تأثير السماد النتروجيني في بعض الصفات النوعية لأربعة تراكيب وراثية من الرز

شذر عبدالحمزة عمران العامري
الشركة العامة لتجارة الحبوب/ فرع بابل

الخلاصة :

نفذت التجربة في محطة المشخاب لأبحاث الرز – محافظة النجف أثناء الموسم الزراعي الصيفي 2009 بهدف معرفة تأثير السماد النتروجيني في بعض الصفات النوعية لاربعة تراكيب وراثية من الرز.

أستعمل ترتيب الألواح المنشقة ووزعت المعاملات باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات ، إذ شغلت الألواح الرئيسة بمستويات التسميد (0 ، 60 ، 120 و 180 كغم N / هـ) ، في حين شغلت الألواح الثانوية بالتراكيب الوراثية (عنبر$_{33}$، ياسمين ،صيني$_5$ وT_{85}).

اوضحت نتائج البحث ان المستوى السمادي النتروجيني 180كغم N/هـ قد اعطى اعلى نسبة مئوية للحبة الكاملة بلغت 64.40% واعلى نسبة مئوية للبروتين بلغت 6.78% واعلى نسبة مئوية للاستخلاص بلغت 63.87% مقارنة بالمستوى 0 كغم N/هـ الذي اعطى اقل نسبة استخلاص بلغت62.17% .

تفوق التركيب الوراثي ياسمين على بقية التراكيب الوراثية في اعطائه اعلى نسبة استخلاص65.60% نتيجة لاعطائه اعلى نسبة مئوية للحبة الكاملة والبروتين فضلا عن انخفاض نسبة الحبوب الطباشيرية مقارنة بالتركيب الوراثي صيني$_5$ الذي اعطى اقل نسبة استخلاص بلغت61.57 %.

Abstract :-

A filed experiment was conducted at Mishkab Rice Research Station at Al-Najaf Governorate during summer of 2009 season, to investigate the effect of nitrogen levels (0,60,120,180)kg N/ha on quality of some characters to four Rice genotypes(Anbbar-$_{33}$,Yassamen,China$_5$ and T_{85}).

The lagout of the experiment is a split-plot in a Randomized Complete Block Design (R.C.B.D) with three replications.Nitrogen levels were the main plots while, genotypes were the sub-plots. Analysis of variance and their means were compared according to least significant differences(L.S.D.) at 5% probaility level .

The following results were obtained :

ISSN 2072-3875

Nitrogen level 180 kg/ha gave the maximum percentage of the head rice(64.40%),protin(6.78%) and total milling percentage (65.88%). compared with the 0 kg(62.17%)

Yassamen genotype was superior in trwament giving the maximum percentage total milling (65.60%)due head rice and gave the lower values of chalky seeds percentage compared with $China_5$ gave minimum total milling percentage (61.57%) .

المقدمة :

يعد الرز .***Oryza sativa* L** ثالث اهم محصول حبوبي في العراق بعد الحنطة والشعير وهو من المحاصيل الستراتيجية المهمة في امننا الغذائي، ويعاني العراق من مشاكل كثيرة في انتاج وتصنيع مادة الرز،اذ ان الانتاج المحلي الكلي من الرز المبيض يصل الى 120الف طن سنويا وهذا لايسد الا جزء بسيط من احتياجه الكلي،اذ تبلغ كمية مايوزع منه في البطاقة التموينية تقريبا 1.250.000 مليون طن سنويا (الشركة العامة لتجارة الحبوب،2010).

ان القيمة الاقتصادية للرز تعتمد على نسبة الحبة الكاملة Blakeney(1996)، تؤثر مستويات النتروجين في نسبة الحبة الكاملة من خلال التاثير في معدل امتلاء الحبة ودرجة صلابتها فقد وجد Bahmaniar و Ranjbar(2005) فروقاً معنوية في نسبة الحبة الكاملة عند استخدامهما مستويين من النتروجين إذ أعطى المستوى150كغمN/هـ أعلى معدل بلغ 58.32% مقارنة بالمستوى50 كغمN/هـ والذي اعطى أقل معدل بلغ51.81%. تتباين التراكيب الوراثية في نسبة الحبة الكاملة الناتجة من التصنيع،إذ أظهرت نتائج Chen و Kunze(1983) إلى أن التراكيب الوراثية تتباين في هذه النسبة.

يدخل النتروجين في تركيب عدد كبير من الاحماض الامينية والامايدات وقواعد النتروجين والبروتينات والحوامض النووية في حبوب الرز (Navaoو Loomis،1981).اشار Srivastaraو Verma(1977) الى اهمية التجهيز الكافي للنتروجين خلال مرحلة النمو الخضري اذ ان محتوى الحبوب من البروتين يزداد بزيادة النتروجين الى 200 كغم/هـ.كما اوضح Leesawatwongوآخرون(2003) أن نسبةالبروتين في المعاملة غير المسمدة كانت اقل بمقدار2.3% عما هو عليه في المعاملة المسمدة بـ120كغمN/هـ .تتباين الاصناف في النسبة المئوية للبروتين في الحبة فقد ذكر Perezواخرون (1996) ان اصناف الرز اختلفت فيما بينها في هذه الصفة في حقول معهد ابحاث الرز في الفلبين IRRI .

ان نسبة الرز الخام او البني Brown Rice الناتج من عملية الجرش او التقشير Husking تتاثر بالنسبة المئوية للقشرة الخارجية للحبة او مايعرف بالسبوس Hulls (السعيدي،1983).وتاتي اهمية دراسة هذه الصفة في الرز لان حجم حبة الرز يكون محكوما بقوة بواسطة حجم القشرة الخارجية وبالتالي فان الحبة لاتستطيع ان تنمو الى حجم اكبر مماتسمح به القشرة الخارجية للحبة(Tadahiko mae،1997). اشار Prasadواخرون(1984) ان هناك علاقة معنوية سالبة بين وزن الحبة والقشرة الخارجية عند المستويات العالية من النتروجين .اما التراكيب الوراثية فتتباين في نسبة السبوس فقد وجد Marr وآخرون(1999) ان التراكيب الوراثية اختلفت في هذه الصفة وارجع السبب الى الطبيعة الوراثية لكل تركيب.

ان الحبوب الطباشيرية تعتبر من الصفات النوعية الغير مرغوبة عند الطبخ وذلك لارتفاع لزوجتها بسبب كثرة محتوها من النشا اذ يكون نصف الحبة او اكثر نشوي المظهر، تؤثر التغذية بالنتروجين في هذه الصفة من خلال زيادة البروتينات والكربوهيدرات على حساب النشاTsugitaواخرون(1983) فتقل الفراغات الهوائية داخل الحبة وتصبح شفافة وهذا يؤثر في رفع قيمة الحبوب التجارية وتحسين صفاتها الطبخية(Windhamواخرون1997).تتباين التراكيب الوراثية في نسبة الحبوب الطباشيرية فقد وجد سعودي(2008)في دراسته لعدة تراكيب وراثية ان اقل نسبة كانت لبذور التركيب الوراثي عنبر 33وبلغت1.80% في كانت اعلى نسبة للتركيب مشخاب2وبلغت4.34%.

ISSN 2072-3875

إن الهدف الأساسي من عملية تصنيع الشلب هو الحصول على حبوب رز تمتاز بالنوعية العالية وبأقل نسبة من الضائعات بهدف الحصول على نسبة تصافي عالية إذ تعدّ أحدى المؤشرات المهمة عن الأداء الجيد للصنف عند التصنيعKoutrobasو Ntanos،(2003).أشار Juliano(1985) إلى أن عملية تصنيع الرز واحدة من أهم العمليات التجارية والتي تبنى على أساس الحبة الكاملة ونسبة الاستخلاص الكلية التي تنتج من تهبيش كميه معينة من الرز الخام. وجد Perez وآخرون(1996) أن التسميد النتروجيني أدى إلى زيادة نسبة الحبة الكاملة مما سبب برفع نسبة الاستخلاص.

أظهرت نتائج الدراسات أن التراكيب الوراثية تتباين في هذه الصفة فقد بينت نتائج الدراسة التي أجراها جدعان وآخرون(1989) على 11 تركيبا وراثيا من الشلب المزروع في محطة أبحاث الرز في المشخاب بأن قيم الاستخلاص الكلي إختلفت من تركيب وراثي لأخر .

طريقة العمل :

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الصيفي (2009) في محطة المشخاب لأبحاث الرز بهدف دراسة تأثير مستويات مختلفة من السماد النتروجيني في بعض الصفات النوعية لاربعة تراكيب الوراثية من الرز.

نفذت التجربة باستخدام ترتيب الألواح المنشقة (split plots) ووزعت المعاملات باستعمال تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثةمكررات ، مثلت مستويات السماد النتروجيني(0،60،120،180كغم N/هـ)الألواح الرئيسة (main plots)،في حين مثلت التراكيب الوراثية (عنبر33،ياسمين،صيني5،T_{85}) الألواح الثانوية (sub plots) ،وكانت مساحة الوحدة التجريبية الثانوية (5×7)م .

تم اضافةالسماد النتروجيني ومصدره اليوريا$CO(NH_2)_2$ (N%46) بثلاث دفعات في الأولى تم استعمال 25% من الكمية عند الزراعة والثانية تمثل نصف الكمية أضيفت في مرحلة التفرعات ،أما الكمية المتبقية والبالغة 25% من الكمية فقد أضيفت عند بدء مرحلة التزهير، وبعد كل عملية تسميد تترك الألواح من غير بزل لمدة ثلاثة أيام في الأقل(مسير،2002) .

تم حصاد المحصول بعد تجفيف الألواح من الماء عندما وصلت التراكيب الوراثية للنضج الفسيولوجي باصفرار الاوراق وتحول لون الدالية الى اللون الذهبي، وبدء انخفاض الرطوبة للحبوب، وتم قياس درجة رطوبة الحبوب بجهاز قياس الرطوبة الالكتروني اذ كان المحتوى الرطوبي للحبوب بين18-25%(Bholeوآخرون،1985).

جدول (1)الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة التجربة في محطة ابحاث الرز في المشخاب.

نسجة التربة			K mg.kg-1	P mg.kg-1	N mg.kg-1	Ece ds.m-1	SO4 Meq/L	HCO3 Meq/L	PH
الرمل %	الطين %	الغرين%	227.6	14.2	87.8	3.31	3.50	0.012	7.80
24.2	37.5	38.3							

الصفات التصنيعية :

إجريت فحوصات النوعية لحبوب التراكيب الوراثية المستحصل عليها من التجربة في مختبر مجرشة الحلة تم جرش 100 غم من حبوب (الشلب) من كل معاملة باستعمال الجاروشة اليابانية الصنع Satake grain testing hull ووزن الرز الخام brown rice الناتج بعد إزالة قشوره (السبوس Hull)، وتمت عملية حساب النسب على وفق الطريقة المعتمدة في الدليل

ISSN 2072-3875

التنظيمي لعمل مختبرات الشركة العامة لتجارة الحبوب.1984. مسودة المواصفات القياسية رقم 1989،السيطرة النوعية،الشركة العامة لتجارة الحبوب،وزارة التجارة.العراق.

وحسبت النسبة المئوية للسبوس بالمعادلة التالية:-

$$\text{1- (\%) للسبوس} = \frac{\text{وزن السبوس (غم)}}{\text{وزن حبوب الشلب(غم)}} \times 100$$

تم وضع الرز الخام الناتج من عملية الجرش في هباشة حجرية يابانية الصنع نوع Satake grain testing mill لمدة دقيقة ونصف لغرض إزالة طبقات السحالة (Bran) للحصول على الرز المهبش (المبيض) .

الحبة الكاملة: وحسبت بعد ان عزلت يدويا باستخدام غرابيل خاصة بالمعادلة التالية:

$$\text{2- (\%) للحبة الكاملة} = \frac{\text{وزن الحبوب الكاملة(غم)}}{\text{وزن الرز المبيض (غم)}} \times 100$$

الحبوب الطباشيرية : وتم بوزن الحبوب التي يكون نصفها او اكثر نشوي وحسبت بالمعادلة التالية :

$$\text{3- (\%) للحبوب الطباشيرية} = \frac{\text{وزن الحبوب الطباشيرية (غم)}}{\text{وزن الرز المبيض (غم)}} \times 100$$

الاستخلاص الكلي: حسبت النسبة المئوية لاستخلاص الرز المبيض وكما يلي:-

$$\text{4- (\%) للاستخلاص الكلي} = \frac{\text{وزن الرز المبيض (غم)}}{\text{وزن الشلب المقدم للتصنيع}} \times 100$$

النسبة المئوية للبروتين : تم اخذ عينة (0.2) غم من نموذج مطحون من الحبوب و هضمت بطريقة Cresserو Parrson(1979) بعد ان جففت وقدرت نسبة النتروجين المئوية بطريقة Kjeldhalوبجهاز MicroKjeldhal ثم حسبت النسبة المئوية للبروتين كالاتي:

5- (%) للبروتين = 6.25 ×% للنتروجين

حللت البيانات إحصائيا بطريقة تحليل التباين لكل صفة باستعمال اقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى احتمال 5% لإيجاد الفروق الإحصائية بين متوسطات المعاملات(الساهوكي ووهيب ،1990).

النتائج والمناقشة:

تاثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للحبة الكاملة

أظهرت نتائج جدول2 وجود فروق معنوية بين مستويات التسميد النيتروجيني في معدل النسبة المئوية للحبة الكاملة إذ أعطى المستوى النتروجيني180 كغمN/هـ اعلى معدل بلغ64.40%،في حين أعطت معاملة المقارنة بدون تسميد اقل معدل بلغ 61.67% ،وقد يعزى سبب ذلك إلى أن وفرة النتروجين أدت إلى تكوين حبوب متجانسة شفافة خالية من الفجوات بين حبيبات النشا(الطباشيرية) مما أدى إلى تحمل الحبوب للاحتكاك المستمر داخل غرفة الهبش وبالتالي رفع نسبة الحبة الكاملة،وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل منLeesawatwong وآخرون(2003) وBahmaniar و Ranjbar(2005).

يشبر جدول2 ان التراكيب الوراثية قد إختلفت معنويا فيما بينها في معدل نسبة الحبة الكاملة، فقد أعطى التركيب الوراثي ياسمين اعلى معدل بلغ66.22% ، في حين أعطى التركيب الوراثيT_{85} اقل معدل لنسبة الحبة الكاملة بلغ 61.01% وقد

ISSN 2072-3875

يعزى السبب في ذلك إلى إختلاف السمك للحبة. إذ أن الحبة الطويلة تكون عرضة للكسر اكثر من الحبة المتوسطة الطول التي تكون اكثر سمكا وبالتالي تقاوم الضغط المسلط عليها وهذا يتفق مع كل من الطائي(2000)و Rohrer و Siebenmorgen (2004).

ويشير جدول2 الى عدم وجود تداخل معنوي بين مستويات السماد النتروجيني والتراكيب الوراثية في هذه الصفة.

جدول(2): تأثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للحبة الكاملة.

التراكيب الوراثية	مستويات التسميد(كغمN/هـ)				متوسط تاثير التراكيب الوراثية
	0	60	120	180	
عنبر 33	60.43	61.48	61.84	63.90	61.71
ياسمين	65.26	65.80	66.67	67.15	66.22
صيني5	61.41	63.17	64.87	65.16	63.65
T_{85}	59.61	60.88	61.34	62.23	61.01
متوسط تاثير التسميد	61.67	62.83	63.68	64.40	
ا.ف.م	السماد النتروجيني		التراكيب الوراثية		السماد×التراكيب
0.05	0.24		0.31		n.s

تاثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للبروتين

توضح نتائج جدول 3 وجود تأثير معنوي لمستويات التسميد النتروجيني في معدل النسبة المئوية للبروتين اذ تفوق المستوى النتروجيني 180كغم N/هـ في اعطاء اعلى معدل بلغ6.78% مقارنة بـ 5.11% للمعاملة بدون تسميد وقد يعزى السبب الى ان وفرة النتروجين مكنت النبات من تصنيع المواد الكاربوهيدراتية لتكوين الاحماض الامينية وبالتالي تكوين البروتينات وهذا يتفق مع كل من Srivastaraو Verma(1977)، Leesawatwong وآخرون(2003) ومسير (2002).

ويتبين من جدول3 ايضا وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في هذه الصفة،اذ اعطى التركيب الوراثي ياسمين اعلى نسبة بلغت 6.24% مقارنة بـ 5.25% للتركيب الوراثي T_{85} ويعزى السبب الى اختلاف التراكيب الوراثية في استغلال نواتج البناء الضوئي وتحويلها الى مواد مخزونة في الحبة وتتفق هذه النتيجة مع ماتوصل اليه كل من Perez (1996) وLewinو Heenan(1997).

ويوضح جدول3 ان التداخل بين التراكيب الوراثية ومستويات النتروجين كان معنويا ايضا اذ تفوق التركيب الوراثي ياسمين عند المستوى180كغم N/هـ واعطى اعلى نسبة بلغت7.12% في حين اعطى التركيب الوراثيT_{85} عند المستوى 0 كغمN/هـ اقل نسبة مئوية بلغت 4.76% وهذه النتيجة تعكس مدى اختلاف الاستجابة باختلاف التراكيب الوراثية ومستويات التسميد.

جدول(3): تأثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للبروتين(%).

التراكيب	مستويات التسميد(كغمN/هـ)	متوسط تاثير

ISSN 2072-3875

الوراثية	0	60	120	180	التراكيب الوراثية
عنبر 33	5.36	5.82	6. 68	7.10	6.24
ياسمين	5.40	5.87	6.37	7.12	6.28
صيني5	4.93	5.42	6.33	7.02	5.92
T_{85}	4.76	4.97	5.39	5.88	5.25
متوسط تاثير التسميد	5.11	5.52	6.28	6.78	

ا.ف.م	السماد النتروجيني	التراكيب الوراثية	السماد×التراكيب
0.05	0.48	0.67	1.13

تاثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للسبوس

أظهرت نتائج جدول4 وجود فروق معنوية بين مستويات التسميد النيتروجيني في معدل النسبة المئوية للسبوس فقد اعطى المستوى180كغم N/هـ اقل نسبة مئوية بلغت 22.34% مقارنة بالمعادلة بدون تسميد التى اعطت اعلى نسبة بلغت 23.25% وقد يعزى السبب الى دور النتروجين في تكوين مواد مالئة على حساب الغلاف الخارجي لان حجم الحبة محكوم قوة بالغلاف الخارجي لها وهذا يتفق مع كل من Tadahiko mae،(1977)وPrasad واخرون(1984) الذين وجدو ان التغذية بالنتروجين انكست في زيادة وزن الحبة الداخلية.

كما تظهر نتائج جدول4 ان التراكيب الوراثية قد إختلافت معنويا فيما بينها في معدل نسبة السبوس، فقد اعطى التركيب الوراثي ياسمين اعلى نسبة بلغت 24.18% مقارنة بالتركيب الوراثي عنبر 33 الذي اعطى اقل نسبة بلغت 20.97% ويعزى السبب الى اختلاف الطبيعة الوراثية لكل تركيب وهذا يتفق ع ماوجده كل منMarr وآخرون(1999)وPerez (1996).

ويوضح جدول4ان التداخل بين التراكيب الوراثية ومستويات النتروجين كان معنويا ايضا اذ اعطى التركيب الوراثيعنبر33 عند المستوى180كغم N/هـ اقل نسبة بلغت20.39% في حين اعطى التركيب الوراثي ياسمين عند المستوى 0 كغمN/هـ اعلى نسبة مئوية بلغت 24.52% .

جدول(4): تأثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للسبوس(%).

التراكيب	مستويات التسميد(كغمN/هـ)				متوسط تاثير التراكيب
الوراثية	0	60	120	180	الوراثية

ISSN 2072-3875

عنبر 33	21.37	21.28	20.85	20.39	20.97
ياسمين	24.52	24.43	23.99	23.80	24.18
صيني5	23.65	23.41	23.08	22.88	23.25
T_{85}	23.47	23.05	22.90	22.32	22.93
متوسط تاثير التسميد	23.25	23.04	22.90	22.34	
ا.ف.م	السماد النتروجيني		التراكيب الوراثية		السماد×التراكيب
0.05	0.24		0.16		0.56

تاثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للحبوب الطباشيرية

توضح نتائج جدول 5وجود تأثير معنوي لمستويات التسميد النتروجيني في معدل النسبة المئوية للحبوب الطباشيرية فقد اعطى المستوى النتروجيني 180كغم/هـ اقل معدل بلغ 1.36% في حين اعطت المعاملة بدون تسميد اعلى معدل بلغ 2.62% ويعود السبب الى تاثير السماد النتروجيني في مكونات المواد المالئة للحبة ومنها زيادة البروتين جدول 3 والمادة الصلبة على حساب المادة النشوية(الطباشيرية) وهذا يتفق مع ماتوصل اليه كل من Tsugitaواخرون(1983)و Leesawatwong وآخرون(2003).

ويبين جدول5 ايضا وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في هذه الصفة،اذ اعطى التركيب الوراثيT_{85} اعلى معدل بلغ 2.83% مقارنة باقل معدل للتركيب الوراثي ياسمين وبلغ1.11 % ويعزى السبب الى الاختلافات الوراثية بين التراكيب الوراثية وهذا يتفق مع ماتوصل اليه كل منWindgamواخرون(1997)وسعودي (2008).

واوضح جدول 5 عدم وجود تداخل معنوي بين التراكيب الوراثية ومستويات التسميد في النسبة المئوية للحبوب الطباشيرية.

جدول(5): تأثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للحبوب الطباشيرية(%).

التراكيب الوراثية	مستويات التسميد(كغمN/هـ)				متوسط تاثير التراكيب الوراثية
	0	60	120	180	
عنبر 33	2.99	2.55	2.53	1.97	2.47
ياسمين	1.77	1.23	0.98	0.46	1.11
صيني5	2.50	1.99	1.50	0.91	1.73
T_{85}	3.22	3.10	2.90	2.09	2.83
متوسط تاثير التسميد	2.62	2.22	1.93	1.36	
ا.ف.م	السماد النتروجيني		التراكيب الوراثية		السماد×التراكيب
0.05	0.22		0.23		n.s

تـــاثير

ISSN 2072-3875

مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للاستخلاص

تشير نتائج جدول 6 إلى وجود تأثير معنوي لمستويات التسميد في النسبة المئوية للاستخلاص إذ أعطى المستوى النتروجيني180 كغمN/هـ أعلى معدل بلغ63.87 %،في حين أعطى المستوى0 كغم N/هـ أقل معدل بلغ 62.17% ،يعزى سبب زيادة النسبة المئوية للاستخلاص عند المستوى الأخير من التسميد إلى تأثير هذا المستوى في امتلاء الحبة ومكوناتها، وهذا يتفق مع ما توصل إليه كل منFageria و Baligar(1996)، Marr وآخرون(1999).

كما بينت نتائج جدول 6 أن التراكيب الوراثية إختلفت معنويا في نسبة الاستخلاص الكلي، فقد أعطى التركيب الوراثي ياسمين أعلى معدل بلغ65.60% ، في حين أعطى الصنف صيني5 أقل معدل بلغ بلغ61.57% ، وربما يعزى السبب في ذلك إلى إختلاف التراكيب الوراثية في شكل الحبة وحجمها إذ إمتازت حبوب التركيب الوراثي ياسمين بأنها اكثر سمكاً وأقل حجماً،بالمقارنة مع التركيب الوراثي صيني5،إذ أن الحبة القليلة السمك والطويلة تواجه ضغط أكثرعليها خلال عملية التهبيش(Siebenmorgenو Sun،1994)،إضافة إلى انخفاض نسبة الحبوب الطباشيرية لهذا التركيب الوراثي جدول(5) وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من Juliano(1985)، جدعان وآخرون(1989) ،الطائي(2000) و Koutroubas و Ntanos،(2003).

كما أظهرت نتائج الجدول نفسه وجود تداخل معنوي بين جميع التراكيب الوراثية ومستويات التسميد،فقد تفوق التركيب الوراثي ياسمين عند المستوى180كغمN/هـ في إعطاء أعلى نسبة إستخلاص بلغت66.46%،في حين اعطى التركيب الوراثي صيني5 عند المعاملة الغير مسمدة أقل نسبة بلغت60.02% ،ويعزى السبب إلى إرتفاع نسبة الحبوب الكاملة جدول2 مما رفع نسبة الاستخلاص الكلية للتركيب الوراثي ياسمين.

جدول(6): تأثير مستويات النتروجين والتراكيب الوراثية والتداخل بينهما في النسبة المئوية للاستخلاص(%)

التراكيب الوراثية	مستويات التسميد(كغمN/هـ)				متوسط تاثير التراكيب الوراثية
	0	60	120	180	
عنبر 33	61.67	62.05	62.41	63.05	62.29
ياسمين	64.76	65.19	65.99	66.46	65.60
صيني5	60.02	61.24	62.33	62.69	61.57
T_{85}	62.24	62.71	63.04	63.30	62.82
متوسط تاثير التسميد	62.17	62.80	63.44	63.88	
ا.ف.م 0.05	السماد النتروجيني		التراكيب الوراثية		السماد×التراكيب
	0.19		0.23		0.47

المصادر :

الساهوكي ،مدحت ،وكريمة محمد وهيب. 1990 . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد . كلية الزراعة . مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر.

ISSN 2072-3875

السعيدي، محمد عبد.1983. تكنولوجيا الحبوب .مطبعة جامعة الموصل.

الشركة العامة لتجارة الحبوب.2010. التقارير الشهرية والسنوية لإنتاج وتصنيع الشلب/ قسم تصنيع الشلب وزارة التجارة.العراق.

الطائي ، علي عباس خربيط . 2000 . تأثير مواعيد الحصاد في حاصل ونوعية بعض أصناف الرز . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.

جدعان،حامد محمود وعبدالمجيد حماد ومحمد غفار ومجاهد حمد الفياض.1989.دراسة صفات الطحن وبعض الصفات الكيمياويه لأصناف الرز. مجلة الصناعات الغذائية العربية.العدد الثالث:83-91.

سعودي،احمد حميد. 2008.تاثير طرائق التعبئة ومدة الخزن في حيوية وقوة أصناف من الرز.أطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة- جامعة بغداد.

مسير،عايد كاظم.2002. تأثير مستوى النتروجين وطريقة الزراعة في نمو وحاصل ثلاثة أصناف واعدة من الرز.رسالة ماجستير. كلية الزراعة . جامعة بغداد.

Bahmaniar M.A.and G.A.Ranjbar . 2005.Effects of nitrogen and fertilizer on Rice(Oryza sativa L.)Genotypes processingcharacteristis.Agricultural ,Boulevard, Sari,Iran

Bhole,N.G. T.P. Ojha and A.C. Pandta . 1985. Harvesting and drying machinery and storage structure.In Rice research in India . ed. P.L. Jaiswal.Indian Council of Agriculture Research.New Delhi.

Blakeney,A.B.1996.Rice.Chapter 2.In:Cereal Grain Quality, R.J.Henry and,P.S.Kettlewell.(eds).Chapman,and,Hall,26Boundary,Row.London ,U.K .

Chen,Y.L.and O.R.Kunze.1983.Effect of environmental changes on rice yield and particle size of broken kernels.Cereal Chem.60(3):238-241.

Fageria , N.K. and V.C .Baligar. 1996. Respons of common bean upland rice and corn Fertilizer research , 45 (1) : 13-20.

Juliano , B.O. 1985. Rice : Chemistry and Technology . 2 nd.ed, Amer. Assoc. Cereal Chem. Inc., USA.

Koutroubas,S.D.and D.A.Ntanos.2003.Genotype differences for grain yield and nitrogen utilization in indica and japonica rice under Moditerranean conditions.Field Crop Res.,83:251-260.

Leesawatwong, M; S. Jamjod; B. Rerkasem and. pinjai.2003. Nitrogen Fertlizar in crease proten and reduces breakage of Rice cultivar . Cereal Sci. 17 : 98-101.

Lewin,L.G.;D.P.Heenan. 1987. Efficincy of nitrogen and fertilizer for Rice.Inter national Rice .Res.Inst.Lose Banos,Laguna (Phillipens).p.69-80.

Marr, K.M; G. F. De Datt and L.G.B. Lewin. 1999. The effect of nitrogen fertilization yield nitrogen and minerals in Australian brown rice. Austrelian J. Exp. Agric., 39 (7) : 873-880.

ISSN 2072-3875

Navao,R.and R.S.Loomis. 1981.Nitrogen and plant production,plant and Soil.58:177-204.

Perez,C.M.B;O.Juliano;S.P.Liboon;J.M.Acantara and K.G.Cassmn,1996. .Effects of late nitrogen fertilizer application on head rice yield,protin content and grain quality of rice.Cereal Chem,73:556-560.

Prasad, R.S.Singh and R.DE.1984.Effect of time and method of application on the relation efficincy of primed urea and urea super granules for rice.J.Agric.Sci,Camb.,103,539-542

Rohrer,C.A.,and T.J Siebenmorgen. 2004. Nutraceutical Concentrations within the Bran of Various Rice Kernel Thickness Fractions. Biosystems Engineering, 88 (4): 453-460.

Siebenmorgen , T. J; and H.Sun. 1994. Relationship between milled rice surface, fat concentration and degree of milling as measured with a commercial milling meter. Cereal Chem. 71 : 327-329.

Srivastara,M.K.and M.L.Verma. 1977.protein content in a grain of some paddy varieties infuenced by nitrogen fertilizer.Indian J.of Agric. Chemistry.V.7:172-176.

Tadahiko Mae.1997.Physiological nitrogen effcincy in rice:Nitrogen utilization, photosynthesis,and yield potential.Plant nutrition for sustaninable food production and environment,51-60.

Tsugita , T., T. Ohta and H. Kato. 1983. Cooking flavor and texture of rice stored under different conditions. Agric. Biol. Chem. 47 : 543-549.

Windham . W.R., Lyon , B.B. and Champagne , E.T. 1997. Prediction of cooked rice texture quality using Near – Infrared Reflectance Analysis of whole – grain milled samples. Cereal Chem. 74 : 626-632.

ISSN 2072-3875