

الملخص العربى

تأثير ميعاد الإضافة للسماد الأزوتى على المحصول وصفات الجودة فى الأثرمن الشتل والبدار

أجريت هذه التجربة فى مزرعة مركز البحوث والتدريب فى الأرز - سخا - كفر الشيخ - جمهورية مصر العربية - خلال موسمى ١٩٩٦ و ١٩٩٧ وذلك لدراسة تأثير ميعاد إضافة السماد الأزوتى على المحصول وصفات الجودة فى الأرز الشتل والبدار وذلك مع خمس أصناف من الأرز هى : جيزة ١٨١ ، جيزة ١٧٧ ، جيزة ١٧٨ ، سخا ١٠١ وسخا ١٠٢ . وكان معدل الأزوت المستخدم هو ٩٦ وحدة أزوت/هكتار (فى صورة يوريا ٤٦,٥ %) ، وكانت مواعيد إضافة الأزوت هى :

- ١- دفعتين (٢/٣) خلط بالتربة الجافة قبل الشتل أو البدار + ١/٢ عند بداية تكوين الداليات) .
- ٢- ثلاث دفعات (٢/٣) خلط بالتربة الجافة + ١/٢ عند أقصى تفريع + ١/٢ عند بداية تكوين الداليات) .
- ٣- ثلاث دفعات (٢/٣) خلط بالتربة الجافة + ١/٤ عند بداية تكوين الداليات + ١/٤ عند تمام طرد الداليات) .
- ٤- دفعة واحدة خلط بالتربة الجافة .

وإستخدم لتنفيذ التجربة تصميم القطع المنشقة مرة واحدة ذو أربع مكررات ، حيث إحتوت القطع الرئيسية على أصناف الأرز ، بينما إحتوت القطع المنشقة على مواعيد إضافة الأزوت . وقد أخذت للقياسات التالية :

١- تحليل النمو :

عدد الفروع فى مراحل النمو المختلفة (بعد شهرمن الشتل أو البدار ، عند أقصى تفريع ، عند بداية طرد الداليات ، عند تمام طرد الداليات) - تاريخ التزهير - طول النبات - طول السنبلة .

٢- المحصول ومكوناته :

محصول الحبوب (طن/هكتار) - محصول القش (طن/هكتار) - دليل الحصاد - عدد الداليات/م^٢ - عدد الحبوب للممثلة/دالية - عدد الحبوب للفارغة/دالية - وزن الدالية - وزن ١٠٠٠ حبة .

٣- الصفات التكنولوجية :

- طول الحبة - عرض الحبة - شكل الحبة - تصافى التقشير - تصافى التبييض -
% للحبوب السليمة - % للبروتين في الحبوب الشعير - % للأميلوز .

ويمكن تلخيص أهم النتائج المتحصل عليها كما يلي :

- ١- تأثير ميعاد إضافة الأزوت والأصناف والتفاعل بينهم على كل من :
أ- تحليل النمو ب- المحصول ومكوناته ج- الصفات التكنولوجية

تحليل النمو :

أولاً: البدار :

١- تأثير الأصناف :

١-١- صفات النمو :

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين جميع الأصناف تحت الدراسة فى معظم صفات النمو. فقد أعطى الصنف جيزة ١٧٨ أعلى عدد فروع/م^٢ فى مرحلة النمو الأولى بالنسبة لبقية الأصناف يليه الصنف جيزة ١٨١ . بينما كان الصنف جيزة ١٧٧ أقل الأصناف فى هذه المرحلة .

وفى المرحلة الثانية والرابعة تفوق الصنف جيزة ١٧٨ فى عدد الفروع/م^٢ يليه سخا ١٠١ فى المرحلة الثانية وجيزة ١٨١ فى المرحلة الرابعة ، وكان أقل الأصناف فى المرحلة الثانية الصنف جيزة ١٧٧ .

وفى المرحلة الثالثة لم يكن هناك فروق معنوية بين الأصناف فى عدد الفروع وأعطى للصنف سخا ١٠٢ أقل قيمة فى أيام التزهير يليه جيزة ١٧٧ وأكبر قيمة فى أيام التزهير كان للصنفان جيزة ١٨١ وسخا ١٠١ .

وفى طول النبات تفوق الصنف سخا ١٠٢ على بقية الأصناف ، بينما كان للصنف جيزة ١٧٨ أقل الأصناف فى طول النبات .

وفى طول السنبلة تفوق الصنف جيزة ١٨١ وكان أقل الأصناف جيزة ١٧٧ فى طول السنبلة .

٢-١- المحصول ومكوناته :

تفوق الصنف جيزة ١٧٨ فى عدد السنابل/م^٢ وعدد الحبوب الممتلئة ومحصول الحبوب ودليل الحصاد على بقية الأصناف . بينما تفوق الصنف سخا ١٠١ فى الوزن الجاف للسنبلة ولم يكن بينه وبين الصنف جيزة ١٧٨ فروق معنوية فى محصول الحبوب ودليل الحصاد . وأعطى الصنف جيزة ١٨١ أعلى قيم فى عدد الحبوب الفارغة ومحصول القش مقارنة بالأصناف الأخرى .

٣-١- صفات الجودة :

تفوق الصنف جيزة ١٨١ فى طول الحبة وشكل الحبة ونسبة الأميلوز على بقية الأصناف . بينما تفوق الصنف جيزة ١٧٧ فى تصافى التقشير والتبييض ونسبة الحبوب السليمة والبروتين على بقية الأصناف .

٣- تأثير مواعيد إضافة النيتروجين :

٢-١- صفات النمو :

أظهرت الدراسة فروق معنوية بين معظم الصفات نتيجة تأثير مواعيد إضافة النيتروجين . فقد تفوقت المعاملة ($\frac{2}{3}$ خلط بالتربة + $\frac{1}{3}$ عند بداية طرد السنابل) فى عدد الفروع فى المرحلة الأولى والثانية والرابعة وتاريخ التزهير وطول النبات بالمقارنة بالمعاملات الأخرى . بينما لم يكن هناك فرق معنوى بين المعاملات فى مرحلة التفريع الثالثة ، بينما المعاملة الثانية تفوقت على جميع المعاملات الأخرى فى طول السنابل ، والمعاملة الثالثة أعطت أقل طول سنبلة يليها للمعاملة الرابعة فى طول السنابل .

٢-٢- المحصول ومكوناته :

تفوقت المعاملة الثالثة على بقية المعاملات فى عدد السنابل /م^٢ وللوزن الجاف للسنبلة وعدد الحبوب الفارغة ومحصول الحبوب وكذلك دليل الحصاد . بينما تفوقت المعاملة الثانية فى عدد الحبوب الممتلئة ووزن الألف حبة ، ولم يكن هناك فرق معنوى فى محصول القش .

٢-٣- صفات الجودة :

لم تظهر النتائج أى معنوية بين المعاملات فى طول الحبة وعرض الحبة وشكل الحبة وتصافى التقشير ونسبة الأميلوز . بينما أعطت المعاملة الأولى أعلى نسبة تبييض وحبوب سليمة ، وكانت أقل معاملة فى نسبة الحبوب السليمة هى المعاملة الرابعة .

٣- تأثير التفاعل بين الأصناف ومواعيد إضافة النيتروجين :

٣-١- صفات النمو :

أوضحت النتائج فروق معنوية فى جميع الصفات تحت الدراسة نتيجة التفاعل بين الأصناف ومواعيد إضافة النيتروجين . فقد أعطى الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الأولى والرابعة أعلى عدد فروع/م^٢ فى مرحلة النمو الأولى مع المعاملة الأولى ، بينما كان أقل عدد فروع مع الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الثانية . وفى المرحلة الثانية والثالثة أعطى الصنف سخا ١٠١ مع المعاملة الأولى أعلى عدد فروع/م^٢ والصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الثالثة أقل عدد فروع /م^٢ تحت نفس المرحلة . بينما فى المرحلة الثالثة للتفرع أعطى الصنف جيزة ١٧٨ أعلى عدد فروع /م^٢ مع المعاملة الثالثة ، وفى المرحلة الرابعة أعطى الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الرابعة أقل عدد فروع /م^٢ . وبالنسبة لتاريخ التزهير فقد أعطى الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الثالثة أقل قيمة بالمقارنة مع بقية الأصناف والمعاملات . والصنف جيزة ١٨١ أعطى أطول فترة تزهير مع المعاملة الثالثة .

وتفوق الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الثانية فى طول النبات ، بينما الصنف جيزة ١٧٨ أعطى أقل طول للنبات .

وتفوق للصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثانية فى طول السنبلة بالمقارنة ببقية الأصناف والمعاملات الأخرى . وأعطى للصنف جيزة ١٧٧ أقل طول للسنبلة مع المعاملة الأولى .

٣-٢- المحصول ومكوناته :

لوضحت النتائج أن الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الثالثة تفوق فى عدد السنبيل/م^٢ وكذلك فى محصول الحبوب . وأعطى للصنف سخا ١٠١ تحت المعاملة الثالثة أعلى وزن جاف للسنبلة ولليل الحصاد .

والصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الأولى أعطى أعلى قيمة فى عدد الحبوب الممثلة/ سنبله . وأعطى الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثالثة أعلى قيمة فى الحبوب الفارغة / سنبله وكذلك محصول القش . بينما تفوق الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الثانية فى وزن الألف حبة .

٣-٣- صفات الجودة :

تفوق الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثانية فى طول الحبة وفى المعاملة الأولى فى نسبة الأميلوز ، بينما تفوق الصنف سخا ١٠١ فى عرض الحبة مع المعاملة الثانية وجيزة ١٨١ مع المعاملة الرابعة فى شكل الحبة أيضا . وتفوق الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الثالثة فى تصافى النقشير والتبييض ونسبة الحبوب السليمة والبروتين مع المعاملة الأولى .

ثانيا: الشتل :

١- تأثير الأصناف :

١-١- صفات النمو :

أوضحت الدراسة فروق معنوية بين الأصناف تحت الدراسة فى معظم الصفات المدروسة . فقد تفوق الصنف جيزة ١٧٨ فى عدد الفروع فى مراحل النمو المختلفة ماعدا المرحلة الثالثة وكذلك تفوق الصنفان جيزة ١٧٧ ، سخا ١٠٢ فى تاريخ التزهير مقارنة بالأصناف الأخرى . بينما فى طول النبات تفوق الصنف سخا ١٠٢ وأعطى للصنف جيزة ١٧٧ أقل طول للسنبله بالمقارنة ببقية الأصناف .

١-٢- المحصول ومكوناته :

تفوق الصنف جيزة ١٧٨ فى عدد السنابل /م^٢ على بقية الأصناف وكذلك فى عدد الحبوب الممثلة ومحصول القش . بينما أعطى الصنف سخا ١٠١ أقل قيمة فى عدد الحبوب الفارغة / سنبله وأعلى قيمة فى وزن الألف حبة ودليل الحصاد ومحصول الحبوب .

١-٣- صفات الجودة :

أعطى الصنف جيزة ١٨١ أعلى قيمة في طول الحبة وشكل الحبة . بينما أعطى الصنف جيزة ١٧٧ أعلى قيمة في تصافى التقشير وتصافى التبييض والبروتين ، بينما أعطى الصنف سخا ١٠٢ أعلى قيمة في نسبة الأميلوز بالحبوب وعرض الحبة والحبوب السليمة .

٢- تأثير مواعيد إضافة النيتروجين :

١-٢- صفات النمو :

أعطت المعاملة الأولى ($\frac{1}{2}$ خلط + $\frac{1}{2}$ عند بداية طرد الداليات) أعلى قيم في عدد الفروع في المرحلة الثالثة والرابعة وكذلك في طول النبات . بينما المعاملة الرابعة أعطت تفوقاً في تاريخ التزهير عن بقية المعاملات ، حيث أعطت أقل عدد في أيام التزهير . بينما لم يكن هناك فرق معنوي بين المعاملات في طول السنبلة وعدد الفروع في المرحلة الأولى والثانية .

٢-٢- المحصول ومكوناته :

تفوقت المعاملة الأولى في عدد السنابل /م^٢ والوزن الجاف للسنبلة ومحصول القش ومحصول الحبوب وكذلك دليل الحصاد . بينما تفوقت المعاملة الثالثة في عدد الحبوب الممتلئة ووزن الألف حبة وعدد الحبوب الفارغة .

٢-٣- صفات الجودة :

تفوقت المعاملة الأولى في شكل الحبة وتصافى التقشير ، بينما تفوقت المعاملة الثانية في طول الحبة وتصافى التبييض ونسبة الحبوب السليمة . وتفوقت المعاملة الثالثة في نسبة البروتين أما للمعاملة الرابعة فقد تفوقت في عرض الحبة ونسبة الأميلوز .

٣- تأثير التفاعل بين الأصناف ومواعيد إضافة النيتروجين :

١-٣- صفات النمو :

أظهرت النتائج فروق معنوية واضحة بين جميع للصفات نتيجة لتفاعل بين الأصناف ومواعيد إضافة النيتروجين. فقد أعطى الصنف جيزة ١٧٨ مع للمعاملة الرابعة

أعلى عدد فروع /م^٢ فى المرحلة الأولى ، بينما كانت أقل فى عدد الفروع /م^٢ فى هذه المرحلة مع الصنفان سخا ١٠١ وجيزة ١٧٧ مع المعاملة الثانية والرابعة على التوالى . وأعطى الصنف جيزة ١٧٨ فى المرحلة الثانية أعلى عدد فروع مع المعاملة الأولى والثانية ، وفى المرحلة الثالثة للتفرع كانت أعلى قيمة لعدد الفروع مع الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الثالثة ، والصنف جيزة ١٧٨ أعطى أعلى قيمة فى عدد الفروع /م^٢ مع المعاملة الأولى وأقل قيمة مع الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الرابعة .

وفى تاريخ التزهير تفوق الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الرابعة ، حيث أعطى أقل عدد أيام للتزهير مقارنة ببقية الأصناف والمعاملات ، وكان أطول صنف فى عدد أيام التزهير هو جيزة ١٨١ مع المعاملة الثانية وفى طول النبات تفوق الصنف سخا ١٠٢ مع المعاملة الثانية والثالثة على بقية الأصناف والمعاملات الأخرى .

وفى طول السنبلة تفوق الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثالثة على بقية الأصناف والمعاملات ، وكان الصنف جيزة ١٧٧ أقل الأصناف فى طول السنبلة مع المعاملة الرابعة .

٣-٢- المحصول ومكوناته :

تفوق الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الأولى على باقى الأصناف والمعاملات فى عدد السنبال /م^٢ ، بينما كان أقل الأصناف سخا ١٠٢ مع المعاملة الرابعة . وتفوق الصنف سخا ١٠١ مع المعاملة الأولى فى الوزن الجاف للسنبلة ، بينما الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الرابعة كان أقل وزن للسنبلة .

وفى عدد الحبوب الممتلئة كانت أعلى قيمة مع الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الثانية وأقل عدد حبوب ممتلئة مع الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الأولى . وأعطى الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثالثة أعلى عدد حبوب فارغة وأقل الأصناف سخا ١٠٢ مع المعاملة الأولى .

وبالنسبة لوزن الألف حبة فقد تفوق الصنفان سخا ١٠١ وسخا ١٠٢ مع المعاملة الثالثة والرابعة على التوالى ، وتفوق الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الثالثة فى محصول القش والصنف سخا ١٠١ مع المعاملة الأولى فى محصول الحبوب ودليل الحصاد . وكانت أقل قيمة فى محصول القش والحبوب ودليل الحصاد مع الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الرابعة .

٣-٣- صفات الجودة :

تفوق الصنف جيزة ١٨١ مع المعاملة الثانية فى طول الحبة ، بينما أعطى الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الثالثة فى طول الحبة أقل طول للحبة وتفوق الصنف سخا ١٠٢ فى عرض الحبة مع المعاملة الثالثة ، وكان الصنف جيزة ١٨١ أقل الأصناف مع المعاملة الأولى وأعلى قيمة فى شكل الحبة ، بينما الصنف سخا ١٠٢ أقل الأصناف فى شكل الحبة .

وقد تفوق الصنف جيزة ١٧٧ فى نسبة تصافى التقشير مع المعاملة الرابعة والأولى على التوالى ، وأعلى قيمة فى تصافى التبييض مع المعاملة الثانية . بينما الصنف جيزة ١٨١ أقل الأصناف فى تصافى التبييض ونسبة الحبوب السليمة مع المعاملة الأولى . بينما تفوق الصنف جيزة ١٧٧ مع المعاملة الثانية فى نسبة الحبوب السليمة وكذلك فى نسبة البروتين مع المعاملة الأولى ، بينما كان الصنف سخا ١٠٢ أقل الأصناف فى نسبة البروتين مع المعاملة الرابعة وأعلى الأصناف فى الأميلوز مع المعاملة الثالثة وأقل الأصناف فى الأميلوز الصنف جيزة ١٧٨ مع المعاملة الثانية .

التوصيات :

تؤدى زراعة الأرز بطريقة الشتل إلى الحصول على إنتاجية أعلى وإرتفاع صفة الجودة عن زراعته بطريقة البدار . وتفوق الصنفان جيزة ١٧٨ وسخا ١٠١ فى الحصول وصفات الجودة عند إضافة الأزوت كما يلى : $\frac{1}{2}$ الكمية خلطاً بالتربة الجافة + $\frac{1}{4}$ الكمية عند بداية طرد الداليات + $\frac{1}{4}$ الكمية عند تمام الطرد سواء فى طريقة الشتل أو طريقة البدار . أو إضافة الأزوت على ثلاث دفعات متساوية : $\frac{1}{3}$ الكمية خلطاً بالتربة الجافة + $\frac{1}{3}$ فى مرحلة أقصى تفريع + $\frac{1}{3}$ عند مرحلة طرد الداليات فى الزراعة البدار ، أو يضاف على دفعتين : $\frac{2}{3}$ الكمية خلطاً بالتربة الجافة ، ثم $\frac{1}{3}$ الكمية عند مرحلة طرد الداليات فى الزراعة الشتل .

جامعة الرقازيق
كلية الزراعة بمشتهر
قسم المحاصيل

تأثير ميعاد وطرق إضافة السماد الأزوتى على المحصول وصفات الجودة فى الأرز الشتلى والبدار

إبراهيم حمذى عمر أبو الدر

بكالوريوس العلوم الزراعية - جامعة الأزهر (القاهرة) - ١٩٩٠

رسالة مقدمة

المحصول فى طريقة المايستير

فى

العلوم الزراعية (محاصيل)

إشراف

د. د. عبد العظيم الطنطاوى بدوى	د. د. على عبد المقصود الحصرى
مدير معهد بحوث المحاصيل الحقلية	أستاذ المحاصيل
ورئيس برنامج الأرز - مركز البحوث الزراعية	كلية الزراعة بمشتهر

د. محمد السيد رياض جمعه

أستاذ مساعد المحاصيل
كلية الزراعة بمشتهر