# ARABIC SUMMARY

# الملخص العربي

أقيمت تجربتان حقليتان في ارض المزارع التجريبيـــة بمركـــز البحـــوث النووية في انشاص التابع لهيئة الطاقة الذريـــة خـــلال موســـمي ٢٠٠٤/٢٠٠٥ و ٢٠٠٥ / ٢٠٠٦ لدراسة تأثير الري وحامض الاسكوربيك والتسميد النيتروجينـــى على النمو والناتج ومكوناته والصفات التكنولوجية و الريولوجية للقمح في الأرض الرملية المضاف إليها مخلفات أوراق أشجار الكازورينا قبـــل ثـــلاث أشـــهر مـــن الزراعة. وكان عدد المعاملات التجريبية ٢٧ معاملة عبارة عن ثلاث معاملات من الري وهى عند فقد ٦٠،٤٠ و ٨٠ %من الماء الميسر وثلاث تركيزات من حامض الاسكوربيك وهى صفر ( كنترول) و٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر بالإضافة إلـــى ثلاث معدلات من السماد النيتروجينى وهى ٦٠ ،٨٠ ، ١٠٠ كجـــم ن / فـــدان. و كان التصميم المستخدم هو القطع المنشقة مرتين وذلك في ثلاث مكررات حيث تـــم توزيع معاملات الرى في القطع الرئيسية وتركيزات حامض الأسكوربيك في القطع الفرعية الأولى بينما تم توزيع معدلات السماد النيتروجينى في القطع الفرعية الثانية وتمت الزراعة يوم ٢٤ نوفمبر في كلا الموسمين وكان الصنف المنزرع هو ســـخا ٩٣ تم زراعته بطريقة التسطير وكانت أهم الصفات المدروسة هي:-

**أ-صفات النمو الخضري ( بعد ٨٠ يوم من الزراعة )**

١ – طول النبات ( سم )

٢- عدد الاشطاء / م ٢

٣- الوزن الجاف للاشطاء ( جم / م ٢ )

٤- مساحة ورقة العلم ( سم٢ )

٥- محتوى الكلوروفيل الكلى للأوراق ( مجم / جم مادة جافة ).

**ب- الناتج ومكوناته :-**

١- طول النبات عند الحصاد ( سم )

٢- عدد السنابل / م٢

٣- طول السنبلة ( سم )

٤- وزن السنبلة ( جم )

٥- عدد حبوب السنبلة

٦- وزن حبوب السنبلة ( جم )

٧- وزن الألف حبه (جم)

٨- ناتج الحبوب ( كجم / فدان )

٩- ناتج القش كجم / فدان )

**ج- الصفات الكيماوية للحبوب وهى :-**

١- النسبة المئوية للبروتين الخام

٢- النسبة المئوية للكربوهيدرات الكلية

٣- النسبة المئوية للرماد

٤- النسبة المئوية للألياف الخام

٥- كفاءة استخدام السماد النيتروجيني والماء

**د- الصفات التكنولوجية وتشمل :-**

١- الوزن النوعي للحبوب ( كجم / هكتولتر )

٢- النسبة المئوية لاستخراج الدقيق والنخالة الناعمة والخشنة

٣- النسبة المئوية للجلوتين الرطب

**هـ-الصفات الريولوجية على عجين الدقيق بواسطة جهاز المكسولاب**

١- النسبة المئوية لامتصاص الدقيق للماء .

٢- مدة العجن ( دقيقة )

٣- فترة ثبات العجين ( دقيقة )

٤- ضعف العجين ( نيوتن / متر)

**وتتلخص أهم النتائج فيا يلي : -**

**أولا :- تأثير معاملات الري.**

١- أدت معاملة الري عند استنفاذ ٤٠ % من الماء الميسر الى الحصول على أعلى طول للنبات بعد ٨٠ يوم من الزراعة وعند الحصاد

٢- زاد معنويا كلا من عدد الاشطاء وعدد السنابل / م٢ ومساحة ورقة العلم بالمقارنة بالري عند استنفاذ ٦٠ و ٨٠ % من الماء الميسر في كلا الموسمين.

٣- أعطت معاملة الري عند استنفاذ ٦٠ % من الماء الميسر اكبر كمية للمادة الجافة للاشطاء/ م$^{٢}$ بعد ٨٠ يوم من الزراعة حيث بلغت الزيادة ٥٩,٦٩

٦,٧٠، % في الموسم الأول و ٦٢,٢٠ و ٦,٥٨ % في الموسم الثاني بالمقارنة بالري عند استنفاذ ٨٠ و ٤٠ % من الماء الميسر في كلا الموسمين على الترتيب.

٤- كان لمعاملات الري تأثيرا معنويا على طول السنبلة وعدد ووزن حبوب السنبلة بالإضافة إلى وزن الألف حبة وناتج القش للفدان.

٥- أدت معاملة الري عند استنفاذ ٤٠ % من الماء الميسر إلى الحصول على اكبر ناتج حبوب للفدان بالمقارنة بالري عند استنفاذ ٦٠ و ٨٠ % حيث بلغت الزيادة ( ١٠,٥٣ و ٤٧,٣٣ % ) و ( ١١,٠٠ و ٥٢,٨٩ % ) في الموسم الأول والثاني على الترتيب.

٦- تم الحصول على أعلى محتوى من الكلوروفيل الكلى بالأوراق والبروتين الخام بالري عند استنفاذ ٨٠ % من الماء الميسر وكان أعلى محتوى للبروتين هو ١١,٩٦ % و ١١,٨٣ % بينما كان اقل محتوى هو ١٠,٤٨ % و ١٠,٨٦ % بالري عند استنفاذ ٤٠ % في كلا الموسمين على التوالي.

٧- زادت كفاءة استخدام السماد النيتروجينى عند استنفاذ ٦٠ % من الماء الميسر وكان اقل كفاءة استخدام بالري عند استنفاذ ٨٠ % .

٨- كانت أعلى كفاءة لاستخدام المياه هي ١,٤٠٧ و ١,٤٤٨ كجم / م ٣ مياه مستهلكة نتيجة الري عند استنفاذ ٦٠ % من الماء الميسر بالمقارنة بالري عند استنفاذ ٨٠ % كما لوحظ عدم وجود فرق معنوي بين المعاملتين ٤٠ و ٦٠ % ماء مستنفذ في الموسم الثاني .

٩- أثرت معاملات الري معنويا على الصفات التكنولوجية حيث زاد معنويا كلا من الوزن النوعي ونسبة الاستخلاص بالري عند استنفاذ ٤٠ % من الماء الميسر ولم يكن هناك فرق معنوي بالري عند استنفاذ ٦٠ % على الوزن النوعي.

١٠ -كانت أفضل نسبة مئوية للنخالة الخشنة والجلوتين الرطب والجاف عند استنفاذ ٨٠ % من الماء الميسر

١١- أدت المعاملة بالري عند استنفاذ ٦٠ % من الماء الميسر في الحصول على أطول فترة ثبات وزمن العجين و أفضل قيمة لضعف العجين بينما أدى الري عند استنفاذ ٨٠ % في الحصول على أعلى نسبة لامتصاص الدقيق للماء حيث بلغت ٦١,٠٣ % و ٥٩,٩٢ % في الموسم الأول و الثاني على الترتيب .

**ثانيا :- تأثير حامض الاسكوربيك .**

١- زاد معنويا كلا من طول النبات بعد ٨٠ يوم من الزراعة وعند الحصاد وكذلك العدد والوزن الجاف / م ٢ للاشطاء ومساحة ورقة العلم والمحتوى الكلى للكلوروفيل بالأوراق بإضافة حامض الاسكوربيك بالمقارنة بغير المعامل (الكنترول) في كلا الموسمين ، ولم يكن هناك فرق معنوي بين التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر على كلا من مساحة ورقة العلم والمحتوى الكلى للكلوروفيل بالأوراق في كلا الموسمين

٢- أدى إضافة حامض الاسكوربيك إلى زيادة معنوية في كل من عدد السنابل / م٢ وطول ووزن السنبلة وعدد ووزن الحبوب بالسنبلة ووزن الألف حبة وناتج القش للفدان مقارنة بالكنترول .

٣- لم يتحقق اى اختلاف أو فرق معنوي بين التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر في طول السنبلة ووزن وعدد حبوب السنبلة ووزن الألف حبة وكذلك ناتج القش / فدان في الموسم الأول و عدد السنابل / م٢ في الموسم الثاني .

٤- أظهرت النتائج أن ناتج الحبوب قد زاد معنويا باستخدام حامض الاسكوربيك وأدى رش نباتات القمح بتركيز ١٠٠٠ ملليجرام / لتر إلى الحصول على اعلي ناتج حبوب للفدان ( ٢٢٤٧ و ٢٣٢٨ كجم / فدان) في الموسم الأول والثاني على الترتيب وهى تمثل زيادة حوالي ( ١٥ و ١٦ % ) بالمقارنة بالكنترول ولم يكن هناك فرق معنوي بين التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر في الموسم الأول

٥- أدى إضافة حامض الاسكوربيك إلى زيادة معنوية في كل من النسبة المئوية للبروتين الخام ومحتوى الرماد والألياف الخام بالحبوب بينما انخفضت النسبة المئوية للكربوهيدرات الكلية بزيادة إضافة حامض الاسكوربيك

٦- لم يكن هناك فرق معنوي بين التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر على كل من البروتين الخام في الموسم الأول وعلى النسبة المئوية للكربوهيدرات

الكلية في الموسم الثاني وعلى النسبة المئوية للرماد بالحبوب في كلا الموسمين.

٧- تحققت أعلى كفاءة لاستخدام السماد النيتروجيني ( ٣١,٦٥ % و ٣٤,٢٢ % ) وكذلك أعلى كفاءة لاستخدام المياه (١,٣٣٠ و ١,٤٣٤ كجم حبوب / م٣ مياه مستهلكة ) باستخدام التركيز ١٠٠٠ ملليجرام / لتر في كلا الموسمين.

٨- زاد الوزن النوعي والنسبة المئوية للنخالة الخشنة بزيادة تركيز حامض الاسكوربيك وعلى العكس من ذلك انخفضت النسبة المئوية لاستخراج الدقيق والنخالة الناعمة في كلا الموسمين.

٩- تفوقت النسبة المئوية للجلوتين الرطب والجاف للنباتات المعاملة بحامض الاسكوربيك عن غير المعاملة في كلا الموسمين ، ولم يلاحظ اى فرق معنوي بين كلا التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام/لتر في الموسم الأول وعلى كل من الوزن النوعي والنسبة المئوية للنخالة الناعمة والجلوتين الرطب والجاف في كلا الموسمين.

١٠- تأثرت الصفات الريولوجية معنويا بإضافة حامض الاسكوربيك حيث تحققت أفضل القيم لزمن الخلط وفترة الثبات ودرجة الضعف بالإضافة إلى النسبة المئوية لامتصاص الدقيق للماء بإضافة التركيز ١٠٠٠ ملليجرام / لتر ولم يكن هناك فرق معنوي بين التركيزين ٥٠٠ و ١٠٠٠ ملليجرام / لتر في كلا الموسمين.

**ثالثا :- تأثير السماد النيتروجيني :-**

١- أثرت معدلات السماد النيتروجيني معنويا على كل من طول النبات بعد ٨٠ يوم من الزراعة وعند الحصاد وكذلك عدد الاشطاء / م٢ ومساحة ورقة العلم والمحتوى الكلى للكلوروفيل في كلا الموسمين وكانت اعلي القيم للصفات السابقة بزيادة السماد النيتروجيني المضاف حتى ١٠٠ كجم ن/ فدان

٢- أدى إضافة ١٠٠ كجم ن/فدان إلى زيادة معنوية في وزن الاشطاء الجاف/م$^{٢}$ ( ١٧,٥٤ ، ٤,٤٩ % ) في الموسم الأول ، ( ١٥,٠٢ ، ٣,٠٥ % ) في الموسم الثاني بالمقارنة بإضافة ٦٠ و ٨٠ كجم ن / فدان على الترتيب .

٣- زاد عدد السنابل / م$^{٢}$ وطول ووزن السنبلة وعدد ووزن حبوب السنبلة ووزن الألف حبة معنويا بزيادة معدل السماد النيتروجيني حتى ١٠٠ كجم ن/فدان في كلا الموسمين.

٤-أدى إضافة ١٠٠ كجم ن/ فدان إلى زيادة معنوية في ناتج الحبوب للفدان وبلغت الزيادة (٢٠,٦٠ % و ٣,٠٥ % ) في الموسم الأول و ( ١٦,٨٤ و ٢,٠٣ %) في الموسم الثاني مقارنة بالمعدلين ٦٠ و ٨٠ كجم ن / فدان على التوالي .

٥-تم الحصول على اعلي قيمة من محتوى البروتين بالحبوب ( ١١,٣٨ % و ١١,٥٩ % ) باستخدام المعدل ١٠٠ كجم ن/فدان في كلا الموسمين على الترتيب .

٦- أدى زيادة معدل السماد النيتروجيني إلى نقص في النسبة المئوية للكربوهيدرات الكلية وزيادة في النسبة المئوية للرماد والألياف الخام في كلا الموسمين.

٧- كانت أعلى نسبة لكفاءة استخدام السماد النيتروجيني المضاف هي ٣١,٣٤ % و ٣٣,٥٠ % وذلك باستخدام المعدل ٨٠ كجم ن/فدان في حين كانت أعلى كفاءة لاستخدام المياه هي ١,٣٦١ % و ١,٤٤٠ كجم/م٣ مياه مستهلكة باستخدام المعدل ١٠٠ كجم ن/فدان في الموسم الأول والثاني على الترتيب.

٨- زاد كلا من الوزن النوعي والنسبة المئوية للنخالة الخشنة والجلوتين الرطب بزيادة معدل السماد النيتروجيني وعلى العكس من ذلك انخفضت النسبة المئوية لاستخراج الدقيق والنخالة الناعمة. ولم يكن هناك فرقاً معنوياً بين المعدلين ٨٠ و ١٠٠ كجم ن/فدان في كلا الموسمين على الوزن النوعي للحبوب.

٩- أدى إضافة ٦٠ كجم ن / فدان للحصول على أعلى قيم من استخراج الدقيق ( ٦٨,٨٥ % و ٦٨,٩٢ % ) والنخالة الناعمة ( ٧,٣٣ % و ٦,٧٢ % ) في الموسم الأول والثاني على الترتيب .

١٠-زادت النسبة المئوية لامتصاص الدقيق للماء بمقدار( ٦,٣٦ % و٢,٨٩ %) و(٣,٨٠ % و٢,٢١ % ) باستخدام المعدل ١٠٠ كجم ن/فدان بالمقارنة بالمعدل ٦٠ كجم ن/فدان في كلا الموسمين.

١١-حقق المعدل ١٠٠ كجم ن/فدان أفضل القيم لزمن الخلط وفترة الثبات للعجين واقل زمن لضعف العجين في كلا الموسمين .

**رابعا: تأثير التفاعلات:-**

كان للتفاعل بين الري وحامض الاسكوربيك وبين الري والسماد النيتروجيني و بين السماد النيتروجيني وحامض الاسكوربيك والتفاعل الثلاثي بين الري وحامض الاسكوربيك والسماد النيتروجيني تأثيراً معنويا على معظم الصفات المدروسة .

ويوضح الجدولان ( ٣٠ و ٣١ ) أفضل القيم استجابة للتفاعلات المختلفة والمسجلة في كلا الموسمين .

## الخلاصة

من النتائج المتحصل عليها يمكن استخلاص أن ري نباتات القمح عند استنفاذ ٦٠% من الماء الميسر والرش بحامض الأسكوربيك بتركيز ٥٠٠ أو ١٠٠٠ مجم/لتر والتسميد بمعدل ٨٠ كجم نيتروجين للفدان يؤدي إلى الحصول على ناتج جيد من الحبوب وعلى أعلى كفاءة لاستخدام السماد النيتروجيني والماء وكذلك على أفضل صفات جودة للحبوب وذلك في الأرض الرملية المحسنة بإضافة أوراق أشجار الكازورينا كمخلفات نباتية تضاف قبل الزراعة بثلاث أشهر.

## جدول ( ٣٠ ) يوضح أفضل القيم استجابة للتفاعلات المختلفة والمسجلة في كلا الموسمين

| الصفات | ٢٠٠٤/٢٠٠٥ | | | | ٢٠٠٥/٢٠٠٦ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الري xحامض اسكوربيك (ح.أ) | الري x السماد النيتروجيني | حامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجيني | الري xحامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجيني | الري xحامض الأسكوربيك (ح.أ) | الري x السماد النيتروجيني | حامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجيني | الري xحامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجيني |
| طوت النبات بعد ٨٠يوم من الزراعة (سم) | ٧٠,٣ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٧٠,٢ ( ٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٦٦,١ (١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف ) | غير معنوي | ٧٣,٨ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | غير معنوي | ٦٨,٢ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف ) | غير معنوي |
| طول النبات عند الحصاد (سم) | ١٠٠,١ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٩٩,٦ ( ٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٩٠,٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف ) | غير معنوي | ١٠٢,٠ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | غير معنوي | ٩٣,٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف ) | غير معنوي |
| عدد الاشطاء/م٢ . | ٣٩٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٠٠ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣٦٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤١٨ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف ) | ٤٥٢ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٥٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٢٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي |
| الوزن الجاف للأشطاء جم/م٢ | ٨٠٠ (٦٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٨٠٩ (٦٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٧٣٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي | ٨٧٠ (٦٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٨٧٢ (٦٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٧٩١ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٩١٠ (٦٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف ) |
| مساحة ورقة العلم ( سم ٢). | غير معنوي | غير معنوي | غير معنوي | غير معنوي | غير معنوي | ٣٧,٠٤ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف | ٣٢,٣٧ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف | غير معنوي |
| المحتوى الكلى للكلوروفيل (مجم/جم مادة جافة ). | غير معنوي | ١٧,٠٩ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ١٥,٦٧ (١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ١٧,٣١ (٤٠%فقد ماء + ١٠٠٠ مجم /لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف) | ١٧,١١ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١٥,٥١ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١٥,٥٨ (١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي |
| عدد السنابل /م ٢ . | ٣٧٣ (٤٠%فقد ماء يسر+ ١٠٠٠مجم/لتر) | ٣٧١ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣٤٧ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي | ٣٨٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠مجم/لتر) | ٣٨٧ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣٧٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي |
| طول السنبلة (سم ). | ١٢,٤٨ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١٢,٩٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ١١,٥٢ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٨٤ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف ) | غير معنوي | غير معنوي | ١٢,٣٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ١٤,١٣ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف) |
| وزن السنبلة (جم ). | ٣,٤٦ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣,٥٠ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٠١ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٨٤ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف ) | ٣,٥٧ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣,٣٣ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣,٠٦ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٧٠ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف) |
| عدد حبوب السنبلة . | ٣٨,٤ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | غير معنوي | غير معنوي | غير معنوي | غير معنوي | ٤١,٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣٨,٨ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي |
| وزن حبوب السنبلة (جم ). | ٢,٠١ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢,٠٧ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ١,٧٦ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي | ٢,٢٣ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢,٢٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢,٠٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوي |
| وزن الألف حبة (جم ). | ٤٧,٠٢ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٧,٠٢ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٣,٥٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٨,٥٠ (٤٠%فقد ماء ١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف | ٤٥,٥٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٥,٢٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٢,٨٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٦,٥٨ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف |
| محصول الحبوب كجم / ف . | ٢٦٠٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢٦٦٢ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف ) | ٢٣٨٣ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٧٩١ (٤٠%فقد ماء ١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف | ٢٧٥٥ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢٧٥٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف ) | ٢٤٤٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٩٢٤ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف |
| محصول القش كجم / ف . | ٤٣٥٧ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٤٠١ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣٧٧٩ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٥٣٧ (٤٠%فقد ماء ١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف | ٤٤٥٧ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٤٥٠٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف ) | ٣٨٩٧ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٦٩٤ (٤٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف |
| % للبروتين الخام . | ١٢,١٧ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١٢,١٨ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ١١,٣٨ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ١٢,٥٠ (٨٠%فقد ماء ١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف | ١٢,١٧ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١٢,٠٤ (٨٠%فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف ) | ١١,٧٦ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ١٢,١٩ (٨٠%فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ +١٠٠كجم ن/ ف) |

## جدول (٣١) يوضح أفضل القيم استجابة للتفاعلات المختلفة والمسجلة فى كلا الموسمين

| الصفات | ٢٠٠٤/٢٠٠٥ | | | | ٢٠٠٥/٢٠٠٦ | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرى بحامض الأسكوربيك (ح.أ) | الرى x السماد النيتروجينى | حامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجينى | الرى بحامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجينى | الرى بحامض الأسكوربيك | الرى x السماد النيتروجينى | حامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجينى | الرى بحامض الأسكوربيك (ح.أ) x السماد النيتروجينى |
| % للكربوهيدرات الكلية. | ٧٢,٦٤ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك | ٧٢,٣٧ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ف) | ٧١,٤٥ (بدون اسكوربيك + ٦٠ كجم ن/ ف ) | ٧٤,٠١(٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) | ٧١,٩٣ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك | ٧٢,٠٥١ ( ٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف ) | ٧١,٩٦ (بدون اسكوربيك + ٦٠ كجم ن/ ف ) | ٧٣,٦١ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) |
| % للرماد. | غير معنوى | ١,٦٤١ ( ٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ف) | ١,٧٠٣ ( بدون اسكوربيك+ ٦٠كجم ن/ ف ) | ١,٥٣٠ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) | ١,٦٦٦ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ١,٦٦٦ ( ٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف ) | ١,٧٠٩ ( بدون اسكوربيك + ٦٠كجم ن/ ف ) | غير معنوى |
| % للألياف الخام. | غير معنوى | ١,٤٢٢ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف) | ١,٥٤٦ ( بدون اسكوربيك+ ٦٠كجم ن/ ف ) | ١,٣٠٥ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) | ١,٤٨٨ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ١,٣٩٤ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف ) | ١,٤٩٦ ( بدون اسكوربيك + ٦٠كجم ن/ ف ) | غير معنوى |
| الوزن النوعي (كجم /م). | ٧٩,٢٢ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٧٩,٤٢ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى | غير معنوى | ٧٨,٩٠ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٧٨,٨٦ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٧٨,٨٩ (٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٧٩,٤٤ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ ف ) |
| %لاستخراج الدقيق. | ٧٠,٨٥ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ٧٠,٥٧ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف) | ٦٩,٩٦ ( بدون اسكوربيك +١٠٠كجم ن/ ف ) | ٧١,٩٤ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) | ٧٠,٥٢ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ٧٠,٤٩ (٤٠%فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف) | ٧٠,١٠ (بدون اسكوربيك +١٠٠كجم ن/ ف) | ٧١,٧٧ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) |
| %لاستخراج النخالة الناعمة. | ٧,٩١ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ٧,٩٢ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف) | ٨,١٣ (بدون اسكوربيك +١٠٠كجم ن/ ف ) | ٨,٩٥ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) | ٧,٠٠ (٤٠%ف فقد ماء ميسر و بدون اسكوربيك) | ٧,٠٨ (٤٠%ف فقد ماء ميسر+٦٠كجم ن/ ف) | ٧,٧٤ (بدون اسكوربيك +١٠٠كجم ن/ ف) | ٧,٧١ (٤٠%ف فقد ماء وبدون ح.أ+٦٠ كجم ن/ ف ) |
| %لاستخراج النخالة الخشنة. | ٢٨,٢٣ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠مجم/لتر) | ٢٨,٣٠ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٧,١٢ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٨,٩٦ (٨٠%ف فقد ماء ميسر +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠ كجم ن/ ف) | ٢٨,٧٥ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠مجم/لتر) | ٢٨,٢٨ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٧,١٢ ( ٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢٩,٤٩ (٨٠%ف فقد ماء ميسر +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠ كجم ن/ ف) |
| %للجلوتين الرطب. | غير معنوى | ٣١,٦٦ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣٠,٤٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى | غير معنوى | ٣١,٩٣ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣١,٠١ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى |
| %للجلوتين الجاف. | غير معنوى | غير معنوى | ١٣,١٤ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى | غير معنوى | غير معنوى | ١٣,٤٣ ( ٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى |
| % لامتصاص الماء. | ٦٢,٠٨ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٦٢,١١ ( ٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٦٠,٥١ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى | ٦٠,٩٢ (٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٦٠,٦٠ ( ٨٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٦٠,٣٤ ( ٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٦١,٦٣ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠ جم/لتر ح.أ+١٠٠كجم/ف) |
| زمن الخلط ( دقيقة ). | ٢,٢٢ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢,٢٣ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١,٧٢ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢,٣٤ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم/ف) | ٢,٤٧ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٢,٤٩ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ١,٨٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٢,٥٦ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+ ١٠٠٠ جم/لتر ح.أ+١٠٠كجم/ف) |
| فترة الثبات ( دقيقة ). | ٥,٢٧ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٥,٢٥ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٦٦ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٥,٦٥ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠كجم ن/ ف) | ٥,٨٥ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٦,٠١ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٣,٩٣ ( ٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٦,٣١ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ ف) |
| درجة الإضعاف (نيوتن /م ). | ٠,٥٢ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٠,٥٠ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٠,٦٧ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٠,٤٨ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ف ) | ٠,٤٤ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٠,٤٤ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠كجم ن/ ف) | ٠,٦٢ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | ٠,٤١ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ف ) |
| % للانتفاع من السماد النيتروجينى. | ٣٧,٣٩ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣٦,٧٧ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+٨٠كجم ن/ ف) | ٣٤,٠٦ ( ١٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤٠,٥٥ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ ف ) | ٣٩,٣٥ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | ٣٨,٣٧ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+٨٠كجم ن/ ف) | ٣١,٠٢ ( ٠٠٠مجم/لتر+ ١٠٠كجم ن/ ف) | ٤١,٧٦ (٦٠%ف فقد ماء +١٠٠٠ مجم/لتر ح.أ+١٠٠كجم ن/ ف ) |
| كفاءة استخدام الماء. | ١,٤٩٤ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | غير معنوى | ١,٤٠٠ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى | ١,٥٤٥ (٦٠%ف فقد ماء ميسر+١٠٠٠مجم/لتر) | غير معنوى | ١,٤٩٥ ( ١٠٠٠مجم/لتر + ١٠٠كجم ن/ ف) | غير معنوى |