



بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات الزراعية
قسم علوم المحاصيل الحقلية



بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس مرتبة الشرف

بغوان:

مقارنة النمو الخضري والإنتاجية لعشرة أصناف من محصول الأرز

**Comparative vegetative growth and
productivity of ten varieties of rice crop**

إعداد الطالبة :

آلاء بكري العوض أحمد

إشراف الدكتور :

أحمد علي محمد عثمان

نوفمبر/2018م

الآية

قال تعالى :

وَأَضْرَبَ لَهُمْ مَثَلِ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَا أَنْزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ
بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ الرِّيحُ وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ
شَيْءٍ مُّقَدِّرًا ﴿٤٥﴾

صدق الله العظيم
سورة الكهف الآية (45)

إهداء

إلى

والدتي الحنونة.... نبع العطاء والحنان والتي علمتني معني الصبر في

الحياة

إلى إخواني وأخواتي... ورود طريقي .

رفقاء الدرب الطويل ... تحية وسلاما .

جميع أساتذتي الفضلاء... احتراماً وتقديراً .

إليكم جميعاً ...

اهدي هذا الجهد المتواضع .

شُكْرٌ وَتَقْدِيرٌ

وَمِنَّا لَمَقُولٌ لِّعَالِيٍّ (ز) عَنِّي أَن شُكْرَ نِعْمَتِكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ
وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ).

سورة النمل/ الآية (19)

وبعد :

فاني أحمد الله المعين علي كل خير ، واشكره سبحانه وتعالى علي عونته وتوفيقه
الذي يسرّ أمري ووفقني لإتمام هذا العمل فله جزيل الشكر وخالص الثناء .
وأقدم باحترامي وتقديري لرمز العطاء ومنازة العلم جامعة جامعة السودان للعلوم
والتكنولوجيا وأخص بالشكر كلية الدراسات الزراعية قسم علوم المحاصيل الحقلية .
ويطيب لي أن أزجي بالغ شكري وعظيم تقديري إلي أستاذي الموقر الدكتور/أحمد
علي ، فما عرفته إلاّ شعلة من النشاط وعنواناً للدقة والأمانة والإخلاص ، حيث
تابع هذا العمل لحظة بلحظة وأحاطه بإرشاداته وتوجيهاته ، فجزاه الله خير الجزاء
وأدام عليه الصحة ونفع به وبعلمه .

وأسوق الشكر الجزيل والامتنان الكثير إلي كل من انتفعت بعلمه
والشكر موصول إلي أسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
أسأل الله التوفيق والسداد للجميع ، إنه ولي ذلك والقادر عليه.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الآية	أ
الإهداء	ب
الشكر والعرفان	ج
الفهرس	د
الباب الأول	
المقدمه	2-1
الباب الثاني	
أدبيات البحث	7 - 3
الباب الثالث	
مواد وطرق البحث	10 - 8
الباب الرابع	
النتائج	19 - 11
الباب الخامس	
المراجع	20
الخلاصة	21
Abstract	22
الملاحق	29 - 23

محصول الأرز

مقدمة :

محصول الأرز ينتمي إلى العائلة النجيلية Poaceae الإسم الإنجليزي Rice الإسم العلمي *Oryzassativa* يعتبر الأرز محصول جديد بالنسبة لمزارعي السودان ومن المؤكد أن المزارعين يمكنهم الحصول على ربحية من خلال زراعتهم للمحصول بالإضافة لتناولهم غذاء صحي بطبخهم للأرز محصول جديد لذلك لا يوجد عدد كافي من المرشدين الزراعيين الذين لديهم معرفة وتقنيات وخبرات عن زراعة الأرز بالرغم من توفر كم هائل من المعارف والتقنيات التراكمية في العالم يعتبر السودان بلد كبير متعدد الظروف البيئية من حيث التربة والمناخ لذلك يمكن توفير المعارف والتقنيات الأساسية عن زراعة الأرز في السودان يؤمن البرنامج بأن المزارعين في إمكانهم تحقيق إنتاجية عالية وربحية مجزية من خلال دعم المرشدين الزراعيين ذوي المهارة والخبرة ويجب عليهم تحسين وزيادة تقنياتهم وخبراتهم عن زراعة الأرز باستمرار من أجل نقلها للمزارعين الأرز محصول مهم جداً من محاصيل الحبوب وينتج الغذاء لأكثر من نصف سكان العالم وبتزايد استهلاك الأرز بسرعة نسبة لسهولة التحضير والراحة في التخزين ولذلك إنتاجها لا يفي بالطلب ويعتمد على إستيراد الأرز وفي الوقت الحال يعتمد معظم المزارعين الذين ينتجون الأرز على التكنولوجيا التقليدية مع انخفاض استخدام المدخلات المحسنة والمناطق الواسعة التي تناسب إنتاج الأرز في السودان القطاع المروي (جنوب السودان أعالي النيل وأويل ، مخطط الجزيرة والنيل الأبيض ودارفور والقضارف ومنطقة النيل الأزرق وإنتاج الأرز سيئة للغاية تقدر المساحة الإجمالية للأرز في السودان 4,800 هكتار ومتوسط الإنتاج بلغ من (1-2.5) طن للهكتار ومتوسط إنتاج الرز المروي 3,5 طن لهكتار وقد يعزي الأداء الضعيف نبياً للرز من القيود البيوفيزيائية والاجتماعية

والإقتصادية وتشمل العوامل الأخرى المخاطر البيئية والجفاف والملوحة والآفات وسوء الإدارة وسيؤدي تحديد ومعالجة القيود والفرص لتحسن الأداء إلى زيادات كبيرة في الإنتاجية ودخول المزارع وتحسين القدرة التنافسية لقطاع الأرز المحلي والحد من إحتياجات استيراد الأرز .

وإلا فلن يكون قادر على النمو بصورة جيدة في الأماكن المرتفعة وذلك بسبب عدم كفاية مياه الري وتتكاثر فيها الأرضة وتتغذى على جذور الأرز فتتموت الجذور والأرز يحتاج إلى كمية كبيرة من المياه ومساحة الأرز المزروع في العالم 157,500,00 هكتار وإنتاج الأرز ف العالم 720,000,000 طن وأيضاً يعتبر غذاء رئيسي لبعض الدول مثل اليابان ويمكن أن يصنف الأرز حسب محتوى الأميلون أرز غير جلاتيني وأرز جلاتيني .

أهداف البحث:-

- 1) تقييم النمو الخضري والإنتاجية لعشرة أصناف من محصول الأرز.
- 2) اختيار أكثر هذه الأصناف إنتاجية.

الباب الثاني
أدبيات البحث
الإطار النظري

الوصف النباتي للأرز :

الأرز إما مائي يعيش في السقي إما جبلي لا يحتاج إلى أرض مغمورة بالماء الأرز المائي ذو جذور ليفية سطحية طولها 20-40سم لأنه يعيش في الماء لا يحتاج للتعرق أما الجبلي فهو كغيره من الحبوب ذو جذور عميقة تمتص الرطوبة من أحشاء التربة .

الساق فصيلة قائمة رفيعة اسطوانية جوفاء خضراء في أولها صفراء بعد نضجها طولها 80-105 سم فأكثر له سلاميات وعقد ذات براعم تنمو من عقدها السفلية فروع كما تنمو أخلاف عديدة قد تكون 20-30 .

الأوراق سهمية حادة طويلة عقدية تحيط بالسلاميات تماماً وهي مسننة وخشنة الحافات لها سن طويل شائي رقيق مشقوق شقاً على هيئة رقم 7 وأذينات وبرية .

النوره عنقودية مركبة من عدة سنيبلات تميل بإقتراب أوان النقيع في الحب وكل سنبله تحتوي على نهدة واحدة يحيط به من الخارج عصافتان كبيرتان مستطيلتان الخارجية منها منحنية فيها حذات مستطيلة وفي قمته وتره مستقيمة والداخلية منها أطول من الأولى ويحيط بالحبه عميقتان متساويتان تؤلفان قشرة سميكة تحفظ الحبة ولا تفترق عنها .

والحبة تدعى في جنوبي دمشق شلب وفي الجزيرة جلتيك وفي مصر رز شعير فإذا أزيلت القشرة المذكورة تسمى رزاً مضروباً أو مبيضاً وهي برة بيضوية الشكل على

كل وجه منها خطوط بارزه تمتد تملئ طولها ولونها أصفر فاتح أو داكن تبعاً للصنف .

والأندوسبيرم في الحبة يكون غنياً بالنشأ وفقيراً بالبروتين والدهون وهذا هو السبب في عدم منع الخبز منها لعدم تحمله العرك .

ونسبة الرز الصافي إلى الرز الشعير 65%-75% وماتبقى قشور ورجيع ناعم ويختلف الأندوسبيرم في شفافيته ومحلايته حسب الأصناف فمنا شفاف زجاجي في اليابات وغير شفاف العجمي .

وتنقسم الحبوب من هذه الوجهة إلى نشوية صلبة وهي جيدة في الطهي لاتتعجن وغير نشوية رخوة وهي غير جيدة الطهي حيث تتعجن قليلاً حين النضج .

والتلقيح في الأرز تلقيح ذاتي وتركيب الأرز المقشور ماء (14) و بروتين (7.7) ودهن (0.50) ونشا (75) خليوز (30) رماد (0.50) وأملاح (0.82) وهو فقير بالمواد البروتينية والأملاح والمواد الدهنية .

كيف يمكن تحقيق إنتاجية عالية من زراعة الأرز في الحقل :

أ- إستخدام بذور نقية.

ب- التحضير الجيد للأرض (التسوية)

ج- تجويد عملية الزراعة

د- الزراعة في الزمن الأمثل (تاريخ الزراعة)

هـ- مكافحة الحشائش بالطرق الفعالة

و- الري الأمثل

د- الحصاد في الزمن المناسب (تاريخ الحصاد)

مراحل نمو الأرز :

له ثلاث أطوال :

أ/ طور النقيع (30 يوم)

ب/ طور التكاثر (30 يوم)

ج/ طور الخضري (50 يوم)

* الإنبات -> تكوين السنابل -> السنبل -> النقيع

* فترة النمو التكاثري -> فترة النمو الخضري

التقويم المحصولي العام للأرز :

- تحضير التقاوي (إختبار الإنبات) ويجري التحضير الأولي للأرض وذلك التروية والحراثة والتتعيم وتطبيق بعد ذلك الأسمدة وأهم الأسمدة NPK سيوبر الفوسفات الأحادي أو الثلاثي والتحضر القانوني للأرض تسوية وتتعيم الأرض وزراعة التقاوي ومكافحة الحشائش عن طريق مبيدات قبل الإنبات وعن طريق النظافة اليدوية وبعد ذلك يتم ري الأرض والمحصول بالماء لأن الأرز يحتاج إلى كمية كبيرة من الماء وإضافة أسمدة سطحية أيضاً مثل اليوريا ومبيدات بعد الإنبات مثل (D-4-2) وإكثار الري بعد طور تكوين السنابل وطور السنبل وطور النضج وبعدها يأتي الحصاد.

وللحصول على إنتاجية أعلى من واحد طن للفدان يجب عمل معدل التقاوي 40 كيلو جرام للفدان ومسافات الزراعة تكون 30 م أو أكثر ويجب أن تكون تسوية الأرض جيدة وإذا لم تكن جيدة لن يكون هناك نبات أو نمو للبذور في الأماكن المنخفضة ويجب تسوية الأرض بدون وجود حفر أو أخاديد ويجب مكافحة الحشائش

أول بأول والقيام بالنظافة الدوية مرتين على الأقل خلال فترة شهر واحد من تاريخ الزراعة ويجب ريه كل 5-6 أيام في مرحلة الإنبات ومرحلة تكوين السنابل وريه كل 2-3 أيام خلال مرحلة تكوين السنابل ومرحلة السنبل ومرحلة النضج وتختلف في فترات الري حسب حالة التربة ولك يجب القيام بالري قبل جفاف التربة ويعتبر استخدام التقاوي النقية مصدر مهم للحصول على إنتاجية واستخدام التقاوي غير النقية يسبب العديد من المشاكل في الإدارة والإنتاجية وفي الجودة إذا كانت نسبة الإنبات أقل من 80% يجب زيادة كمية التقاوي والتسوية غير الجيدة تسبب للأرز العديد من المشاكل الأرز لن يكون قادراً على النمو بصورة جيدة والأماكن المنخفضة تغمر بالمياه ويزداد فيها تركيز مبيدات الحشائش مما يعوق إنبات البادرات وبعد الزراعة من الصعوبة إجراء عملية التسوية لذلك يجب القيام بالتسوية الجيدة قبل الزراعة ويجب تسوية الأرض بواسطة المحراث الجرار بسهولة تجفيفه للتربة ولا يكون أخاديد أو مجاري .

المحراث القرصي يستخدم بسهولة قلبه للتربة تحت كل الظروف ولكنه أقل فعالية مقارنة بمحراث تحت التربة من حيث عمق الحراثة والقدره على قلب التربة والزحافة وهي آلة التسوية وهي تعتمد على مهارة السائق أو المشغل وفهمه لحالة الحقل والتسوية بالليزر طريقة آليه تعتمد على الإستفادة من أجهزة إرسال واستقبال أشعة الليزر .

والأسمدة التي يجب استخدامها في محصول الأرز سماد الأساس وهو سيوبر الفوسفا الثلاثي TSP أو NPK يجب إضافته للتربة قبل عملية التعميم حتى يختلط قبل الزراعة 250kg للهكتار و 100 kg للفدان أما بعد ثلاثة

أسابيع 100KG21DAS للهكتار و 400 للفدان تاريخ الزراعة الأمثل للأرز إذا توفرت مياه الري فإن تاريخ الزراعة هو الموسم الصيفي قبل بداية هطول الأمطار - < يونيو والموسم الشتوي قبل بداية إنخفاض درجات الحرارة - < أكتوبر وأيضاً من العوامل التي تؤثر على محصول الأرز الأمطار ودرجات الحرارة والطيور والحشائش تؤثر على الأرز من حيث القدرة على امتصاص العناصر الغذائية والماء من التربة فإن نمو الأرز يتأخر بسبب نمو الحشائش ومن طرق مكافحة الحشائش مكافحة وقائية أو فلاحية وميكانيكية وكافحة كيميائية مثل مبيد اختياري وغير اختياري ومبيد قبل الإنبات ومبيد بعد الإنبات إذا كانت سنبله الأرز بيضاء السبب نقصت كمية المياه أو حشرة ثاقبات الساق .

الحصاد في الأرز يتم في التاريخ الأمثل للحصاد عن طريق آلة تقشير وتبيض الأرز والكثير من إنتاج الأرز المكسور بيب تأخر الحصاد والكثير من غنتاج الحبوب الكاملة بسبب الحصاد في التاريخ الجيد وهناك صنف من الأرز يسمى Nerica وهو نتج من أرز زرع في آسيا وآخر زرع في أفريقيا عن طريق التهجين .

3:1 موقع التجربة :

أجريت التجربة في مزرعة كلية الدراسات لزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا لمقارنة عشرة أصناف من محصول الأرز تقع منطقتي شمبات على خط 15-45 وخط طول 22-32 درجة شمالاً وارتفاع 280 متر فوق سطح البحر طبيعة التربة طينية سلتية مشققة ولكنها ضعيفة التسريب والأس الهيدروجيني عالي والمناخ المحلي شبه صحراوي ومداري مع وجود نسبة قليلة من الرطوبة متوسط الأمطار السنوي 8-151 ملم / السنة ومتوسط درجة الحرارة 32 درجة مئوية في الصيف و 19,23 درجة مئوية في الشتاء.

تحضير الأرض :

تمت حراثة الأرض بالمحراث القرصي ثم التسوية ومن ثم تقسيم الحقل إلى قطع أرض وكانت مساحة كل أرض 3 كيلومتر³ وقسمت إلى أحواض وكل حوض به ثلاث سرايات طول السراية 3 متر .

تصميم التجربة :

إتخدم تصميم القطاعات العشوائية المتكاملة .

طريقة الزراعة :

تمت الزراعة في أحواض وقسمت إلى سرايات والمسافة بين السراية والسراية الأخرى 70 سم .

ميعاد الزراعة :

تمت الزراعة في يوم 2018/7/3م.

الري :

تم ري التجربة بعد الزراعة مباشرة من 2018/7/3م ثم توالى الريات كل ثلاثة أو خمس أيام .

مكافحة الحشائش :-

إزالة الحشائش يدوياً بعد مرور عدة أسابيع من الزراعة .

القياسات :

أخذنا 10 نباتات من كل حوض وأخذنا منه القياسات التالية:

الأزهار :-

تم إختيار 10 نباتات عشوائية من كل حوض وأخذنا منها القياسات المختلفة لمعرفة الإختلاف في الأزهار ثم إستخراج المتوسط للنباتات.

معدل النضج :

تم إختيار 10 نباتات عشوائية لمعرفة الإختلاف في معدل النضج وإستخراج المتوسط لهذه النباتات.

الوزن الجاف :

تم حساب الوزن الجاف لكل من النباتات العشرة ومن ثم حساب المتوسط لهم .

طول السنبلة :-

تم قياس طول السنبلة لكل من النباتات العشرة التي تم أخذها من الحوض ومن ثم حساب المتوسط .

الجزور الممتلئة :

تم حساب الجذور الممتلئة من النباتات العشرة التي تم إختيارها ومن ثم حساب المتوسط لهم .

البذور الفارغة :-

تم حساب وزن البذور الفارغة لكل النباتات ومن ثم حساب المتوسط .

وزن ال1000 بذرة :

تم وزن 1000 بذرة لكل النباتات السابقة كل نبات على حدى بواسطة الميزان الحساس ومن ثم حساب المتوسط .

الإنتاجية بالطن / هكتار :-

الإنتاجية بالطن / هكتار = وزن البذور في النبات بالجرام × 1000

المساحة المزروعة × 1000000

النتائج والمناقشة

أثبتت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية في أغلب الصفات للأزهار ومرحلة النضج وطول السنبله والبذور الممتلئة والبذور الفارغة وإنتاجية النبات وزن 1000 بذرة والإنتاجية بالطن/هكتار ولكن هناك فرق معنوي في الوزن الجاف (بسيطة) عند المستوى 0,70% .

جدول رقم (1) يوضح الأزهار :

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	123,800	61,9000	-	-
Tre	9	711,367	79,0407	9,78	0,000
Error	18	45,533	8,0852	-	-
Total	29	980,700	-	-	-

الأزهار :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي جدول رقم (1) عدم وجود فروقات معنوية في الأصناف العشرة المدروسة وكان معامل التباين (C.V3,64)

جدول رقم (2) يوضح النضج

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	136,87	68,433	-	-
Tre	9	962,80	106,978	7,36	0,0002
Error	18	261,80	14,544	-	-
Total	29	1361,47	-	-	-

النضج :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي الجدول رقم (2) عدم وجود فروقات معنوية في

هذه الأصناف المدروسة وكان معاملها (C.V 3,46)

جدول رقم (3) يوضح الوزن الجاف

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	77,355	38,6773	-	-
Tre	9	91,921	10,2135	0,79	0,6327
Error	18	233,979	12,998	-	-
Total	29	403,255	-	-	-

الوزن الجاف :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي الجدول رقم (3) وجود فروقات معنوية بنسب بسيطة في الأصناف العشرة المدروسة وكان معامل التباين (C.V 29,28)

جدول رقم (4) يوضح طول السنبلية

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	18,662	9,331	-	-
Tre	9	159,216	17,6907	5,65	0,0009
Error	18	56,345	3,1370	-	-
Total	29	234,223	-	-	-

طول السنبلية :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (4) عدم وجود فروقات معنوية في الأصناف المدروسة وكان معامل التباين (C.V8,53)

جدول رقم (5) يوضح البذور الممتلئة :

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	273,6	136,95	-	-
Tre	9	132535,4	1472,60	13,17	0,0000
Error	18	2013,3	111,85	-	-
Total	29	15540,6	-	-	-

البيور الممتلئة :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (5) عدم وجود فروقات معنوية في الأصناف المدروسة وكان معامل التباين (C.V23,53)

جدول رقم (6) يوضح إنتاجية النبات :

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	27,319	13,6594	-	-
Tre	9	472,043	52,4492	5,87	0,0007
Error	18	160,826	8,9348	-	-
Total	29	660,188	-	-	-

إنتاجية النبات :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (6) عدم وجود فروقات معنوية في الأصناف المدروسة مع عامل التباين (C.V50,56)

جدول رقم (7) يوضح البذور الفارغة

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	108,1	54,4	-	-
Tre	9	14793,9	1643,76	15,11	0,000
Error	18	1958,2	108,79	-	-
Total	29	16860,1	-	-	-

البذور الفارغة :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (7) عدم وجود فروقات معنوية

في أصناف الأرز المدروسة (C.V 16,02)

جدول رقم (8) يوضح وزن 1000 بذرة :

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	6,230	3,1148	-	-
Tre	9	275,113	30,5881	9,88	0,0000
Error	18	55,671	3,0928	-	-
Total	29	337,013	-	-	-

وزن 1000 بذرة :

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (8) عدم وجود فروقات معنوية في الأصناف العشرة المدروسة ومعامل التباين (C.V 7,10)

جدول رقم (9) يوضح الإنتاجية بالطن/هكتار :

Source	d.f	S.S	M.S	F value	P Prob
Rep	2	17.493	8.7463	-	-
Tre	9	302.125	33.5694	5.87	0.0007
Error	18	102.954	5.7196	-	-
Total	29	422.571	-	-	-

الإنتاجية بالطن / هكتار :-

أوضحت نتيجة التحليل الإحصائي في الجدول رقم (9) عدم وجود فروقات معنوية في أصناف الأرز معاملة التباين (C.V 50,55)

المناقشة :

أجريت العديد من البحوث والتجارب لمحصول لأرز لمعرفة أفضل الأصناف إنتاجاً وإن معاملة الاختلافات المظهرية والوراثية كانت مناسبة في كل الأصناف ولكنه أكثر تأثيراً في الوزن الجاف قد وجد بعض الفروقات المعنوية التي أثبتتها نتائج التحليل الإحصائي .

الباب الخامس

المراجع والخلاصة والملاحق

المراجع :

- إنتاج الأرز حسب البلد (2007) .
- جمعية تنمية زراعة الأرز في غرب أفريقيا (2002).
- الدليل المرشد لزراعة الأرز في السودان (JICA).
- آفاق إنتاج الأرز في السودان – (2009).
- التنمية الإقتصادية الحديثة (2002).

الخلاصة:

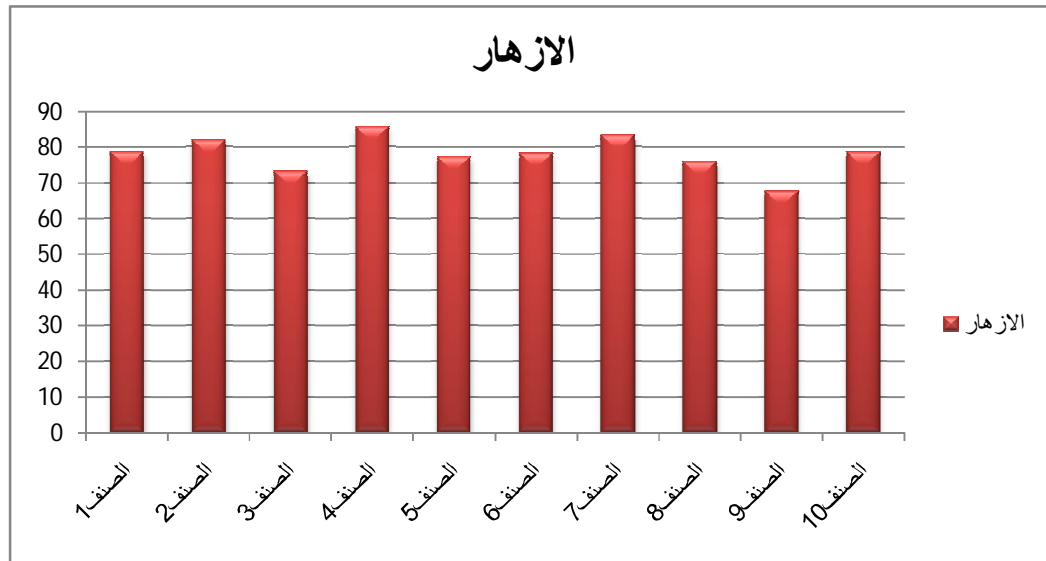
أجريت التجربة بمزرعة كلية الدراسات الزراعية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
لهدف دراسة مقارنة بين أصناف الأرز خلال الفترة من 2017-2018 باستخدام
القطاعات العشوائية الكاملة تم قياس الصفات في هذه الأصناف وأظهرت النتائج
عدم وجود فروقات معنوية لصفات النضج والأزهار وطول السنبللة والبذور الفارغة
والبذور الممتلئة وزن 1000 بذرة والإنتاجية بالجرامات والإنتاجية بالطن /هكتار
وأظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في الوزن الجاف .

Abstract

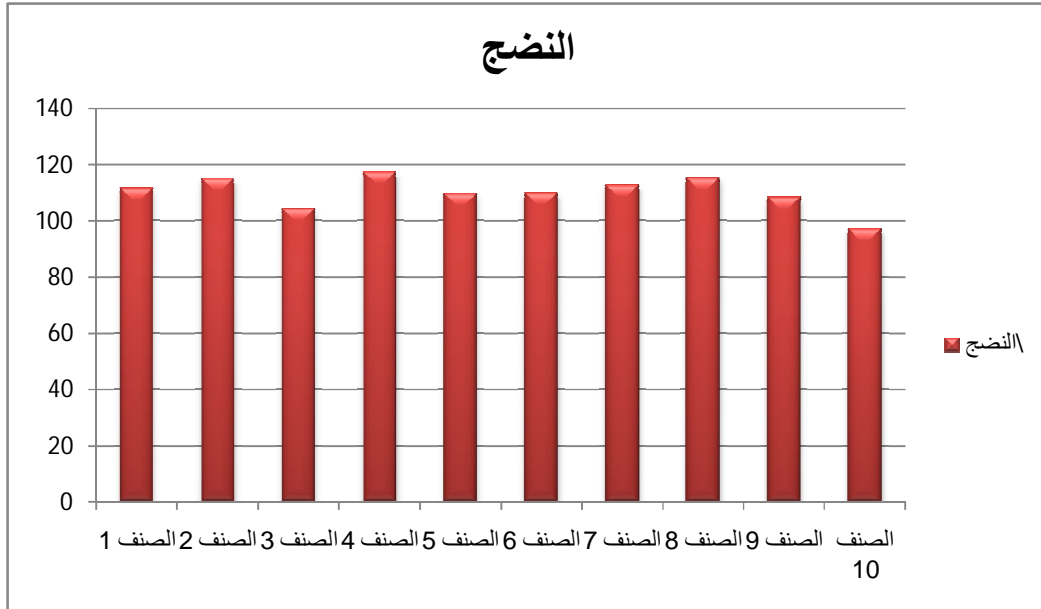
The experiment was conducted at the Farm of the Faculty of Agricultural Studies, Sudan University of Science and Technology for the purpose of comparative study between rice varieties during the period from 2017 to 2018 using the whole random areas were measured qualities in these varieties showed no significant differences in maturity characteristics and flowers and the length of spike and empty seeds and seeds full of 1000 seed And productivity in grams and productivity per ton / ha. The results showed significant differences in dry weight.

الملاحق

Tre	الازهار
1	78.667
2	82
3	73.3
4	85.667
5	77.3
6	78.667
7	78.3
8	83.3
9	76
10	67.667

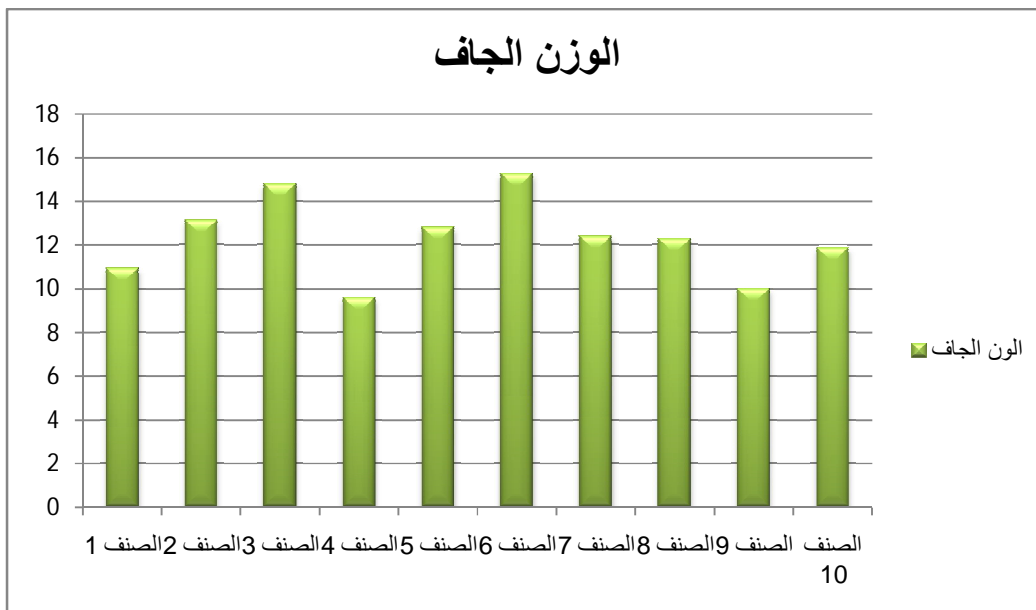


Tre	النضج
1	111.67
2	115
3	104.3
4	117.3
5	109.67
6	11
7	1102.67
8	115.3
9	108.3
10	97

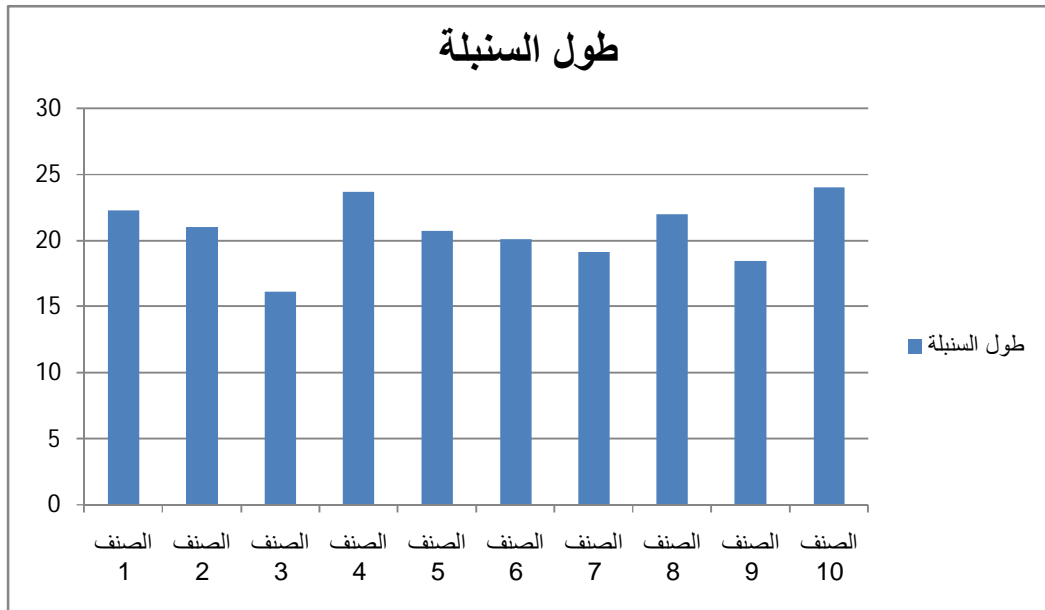


Tre	الوزن الجاف
1	10.93

2	13.13
3	14.8
4	9.6
5	12.8
6	15.267
7	12.4
8	12.3
9	10
10	11.867

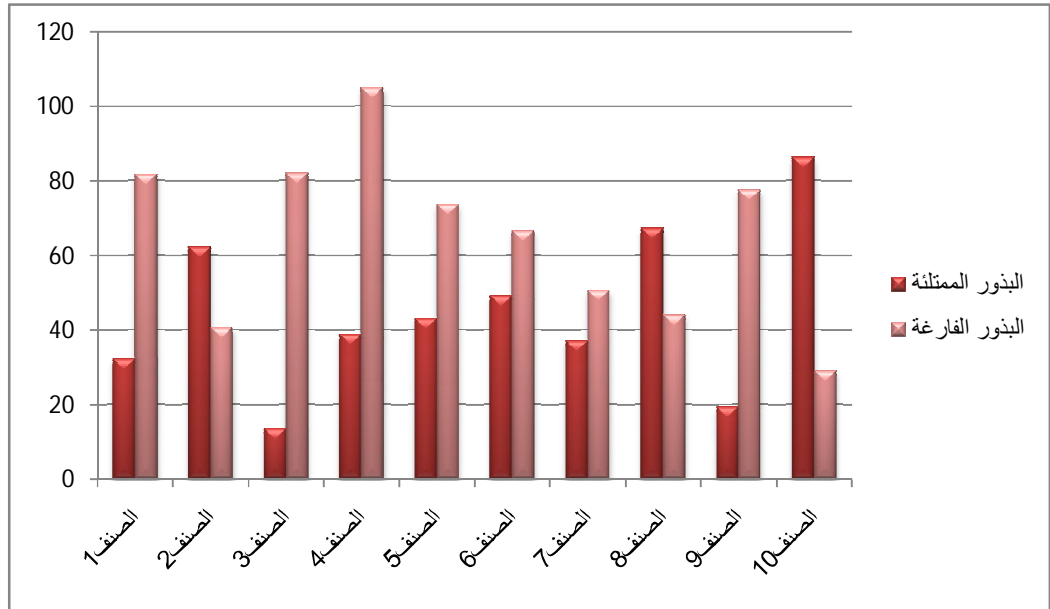


Tre	طول السنبلية
1	22.267
2	20.967
3	16.1
4	23.667
5	20.73
6	20.067
7	19.1
8	21.967
9	18.43
10	24.



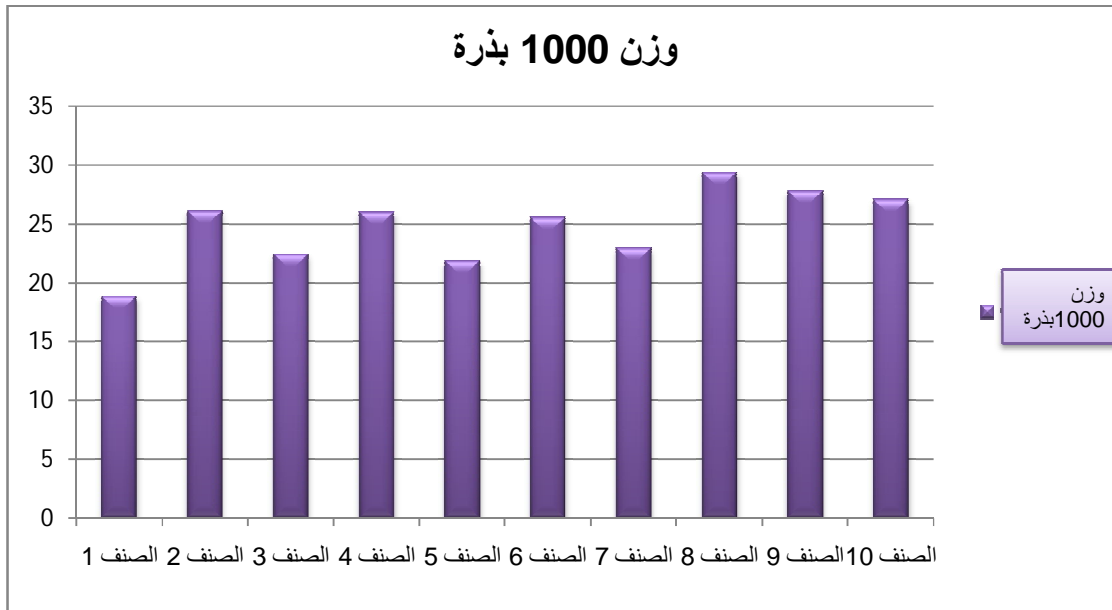
Tre	البذور الجافة	البذور الممتلئة
1	32.3	81.8
2	62.267	40.67
3	13.6	82
4	38.867	104.93
5	43	73.73
6	46.267	66.53
7	37.13	50.67
8	67.3	44
9	19.4	77.53
10	86.2	29.07

نسبة البذور الممتلئة إلي الجافة:



وزن 1000 بذرة :

Tre	وزن 1000 بذرة
1	18.833
2	26.053
3	22.403
4	25.980
5	21.857
6	25.507
7	22.910
8	29.363
9	27.753
10	27.063



Tre	انتاج النبات	الانتاجية طن/هكتار
1	3.23	2.587
2	9.14	7.317
3	1.263	1.013
4	3.753	3.007
5	4.3	3.44
6	6.93	5.543
7	4.063	3.25
8	8.423	6.74
9	2.647	2.117
10	15.37	12.297

الانتاجية و إنتاج النبات:

