تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النيتروجيني في صفات نمو وحاصل القطن (*Gossypium hirsutum* L.).

رجاء مجيد حميد* محمد علي عبود*
*قسم البستنة وهندسة الحدائق - كلية الزراعة - جامعة ديالى .

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في محافظة ديالى خلال الموسم الزراعي 2008 بهدف معرفة تأثير اختلاف الفترة بين الريات (7،14،21) يوم بعد الإزهار والسماد النيتروجيني (100,200 كغمN . هـ-1) على صفات النمو لمحصول القطن صنف (لاشاتا). استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بتجربة عامليه من خلال الدراسة تم الحصول على النتائج الآتية :

1- أدى الري كل 21 يوم إلى زيادة معنوية في ارتفاع النبات بنسبة 43.55% وعدد العقد 44.85% والمساحة الورقية 55.44% وعدد الأوراق 42.86% وحاصل قطن الزهر 68.20%مقارنة بالري كل7 أيام ،كما أعطى أعلى متوسط لطول السلامية(7 5.4) سم وعدد الأفرع الثمرية 27.78 فرعا مقارنة بالري كل 7 أيام 5.40 سم و13.94 فرعا على التوالي.

2-أدت إضافة النيتروجين إلى زيادة معنوية في متوسط ارتفاع النبات بنسبة 11.38% وعدد العقد بنسبة 18.56% وطول السلامية بنسبة 6.56% والمساحة الورقية بنسبة 62.35% وعدد الأوراق بنسبة 38.06% وعدد الأفرع الثمرية 69.08% وحاصل قطن الزهر 84.39% مقارنة بعدم الإضافة.

3- حصل تداخل معنوي بين الري كل 21 يوم و مستوى النيتروجين 200 كغم N .هـ-1 في اغلب الصفات المدروسة.

المقدمة

يعد القطن من اهم محاصيل الالياف وتشكل أليافه ثلث حاصل القطن الزهر ويستعمل في صناعة المنسوجات القطنية، والقطن الطبي وغيرها،أما البذور تشكل ثلثى حاصل قطن الزهر التي تستخدم في صناعة الزيوت النباتية و الصابون وتتراوح نسبة الزيت 18-26% ،أما الكسبة الناتجة من استخراج الزيت من البذور تستعمل فى علائق الحيوانات الرئيسية المحددة لانتاج المحاصيل الصيفية فى العراق ومنها القطن ، بسبب انخفاض الأمطار ومناسيب المياه في نهري دجلة والفرات و روافدهما وارتفاع درجة الحرارة صيفا لذلك فان ري المحصول هذا سيلعب دورا كبير في التأثير على سلوكيته هذا المحصول مما ينعكس في النهاية على حاصله كما ونوعا (مطر ، 1985) .كما تتأثر احتياجات محصول القطن للمياه بعوامل عديدة منها درجة الحرارة ونسبة الرطوبة وحركة الرياح وكميات المياه المتوفره في التربه والرطوبة النسبية في الجو .وجد (Soomro و آخرون ،2001) إن حاصل قطن الزهر يزداد مع زيادة عدد الافرع الثمرية وعدد الجوز الكلى عند إعطاء رية بعد التزهير كل 14 يوما مقارنة بإعطاء رية كل(7) أيام و(21) يوما في تربة ملحية،وجد (Gormaa واخرون1981) أن فترات الري القليلة أعطت زيادة معنوية في حاصل الفطن الزهر

تاريخ استلام البحث 17 / 6 / 2010 .
تاريخ قبول النشر 21 / 9 / 2010 .

طن تأتى من الاهتمام بالعمليات الزراعية ومنها إضافة السماد النيتروجينى، إذ أن الأسمدة النيتروجينية لها تأثيرا واضحا في زيادة النمو وإنتاج القطن الزهر

ولوحظ إن انخفاض االنايتروجين أدى إلى خفض في عمليات البناء الضوئي إذ يحوى الكلوروفي ل على عنصر النيتروجين وعندما تكون جاهزيتة محدودة تؤدي إلى انخفاض في نقل المواد الغذائية من الأوراق إلى الجوز مما يؤدي إلى نقص في عدد الجوز للنبات وبالتالي إلى انخفاض الحاصل (Zhao و Oosterhuis،2000) كما وجد عبد الله (2001) إن عدد الأفرع الثمرية/نبات تزداد بزيادة مستويات النيتروجين وكذلك زيادة في ارتفاع النبات .

لذا تهدف الدراسة إلى :

1-معرفة اثر اختلاف فترات الري بعد التزهير على صفات نمو وحاصل القطن لتنظيم كميات الري بشكل يتناسب وحاجة المحصول .

2-تحديد كمية النيتروجين المثلى لإعطاء أفضل نمو وأعلى كمية حاصل .

3-معرفة أفضل توليفة بين فترات الري بعد التزهير وكمية السماد النايتروجينى للوصول إلى أفضل نمو وأعلى كمية لحاصل القطن الزهر .

المواد وطرائق البحث

نفذت هذه الدراسة في حقل زراعي خاص في محافظة ديالى للموسم الزراعى 2008 فى تربة طينية مزيجية خصائصها الفيزيائيه والكيميائية موضحة فى جدول (1) لمعرفة استجابة صنف القطن لاشاتا لفترات ري مختلفة بعد التزهير (7،14،21) يوما الذي رمز لها بالرمز(D1،D2، D3) على التوالي ومستويين من النيتروجين(100،200كغم Nهـ-¹) والذي يرمز له بالرمز (N1،N2) على صفات النمو والحاصل .صممت هذه الدراسة في تجربة عامليه وفقا لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات ، تم زراعة كل معامله في لوح مساحته (3× 1.5) م2 مع ترك مسافة بين كل لوح وآخر(2) م لتلافى انتقال الأسمدة بين الألواح ، تمت الزراعة في2008/4/4 على مروز المسافة بينها 0.75م وبين جوره وأخرى 0.20م ووضعت في كل جوره 4 بذرات ثم خفت النباتات بعد أسبوعين من بزوغها(الطيار،1992). و تضمنت الوحدة التجريبية 4 مروز. سمدت ارض التجربة بالسماد الفوسفاتي (P2O5 %46) بمقدار 240 كغم.هـ- ¹ عند الزراعة أضيف سماد كبريتات البوتاسيوم (K2O %48)بمقدار 60كغم. هـ- ¹ على دفعتين الأولى عند تكوين البراعم الزهرية والثانية عند تكوين الأزهار أما السماد النيتروجينى فقد أضيف على شكل يوريا (N%46) (100،200كغمN.هـ- ¹) على دفعتين الاولى بعد عملية الخف والثانية عند بداية التزهير (وزارة الزراعة ، 1999) اخذت خمسة نباتات بصورة عشوائية ،

وتم دراسة الصفات الآتية :.

1- ارتفاع النبات (سم) : قيس من مستوى سطح الارض الى اعلى نقطة فى الساق الرئيسى لمتوسط خمسة نباتات اخذ ت بصورة عشوائيا .

2- عدد العقد للساق الرئيسي : إن أسفل عقدة على ساق القطن تكون بشكل انتفاخ يمثل اتصال الورقتين الفلقتين المتقابلتين ثم بعدها العقدة الاولى والثانية وهكذا . (Schott، 1983)

3- طول السلامية (سم) : تم احتسابه وفقا لمعادلة التالية :-.

طول السلامية=ارتفاع النبات(سم) / عدد العقد (Quisenberry،1975)

4- عدد الأوراق /نبات : حسب كمتوسط جميع الأوراق الموجودة على النبات المقطوع .

5- المساحة الورقة للنبات (سم2) : قيست بطريقة الاقراص (Johnson،1967) .

6- عدد الافرع الثمرية / نبات : حسب من متوسط خمسة نباتات أخذت عشوائيا .

7- حاصل القطن الزهر(كغم . هـ- ¹) : اخذ من حاصل ثلاث جنيات محسوبة بالغرام لكل وحدة تجريبية ثم حول الى كغم . هـ- ¹.

تم تحليل البيانات إحصائيا بطريقة تحليل التباين وقورنت المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار اقل فرق معنوى (L.S.D) بمستوى احتمال 0.05(Steel ، Torrie ، 1980) .

جدول 1. بعض الخصائص الفيزيائية والكميائية لتربة الحقل .

الصفات			
درجة التفاعل pH			7.4
التوصيل الكهربائي ds.mce			2.50
السعة التبادلية الكاتيونية C.E.C. (cmole kg-1)			26.8
العناصر الجاهزة	الفسفور ملغم .كغم -1		5.2
	البوتاسيوم ملغم .كغم -1		223
	النترات ملغم .كغم -1		8.3
	الامونيوم ملغم .كغم -1		10.4
المادة العضوية غم. كغم -1			12.5
معادن الكاربونات غم. كغم -1			314.5
الجبس غم. كغم -1			2.2
مفصولات التربة	الرمل	غم. كغم -1	140.100
	الطين		68.25
	الغرين		550.07
نسجة التربة			مزيجية طينية غرينية

النتائج والمناقشة

ارتفـاع النبـات (سم)

تشير النتائج الموضحة فى جدول (2) الى وجود فروق معنوية بين فترات الري في متوسط صفة ارتفاع النبات إذ أعطت فترة الري D3 أعلى متوسط بلغ 148.33 سم ،بينما أعطت المعاملة D1 اقل متوسط بلغ 103.33 سم وربما يرجع سبب الزيادة في ارتفاع النبات إلى الزيادة في عدد العقد (جدول3) وزيادة في طول السلاميات (جدول 4) وهذا يتفق مع Kittock (1979) الذي أشار إلى إن تكرار الري أدى إلى الزيادة في ارتفاع النبات . كما بين الجدول الى وجود فروق معنوية بين مستويات التايتروجين فى هذة الصفة اذ اعطى المستوى N2 اعلى متوسط بلغ 133.66 سم مقارنة بالمعاملة N1 التى أعطت 120.00 سم وقد تعود الزيادة إلى ارتفاع النبات هو دور النايتروجين فى حياة النبات فهو يعمل على زيادة النموات الخضرية التي أدت إلى الزيادة في عدد العقد فى (جدول 3) وطول السلاميات (جدول 4) وبالتالى ادى الى الزياده فى ارتفاع النبات . وهذا يتفق مع Ghourab واخرون (1995) . الذين أشاروا إلى إن الزيادة في النيتروجين يؤدى إلى الزيادة في ارتفاع النبات. ظهر تداخل معنوي بين فترات الري ومستويات النيتروجين إذ أعطت التوليفة N2 D3 أعلى متوسط بلغ 154.66 سم مقارنة بالتوليفة N1 D3 إذ أعطى 93.07 سم .

جدول 2 . تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النايتروجينى والتداخل بينهما في متوسط ارتفاع النبات(سم) .

N / D	N1 100	N2 200	المتوسط
D1	93.00	113.66	103.33

عدد	D2	125.00	132.66	128.83
	D3	142.00	154.66	148.33
	المتوسط	120.00	133.66	
	LSD 0.05	N	N * D	D
		1.31	5.81	1.61

العقـد

تبين النتائج في الجدول (3) وجود فروق معنوية بين فترات الري في متوسط هذه الصفة إذ أعطت معاملة الري D3 أعلى متوسط لعدد العقد بلغ 28.00 عقدة ، في حين أعطت فترة الري D1 اقل متوسط بلغ 19.33عقدة إلى الزيادة في ارتفاع النبات وطول السلامية (جدول 2 و4) . كما أشار الجدول نفسه إلى وجود فروق معنوية في مستويات النيتروجين في هذه الصفة إذ أعطى المستوى N2أعلى متوسط في عدد العقد بلغ 25.55 عقده مقارنة بمعاملة المقارنةN1 إذ بلغ 21.55 عقدة وربما ترجع الزيادة في عدد العقد إلى زيادة في نمو الجذور وتفرعها مما يؤدى إلى زيادة في فعاليتها في امتصاص ونقل الماء والعناصر الغذائية التي بدورها زادت من نمو المحصول (لذيذ ، 1992) ،

جدول 3. تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النايتروجينى والتداخل بينهما فى صفة عدد العقد.

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	16.66	22.00	19.33
D2	22.00	24.66	23.33
D3	26.00	30.00	28.00
المتوسط	21.55	25.55	
LSD 0.05	N	N * D	D
	1.04	2.37	1.27

أما التداخل فقد أعطت االتوليفة N2 D3 أعلى متوسط لهذه الصفة إذ بلغ 30.00 عقدة مقارنة بالتوليفة N1 D1 التي أعطت اقل متوسط بلغ 16.66عقدة .

طول السلامية (سـم)

لم نلاحظ فروق معنوية بين فترات الري في متوسط صفة طول السلامية (جدول 4) في حين بينت النتائج في الجدول نفسه وجود فروق معنوية بين مستويات النيتروجين إذ أعطى المستوى N2 اعلى متوسط فى هذه الصفه بلغ 5.52 سم مقارنة بالمعاملة N1 التي أعطت 5.18 سم إن إضافة النيتروجين يؤثر بصوره غير مباشرة على بعض التفاعلات الحيوية التي تحدث في المناطق المرستيمية

إذ يحدث الانقسام الخلوي إذ إن النيتروجين عنصرا ضروريا لبناء الحامض الامينى تربتوفان الذي يشكل المادة الأساس لبناء IAA (Wareaing ، 1983) .

جدول 4 . تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النايتروجيني والتداخل بينهما في متوسط طول السلامية (سم).

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	5.19	5.61	5.40
D2	5.02	5.33	5.17
D3	5.32	5.62	5.47
المتوسط	5.18	5.52	
LSD 0.05	N	N * D	D
	0.21	0.41	0.26

كما أشار الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين فترات الري ومستويات النتروجين إذ أعطى N2 D3 أعلى متوسط بلغ 5.62 سم ولكنه لا يختلف عن N2D1 (5.61)سم والذي لا يختلف معنوياً عن D1 N2 (5.61) سم في حين أعطت المعاملة N1 D2 اقل متوسط بلغ 5.02 سم .

عدد الأوراق / نبـات

يشير الجدول (5) إلى وجود فروقات معنوية بين فترات الري في متوسط صفة عدد الأوراق إذ أعطت فترة الري D3 أعلى متوسط في عدد الأوراق بلغ 28.33 ورقه /نبات ،في حين أعطت فترة الري D1 اقل متوسط بلغ 19.83 ورقة /نبات والسبب يرجع إلى الزيادة في ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية (جدول 2 و7) . كما بين الجدول وجود فروق معنوية بين مستويات النيتروجين إذ أعطى مستوى النيتروجين N2 أعلى متوسط في عدد الأوراق بلغ 23.00 ورقه / نبات ،فى حين اعطى مستوى النيتروجين N1 اقل متوسط بلغ 16.66 ورقة / نبات والسبب يرجع إلى الزيادة في ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية جدول (2 و 7) كما إن إضافة السماد النايتروجينى يؤدى إلى الزيادة في النمو الخضرى . كما أشار الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين فترات الري ومستوى النتروجيني ، إذ أعطت فترة الري D1 ومستوى النيتروجيني N2 أعلى متوسط لعدد الأوراق / نبات، وبلغ 31.66 ورقة/ نبات ، في حين أعطى التداخل بين N1D1 اقل متوسط بلغ 16.66 ورقة / نبات .

جدول 5 . تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النيتروجينى والتداخل بينهما في متوسط عدد الاوراق / نبات .

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	16.66	23.00	19.83
D2	20.00	26.66	23.33

D3	25.00	31.66	28.33
المتوسط	20.55	27.11	
LSD 0.05	N	N * D	D
	1.36	2.29	1.67

المساحة ألورقيـه سم^2

أشارت النتائج في الجدول (6) إلى وجود فروق معنوية بين فترات الري في صفة متوسط المساحة الورقية إذ أعطت الفترة D3 أعلى متوسط بلغ 1028.56 سم وسبب الزيادة يرجع إلى أن الري بعد الإزهار بأسبوعين أو أكثر تنخفض حاجة النبات للماء بسبب بطئ سير عملية النمو الخضرى للنبات ومع هذا فيجب أن يكون المحتوى الرطوبي للتربة كاف لضمان تكوين ونضج الألياف بصوره طبيعية (عبد على والأنصاري ، 1980) كما بين الجدول نفسه وجود فروق معنوية بين مستويات النيتروجين إذ أعطى مستوى النيتروجين N2 أعلى متوسط بلغ 1057.35سم^2 مقارنة بالمعاملة N1 651.28 سم2 وقد ترجع الزيادة في المساحة الورقية إلى تأثير إضافة النيتروجين الذي

جدول 6 . تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النيتروجينى والتداخل بينهما فى متوسط المساحة الورقية (سم^2).

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	469.36	854.10	661.73
D2	698.14	1047.20	872.67
D3	786.35	1270.77	1028.56
المتوسط	651.28	1057.35	
LSD	N	N * D	D
	78.29	123.41	95.89

يؤدي إلى زيادة النشاط المرستيمي وزيادة عدد الأوراق والمساحة السطحية للورقة ومن ثم زيادة السطح الكلي لأوراق النبات ونتج عنها زيادة قدرة النبات في المساحة المعينة من الأرض على الاستفادة من الطاقة الضوئية الساقطة وتحويلها إلى مادة جافة ويتفق مع هذه النتيجة Abdel Gawad وآخرون (1985) الذين أشاروا إلى إن إضافة النيتروجين يؤدي إلى زيادة معنوية لمساحة الأوراق كما أشار الجدول أيضا إلى وجود تداخل معنوي بين N2D3 إذ أعطى أعلى متوسط في المساحة الورقية بلغ 1270.77 سم^2 مقارنة بالمعاملة N1D1 إذ أعطت 469.36 سم^2 .

عدد الأفرع الثمرية / نبات

يشير الجدول (7) إلى وجود فروق معنوية بين فترات الري في متوسط صفة عدد الأفرع الثمرية إذ أعطت فترة الري D3 أعلى متوسط إذ بلغ 27.78 فرعا ، في حين أعطت فترة الري D1 اقل متوسط بلغ 13.94 فرعا وقد يعود السبب يرجع إلى الزيادة في ارتفاع النبات جدول (2) . كما يبين الجدول وجود فروق معنوية بين مستويات النيتروجين إذ أعطى مستوى النيتروجين N2 أعلى

متوسط في عدد الأفرع الثمرية بلغ 25.46 فرعا ،في حين أعطى المستوى N1 اقل متوسط بلغ 15.06 فرعا والسبب يرجع إلى أن زيادة النيتروجين أدت إلى زيادة في طول السلامية وارتفاع النبات جدول (4 و2) مما أدى إلى زيادة في الأفرع الثمرية وهذا يتفق مع عبد الله (2001) الذي وجد إن عدد الأفرع الثمرية يزداد بزيادة مستويات النيتروجين . كما أشار الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين N2D3 إذ أعطى أعلى متوسط بلغ 34.00 فرعا ، في حين أعطى التداخل بين D1N1 اقل متوسط بلغ 11.00 فرعا.

جدول 7. تأثير فترات الري بعد والسماد النيتروجينى والتداخل بينهما فى متوسط عدد الأفرع الثمرية.

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	11.00	16.88	13.94
D2	12.62	25.52	19.07
D3	21.55	34.00	27.78
المتوسط	15.06	25.46	
LSD	N	N * D	D
0.05	1.102	2.20	1.348

حاصل قطن الزهر(كغم.هـ $^{-1}$)

يبين الجدول (8) إلى وجود فروق معنوية بين فترات الري إذ أعطت فترة الري D_3 أعلى متوسط في حاصل قطن الزهر بلغ 3583.00 كغم .هـ قد يعود السبب إلى زيادة في ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية جدول (2 ، 7) .

جدول 8 . تأثير فترات الري بعد التزهير والسماد النيتروجينى والتداخل بينهما في متوسط حاصل قطن الزهر كغم .هـ-1

N / D	N1	N2	المتوسط
D1	1279.70	2980.70	2130.20
D2	1809.70	3718.00	2763.80
D3	2872.30	4293.70	3583.00
المتوسط	1987.20	3664.10	
LSD	N	N * D	D
0.05	267.33	453.26	327.41

كما أشار الجدول إلى وجود فروق معنوية بين مستويات النيتروجين إذ أعطى المستوى N2 أعلى متوسط من حاصل قطن الزهر بلغ 3664.10 كغم .هـ- 1 مقارنة بالمعاملة N1 1987.2 كغم . هـ- 1 وربما يرجع السبب إلى زيادة في ارتفاع النبات وعدد الأفرع الثمرية جدول (2 ، 7) الذي أدى إلى زيادة في الحاصل كما إن الأسمدة النيتروجينية لها تأثير في زيادة النمو وان انخفاض في كمية النيتروجين يؤدي إلى انخفاض في عملية التركيب الضوئي ويؤدي إلى انخفاض في نقل المواد الغذائية إلى الأوراق الذي يؤدي إلى انخفاض في عدد الجوز وبالتالي يؤدي إلى قلة في الحاصل (Zhao و Oosterhuis ، 2000) وهذا يتفق مع عبد الله (2001) الذي أشار إلى تفوق مستوى النيتروجين 120 كغم . هـ-1 على المستوى 80 كغم . هـ-1 في حاصل قطن الزهر . كما بين الجدول إلى وجود تداخل معنوي بين N2D3 أعطى أعلى متوسط بلغ 4293.70 كغم . هـ- 1 مقارنة بالتوليفة N_1D_1 إذ أعطت 1279.70 كغم . هـ$^{-1}$.

المصادر

الطيار ،فاضل عبد الرضا .1992. القطن وخطوات زراعته وخدمة المحصول. وزارة الزراعة والري.الهيئة العامة للخدمات الزراعية – بغداد .

عبد على ، حكمت ومجيد الانصارى .1980. محاصيل الالياف ، وزاره التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد .

عبد الله ،خالد سعيد .2001. استجابة نمو وحاصل بعض التراكيب الوراثية من القطن (*Gossypium hirsutum L*) لمواعيد زراعة ومستويات نيتروجين مختلفة . أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

لذيذ ، هاشم ربيع .1992. تأثير الكثافات النباتية والتسميد ووسائل مكافحة الأدغال والتداخل فيما بينها في حاصل فول الصويا ومكوناته ونوعيته والأدغال المرافقة له ،أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

مطر ، حسين خصاف على . 1985 . تأثير فترات الري والكثافات النباتية على الحاصل والصفات النوعية لصنف القطن كوكر 310 . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة بغداد .

وزاره الزراعة ، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي. 1999. إرشادات في زراعة القطن .

Abdel Gawad ,A.A. Abdel, A.M. Samra, A.Y. Ashour and B.M. E-Kadi. . 1985 Agricultural Research Review .63 (6) p.87-97.

Gormaa ,M .E . , A. A. Nawar and M. S. Rady .1981 .Response of Egyptian Cotton to nitrogen fertilizer and irrigation frequency . 1- Growth characters and Yield Components Moncufia J . Agric . Res . 4 : 158 -187 .

Ghourab , M . H. H. , O. M. M. Wassel and M. S. Saeed . 1995 . . Effect of some Nitrogenous fertilizers and Nitrogen Pates on yield and quality of Egyptian Cotton .Zagazig J . Agric Res . Vol . 22 (4) 1995.

Johnson . R . E . 1967 . Comparison of Methods Forestimating Cotton Leaf area . Agron . J .59 : 493 – 494 .

Kittock,D-L. 1979. Pima and upland Cotton response to Irrigation Management. Agron .J . 71 :617 -619 .

Panayotoya ,G .1995 . Cotton Fertilization in Bulgaria . Proc . FAO –

IRCRN .on Cotton Nutrition and Growth Regulators .20 – 23 March , Cairo Egypt , 25 – 30 .

Quisenberry , J . E . 1975 .Inheritance of Plant Height in Cotton . Across Between Lubbook Dwarf and Texas Marker . 1 . Crop Sci . 15 .

Schott , P .E . 1983 . Pix a plant Growth Regulators for Cotton BASF. Agricultural News . Specialed . Ltion "pix " pp . 17 – 20.

Soomro, A. , M.S. Mirjat ,F.C. Oad ,H. Soomro ,M.A. Samo and N. L. Oad Sindh.2001.Effect of Irrigation intervals on soil salinity and cotton yield .Journal of Biological Sciences (6) : 472-474 .

Steel , R . G . D . and J . H. Torrie . 1980 . Principles and Procedures of Statistics 2nd . McGraw – Hill Book co ., New York .

Wareaing , P . F . 1983 . International between Nitrogen and Regulator Growth Regulators .In The Control of Plant Development British Plant. Growth Group Monograph 19 : 1-4

Zhao , D . M and Oosterhuis . 2000 . Nitrogen Application Effect on Leaf Photosynthesis , Nonstructural Carbohydrate Concentration And Yield of Field . Grow Cotton . Proceedinge Summaries of Cotton Research in Progress . University of Arkansas Agric , Exper .Stat . Special Report . 69 – 74 .

EFFECT OF IRRIGATION INTERVALS FLOWERING AND NITROGEN FERTILIZER LEVELS ON GROWTH CHARACTERS AND YIELD IN COTTON*(Gossypium hirsutum* L.*)*

Rajaa M . Hameed* **Mohamed A . Abod***

*** Hort. Dept. - College of Agriculture - Diyala University.**

ABSTRACT

Field experiment was carried out in Diyala during growing season 2008 , to investigate the effect of three irrigation date (17،14،21،Day) after flowering and two Levels of Nitrogen (100،200 kgN .h-1) on growth characters and yield and yield component of cotton (var .lashata) . The experimental design was randomized complete block design in factorial experiment with three replications . The results were as follows:

1.The irrigation date at21 day gave higher percentage of plant height (43.55%) number of nodes (44.85 %) ,leaf area (55.44 %) ,leaf number (42.86 %) as compared with irrigation date at 7 days , an gave length of inter nodes (5.47 cm) , number of sympodia branch per plant (27.78) compared of irrigation date 7 days (5.40 cm ،13.94 branch) respectively, and gave higher percentage of cotton yield (68.20%) as compound of irrigation date 7 days .

2. High level of nitrogen with 200 kgN .h-¹ .gave higher percentage of plant height(11.38%),number of nodes (18.56%),length of inter nodes(6.56%), leaf area (62.35%), leaf number (38.06%), number of sympodia branch per plant (69.08%), and cotton yield (84.39 %) as compared of application (100kgN . h-¹).

3.Significant interaction were observed between irrigation date at 21 and Nitrogen applied at (200 kgN .h-1) in all studied characters .