values of growth characters, yield and yield components, while, Brandes variety exceeded Honey in Brix% and reducing sugar%.

Yield and yield component and juice quality were affected significantly by N fertilization treatments. Application of 100 kg N/fed or 75 kg N/fed + *Azotobacter* or *Azospirillum* attained the highest values of these traits.

Irrigation at 20 days interval with application of 75 kg N/fed + *Azotobacter* or *Azospirillum* could be recommended to achieve the maximum production of sweet sorghum with Honey variety.

Key words: Irrigation intervals, sweet sorghum varieties, Sorgho, *Azotobacter*, *Azospirillum*, N fertilization.

المستخلص العربي

نمو الذرة السكرية المسمدة حيويا ومحصولها تحت ظروف بيئية مجهدة

أقيم هذا البحث في محطة البحوث الزراعية بملوى بمحافظة المنيا (مصر الوسطى) في موسمي ٢٠٠٠ و ٢٠٠١ لدراسة تأثير ثلاثة فترات للري (١٠، ٢٠، ٣٠ يوما) بالإضافة الى صنفين من الذرة السكرية (هنى وبراندز) مع خمسة معدلات للتسميد النيتروجيني المعدني والحيوي (١٠٠ كجم ازوت معدني / للفدان، ٥٠ كجم ازوت معدني / ف + التلقيح بالازوتوباكتريز، ٧٥ كجم ازوت معدني / ف + التلقيح بالازوتوباكتريز، ٥٠ كجم ازوت معدني / ف + التلقيح بالازوسبيرليم، ٧٥ كجم ازوت معدني / ف + التلقيح بالازوسبيرليم، على النمو والجودة ومحصول الذرة السكرية.

- أعطت معاملة الري كل ١٠ ايام اعلى القيم بالنسبة لصفات النمو والمحصول ومكوناته بينما كانت اعلى نسبة من المواد الصلبة الذائبة الكلية (البركس) والسكريات المختزلة مع الري كل ٣٠ يوم على حين تحققت اعلى نسبة للنقاوة والسكروز مع معاملة الري كل ٢٠ يوم.

- أظهر الصنف هنى اعلى القيم لصفات النمو والمحصول ومكوناته بينما تفوق الصنف براندز على هنى في النسبة المئوية للمواد الصلبة الذائبة الكلية (البركس) والسكريات المختزلة.

- تأثر المحصول ومكوناته وجودة العصير تأثيرا معنويا بمعاملات التسميد النيتروجيني وقد حققت المعاملة باستخدام ١٠٠ كجم ن معدني/ف او المعاملة ٧٥ كجم ن/ف مع التلقيح بالازوتوباكتريز او الازوسبيرليم للحبوب اعلى القيم لهذه الصفات.

- حققت معاملة الري كل ٢٠ يوم بصنف الذرة السكرية هنى وبالتسميد بمعدل ١٠٠ كجم نيتروجين معدني او ٧٥ كجم نيتروجين معدني مع التلقيح بالازوتوباكتريز او الازوسبيرليم للحبوب لتحقيق اقصى انتاجية من الذرة السكرية.

CONTENS	Page
INTERODUCTION	1
REVIEW OF LITERATURE	3
EFFECT OF IRRIGATION INTERAVALS	3
Growth criteria	4
Juice quality	4
Yield and yield components	5
EFFECT OF VARIETIES	7
Growth criteria	7
Juicr quality	7
Yield and yield components	8
EFFECT OF NITROGEN TREATMENTS	8
Growth criteria	9
Juice quality	11
Yield and yield components	12
MATERIALS AND MRTHODS	16
RESULTS AND DISCUSSION	21
Growth traits	21
Juice quality	32
Yield and yield components	43
SUMMARY	61
REFERENCES	65
ARABIC SUMMARY	