دراسة تأثير الإجهاد المائي على الصفات الإنتاجية لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف محافظة دير الزور

أ.د طلال العيبان د. صالح المصطفى * د.أحمد جمعة**

طالبة الماجستير :أسماء ضرار السوادي

الملخص

نفذت التجربة الحقلية في محطة بحوث سعلو – مركز بحوث دير الزور خلال موسم زراعي 2023 بهدف دراسة تأثير فترات الري المختلفة (الري كل 10 ، 15 و 20 يوم) على بعض الصفات الشكلية والانتاجية لبعض أصناف القطن السورية (دير الزور22 ، حلب 90 ، حلب 118 ، حلب 124 ورقة 5) تحت ظروف محافظة دير الزور صممت التجربة باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية بترتيب القطع المنشقة وبثلاث مكررات ، حيث احتلت القطع الرئيسة فترات الري والقطع الفرعية أصناف القطن السورية. بينت النتائج وجود فروق معنوية لمعاملة الري الكامل (كل 10 أيام) في كل الصفات المدروسة: حيث زاد كلاً من ارتفاع النبات (102.2 سم)، عدد الأفرع الثمرية (16.24)، عدد الجوزات المتفتحة (15.57)، وزن الجوزة (5.64 غ)، محصول القطن المحبوب (419.77 كغ/دونم)، تصافي الحليج (38.87 %)، بينما حققت معاملة الإجهاد المائي (الري كل 20 يوم) أقل النتائج في كل من ارتفاع النبات (71.20)، عدد الأفرع الثمرية (9.33)، عدد الجوزات المتفتحة (6.87)، وزن الجوزة (4.18 غ)، محصول القطن المحبوب (181.76 كغ/دونم)، تصافي الحليج (34.47 %). أظهرت النتائج بأن التفاعل بين الري كل 10 أيام والصنف دير الزور22 أدى إلى زيادة معنوية في الإنتاجية. يمكن الاستنتاج بإمكانية الري كل 10 أيام لإعطاء أعلى انتاجية من القطن المحبوب والاعتماد على الصنفين حلب 90 ودير الزور 22 لما لهما من أهمية في تحمل ظروف الجفاف.

الكلمات المفتاحية: الاجهاد المائي، فترات الري، القطن، غلة القطن المحبوب.

المشرف الرئيسي أستاذ في قسم المحاصيل – كلية الهندسة الزراعية – جامعة الفرات

***المشرف المشارك –باحث في الهيئة العامة للبحوث الزراعية – مركز بحوث دير الزور**

****المشرف المتعاون – مدير بحوث الهيئة العامة للبحوث الزراعية – إدارة بحوث القطن الزراعية**

طالبة ماجستير – كلية الهندسة الزراعية – جامعة الفرات

المقدمة:

يعد القطن (*Gossypium ssp.*) والذي ينتمي إلى العائلة الخبازية (*Malvaceae*) أهم أفراد مجموعة الألياف النباتية وأكثرها ربحاً، حيث يُعد أقدم ما وجد في سجلات التاريخ عن وجود أنسجة قطنية كان في الهند، حيث وجدتْ هذه الأنسجة مدفونة تحت الأرض منذ أكثر من ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد . وقد فحص العلماء البقايا المتحللة لهذه الأقمشة ووجدوا أنها مصنوعة من ألياف القطن وكانت تحتوي هذه البقايا على قطع من النسيج إلى جانب قطع من خيوط الغزل نفسه. أول اشارة عن قطن الهند أظهرها المؤرخ Hirodout عام 445 ق. م. ويُعد القطن عماد الاقتصاد لكونه يدخل في العديد من الصناعات حيثُ تمتاز أليافه بخواص نسيجية ممتازة لا تتوفر في الأنواع الأخرى من الألياف النباتية، حيث تُعدْ الألبسة القطنية أكثر صحية للإنسان من الألبسة الصناعية، العيبان والنويجي (1995) ويُعد القطن من أهم المحاصيل الزراعية الاستراتيجية في سوريا والتي تعتبر من أوائل الدول في إنتاج القطن ويصدر إلى الكثير من الدول وخاصة الأوروبية التي تستخدمه في صناعة المنسوجات عالية الجودة. وتأتي الأهمية الاجتماعية للقطن لتعطيه ميزة أخرى حيث يعمل العديد من السكان في الزراعة والصناعة والتجارة حيث رصد له أكثر من 200 استخدام وينتج ذلك من مكوناته الرئيسية (الألياف والبذرة والساق). بلغت المساحة المزروعة في سورية 34309 هكتار حققت إنتاجية 114665 طن ومتوسط غلة 3324 كغ/هكتار (المجموعة الإحصائية السورية، 2019).

لقد أدى تغير المناخ إلى زيادة وشدة الإجهادات غير الحيوية وخاصة الجفاف أصبح التهديد الرئيسي لإنتاج القطن في جميع انحاء العالم بسبب فترات الجفاف الطويلة في العديد من مناطق زراعة القطن، ويقيد الإجهاد الناتج عن الجفاف نمو النبات وتطوره عن طريق تغيير النشاط الأيضي والوظائف البيولوجية وأنشطة الأنزيمات والتي تشارك في تطور ألياف القطن (2021) Sami.

يمتلك نبات القطن قدرة جيدة على تحمل الجفاف، ولكن الاستجابة للإجهاد المائي للقطن لا تحصل بدون فقد في المحصول ومكوناته وتراجع لصفات النمو، حيثُ أنَ الإجهاد المائي سبب نقص في ارتفاع النبات، (Ahmed and Kassem, 2008)، ومن خلال دراسة تأثير الاجهاد الجفافي على تطور القطن حصل نقص في عدد الأفرع الثمرية والخضرية (2013) Mansour ، (Al-Moustafa وآخرون 2005)، كذلك سبب الاجهاد تراجع معنوي للصفات الإنتاجية تمثل بانخفاض سلبي في عدد الجوزات المتفتحة على النبات (الخالدي والنبهان 2023) ، حسين وآخرون، 2012)، ونقص في وزن الجوزة (Ahmad وزملاؤه 2003) وانخفاض محصول القطن المحبوب لمستويات كبيرة Gonen and Tanriverdi (2021).

مواد وطرائق البحث Material and Methods:

المادة البحثية: تمَ زراعة خمسة أصناف من القطن السوري وهي: 1- دير الزور22، 2- حلب 90، 3- حلب 118، 4- حلب 124، 5- رقة 5 والذي تم الحصول على البذار الخاص بها من إدارة بحوث القطن – الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

موقع البحث: تمَ تنفيذ التجربة الحقلية في محطة بحوث سعلو التابعة لمركز بحوث دير الزور والتي تبعد 35 كم شرقي مركز مدينة دير الزور.

تحليل التربة: تم تحليل التربة (التحليل الميكانيكي والعناصر الكبرى NPK وpH وEC) في مختبرات الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية – مركز بحوث دير الزور وكلية الزراعة – جامعة الفرات.

جدول (1): الخواص الفيزيائية والكيميائية لتربة حقل التجربة قبل الزراعة.

التحليل الفيزيائي %			التحليل الكيميائي					
رمل	سلت	طين	pH	EC dS.m-1	مادة عضوية %	N الكلي %	P المتاح mg/kg	K المتاح mg/kg
40	12	48	7.82	2.41	1.07	0.09	27	291

المعاملات:

العامل الأول: الري والاجهاد المائي

تشمل الدراسة على ثلاث معاملات للري، معاملة الري المعتاد أو التقليدي (الشاهد) بالإضافة الى معاملتين للإجهاد المائي:

1. الري المعتاد (الشاهد): الري كل 10 أيام.
2. الري كل 15 يوم.
3. الري كل 20 يوم.

العامل الثاني: الأصناف

تم زراعة خمسة أصناف من القطن السوري وهي دير الزور 22، حلب 90، حلب 118، حلب 124، رقة 5.

عدد القطع التجريبية: 3 (معاملات الري) × 5 (أصناف) × 3 (مكررات) = 45 قطعة تجريبية.

التصميم التجريبي المستخدم:

نفذت التجربة باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية بترتيب القطع المنشقة (Split plot) حيث خصصت القطع الرئيسية لمعاملات الري والقطع الفرعية لأصناف القطن وبثلاث مكررات. تمت الزراعة على ثلاثة خطوط بطول 2.5 م والمسافة بينها 70 سم. وقد كانت المسافة الفاصلة بين معاملات الري 2م، القطعة التجريبية بمساحة 5.25 م^2، عدد القطع التجريبية 45 قطعة، المساحة الكلية الصافية للتجربة 142 م^2 ومساحة التجربة مع المساحة الفاصلة بين معاملات الري ونطاق التجربة 400 م^2.

الصفات المدروسة:

تم أخذ القراءات لمتوسط 10 نباتات من كل قطعة تجريبية (ارتفاع النبات ، عدد الأفرع الثمرية / النبات، عدد الجوزات المتفتحة / النبات) ومتوسط عشر جوزات من كل قطعة تجريبية وتم أخذ متوسط إنتاجية القطن كغ / الدونم وأخذت نسبة تصافي الحليج من عينة من القطن المحبوب.

1- ارتفاع النبات / سم: من سطح التربة حتى قمة النبات. 2- عدد الأفرع الثمرية / النبات. 3- عدد الجوزات المتفتحة / النبات. 4- وزن الجوزة /غ. 5- إنتاجية القطن كغ / الدونم. تصافي الحليج % : وزن القطن الشعر / الوزن الكلي لنفس العينة (شعر + بذور) × 100.

النتائج والمناقشة Results and discussion:

ارتفاع النبات:

تظهر النتائج المبينة في الجدول (2) وجود تأثير معنوي للأصناف ومعاملات الري والإجهاد المائي والتفاعل بينهما في صفة ارتفاع النبات، هذا وقد سجل زيادة معنوية في ارتفاع نبات القطن مع تقليل الفترة بين الريات إذ بلغ أقصى متوسط لارتفاع النبات 102.20 وأقل ارتفاع 71.20 سم عند نباتات معاملة الري كل 10 أيام والإجهاد القاسي (الري كل 20 يوم) على الترتيب ، وقد كان ارتفاع القطن أقل تحت ظروف الإجهاد المائي عنها تحت الري الكامل حيث يؤثر الإجهاد على طول السلاميات عن طريق تثبيط استطالة الخلايا النامية فيعطي نباتات قصيرة. وهذا يتوافق مع ما وجده الباحثون Hameed وآخرون (2017) عبود وآخرون (2014)، Ahmed and Kassem (2008) .

تفوق الصنف حلب 118 معنوياً وهو الأعلى ارتفاعاً (101.2سم) على جميع الأصناف، في حين كان متوسط الارتفاع الأدنى لدى نباتات الصنف دير الزور 22 وحلب 124 بارتفاع 78.78 و78.89 سم على التوالي.

وكان التأثير الراجع للتفاعل بين الأصناف ومعاملات الري معنوي وقد سجل الصنف حلب 118 تحت معاملة الري كل 10 أيام أعلى ارتفاع (122.33 سم) في حين كان الصنف دير الزور 22 تحت ظروف الإجهاد القاسي (الري كل 20 يوم) الأقل ارتفاعاً (63 سم).

جدول (2): متوسط تأثير الإجهاد المائي في صفة ارتفاع النبات/سم لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	91.33	82.00	63.00	78.78
	V_2	94.67	84.67	75.67	85.00
	V_3	122.33	104.67	76.67	101.22
	V_4	86.67	80.33	69.67	78.89
	V_5	116.00	90.33	71.00	92.44
المتوسط		102.20	88.40	71.20	87.27
$L.S.D_{0.05}$	I	2.46			
	V	3.06			
	V × I	5.49			

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .

V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5 .

عدد الأفرع الثمرية:

توضح النتائج المبينة في الجدول (3) وجود فروق معنوية لصفة عدد الأفرع الثمرية في النبات تحت تأثير فترات الري المختلفة، هذا ولم تختلف الأصناف المدروسة معنوياً فيما بينها وكذلك الأمر بالنسبة للتفاعل بين فترات الري والأصناف. إذ يبين إن إعطاء معاملة الري كل 10 أيام أعطت عدد أكبر من الأفرع الثمرية (16.24) بينما أعطت معاملتي الإجهاد المائي المتمثلة بالري كل 15 و20 يوم (I_2 وI_3) أقل متوسط لعدد الأفرع الثمرية 12.75 و9.33 على التوالي، ويرجع سبب قلة الأفرع الثمرية عند حجب الري لفترة طويلة (I_3) سبب خفض نواتج التمثيل الضوئي مما سبب حدوث تنافس بين الأفرع الثمرية على هذه النواتج مما سبب تقليل فرصة بقائها ووصولها إلى مرحلة حمل الأجزاء الثمرية. تتماشى النتيجة التي تولنا لها مع نتائج الباحثين عبود وآخرون (2014)، العاني والسعد (2014)، Al-Moustafa *et al*. (2005) Ahmed and Kassem Alishah and Ahmadikhah (2009) .El-Shahawy *et al*. (2000) (2008)

وكان التأثير الراجع للأصناف وكذلك للتفاعل بين الأصناف ومعاملات الري غير معنوي.

جدول (3): متوسط تأثير الإجهاد المائي في صفة متوسط عدد الأفرع الثمرية لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	13.93	11.67	10.07	11.89
	V_2	16.93	14.13	10.87	13.98
	V_3	17.93	13.27	7.53	12.91
	V_4	19.07	13.00	9.93	14.00
	V_5	13.33	11.69	8.27	11.10
المتوسط		16.24	12.75	9.33	12.77
$L.S.D_{0.05}$	I	2.36			
	V	3.47			
	V × I	5.28			

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .

V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5 .

الجوزات المتفتحة في النبات:

توضح النتائج المبينة في الجدول (4) وجود فروق معنوية لصفة عدد الجوزات المتفتحة في النبات تحت تأثير فترات الري والأصناف والتفاعل بينهما.

إذ يبين إعطاء معاملة الري الكامل عدد أكبر من الجوزات المتفتحة في النبات بلغت 15.57 جوزة بينما أعطت معاملتي الإجهاد المائي الري كل 15 و20 يوم (I_2 وI_3) أقل متوسط لعدد الجوزات المتفتحة في النبات (11.47 و6.87 جوزة على التوالي). تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Hameed *et al.* (2017)، العاني والسعد (2014)، حسين وآخرون (2012)، Ahmad *et al*. (2003) Soomro *et al* (2001) Al-Moustafa *et al*. (2000) Alishah and Ahmadikhah (2009) Ahmed and El-Shahawy *et al*. (2005) Kassem (2008).

هذا وقد كان متوسط عدد الجوزات المتفتحة في النبات الأعلى لدى نباتات الصنف دير الزور 22 (13.17 جوزة/النبات) يليه وبدون فروقات معنوية الصنف حلب 90 (12.67جوزة) في حين كان أقل متوسط عدد جوزات متفتحة في النبات لنباتات الصنف رقة 5 (9.39 جوزة/النبات).

وكان التأثير العائد للتفاعل بين الأصناف ومعاملات الري معنوي وقد سجل الصنف دير الزور 22 تحت معاملة الري كل 10 أيام العدد الأكثر للجوزات الكلي/النبات (19 جوزة)، في حين كان الصنف رقة 5 تحت ظروف الإجهاد القاسي (الري كل 20 يوم) الأقل في عدد الجوزات (5.33 جوزة).

جدول (4): متوسط تأثير الإجهاد المائي في صفة متوسط عدد الجوزات المتفتحة/النبات لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	19.00	12.67	7.83	13.17
	V_2	16.83	12.83	8.33	12.67
	V_3	13.00	10.17	6.50	9.89
	V_4	16.83	11.00	6.33	11.39
	V_5	12.17	10.67	5.33	9.39
المتوسط		15.57	11.47	6.87	11.30
$L.S.D_{0.05}$		I	0.90		
		V	0.73		
		V × I	2.00		

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .

V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5 .

وزن الجوزة:

تشير نتائج الجدول (5) إلى وجود تأثير معنوي في وزن الجوزة لفترات الري والأصناف حيث أعطت معاملة الري الكامل (كل 10 أيام) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 5.64 غ بينما أعطت فترة الإجهاد القاسي (كل 20 يوم) أقل متوسط لها 4.18 غ، تتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من الباحثين Ahmad وآخرون (2003)

(2005) Al-Moustafa

.El-Shahawy *et al*. (2000) Alishah and Ahmadikhah (2009)

وتباينت أصناف القطن فيما بينها لصفة وزن الجوزة وقد سجل الصنف حلب 118 والصنف حلب 90 أعلى وزن للجوزة بواقع 5.64 و5.04غ بينما أعطى الصنف حلب 124 أقل متوسط لوزن الجوزة

(4.61 غ) والذي بدوره لم يفرق معنوياً عن صنفي القطن دير الزور22 ورقة 5. وكان التأثير العائد للتفاعل بين الأصناف ومعاملات الري غير معنوي.

جدول (5): متوسط تأثير الإجهاد المائي في صفة متوسط وزن الجوزة/غ لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	5.21	4.84	4.25	4.77
	V_2	5.72	4.93	4.48	5.04
	V_3	6.45	5.58	4.90	5.64
	V_4	5.34	4.80	3.67	4.61
	V_5	5.46	4.89	3.59	4.65
المتوسط		5.64	5.01	4.18	4.94
$L.S.D_{0.05}$	I	0.29			
	V	0.27			
	V × I	0.64			

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .
V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5 .

إنتاجية القطن:

تظهر النتائج المبينة في الجدول (6): إن الإجهاد المائي أثر معنوياً في مؤشر محصول القطن وتباينت الأصناف المدروسة في استجابتها في حين كان التفاعل المتبادل بينهما غير معنوي.

إن معاملات الإجهاد المائي (I_2 وI_3) سببت تقليل محصول القطن إذ أعطت ادنى متوسط بلغ 360.77 و181.76 كغ/دونم على الترتيب مقارنة بمعاملة الشاهد (الري كل 10 أيام) والتي أعطت متوسط 419.77 كغ/دونم لهذه الصفة. ويلاحظ تباين واضح بين الأصناف لصفة محصول القطن، حيث تفوق الصنف دير الزور 22 بإنتاجية بلغت 389.89 كغ/دونم، ويرجع تفوق الصنف دير الزور 22 لتسجيله أعلى متوسط لعدد الجوزات المتفتحة/النبات، في حين أبدى الصنفان حلب 118 ورقة 5 أعلى درجة من الحساسية للإجهاد المائي وبمتوسط إنتاج 269.28 و270.62 كغ/الدونم على التوالي.

جدول (6): متوسط تأثير الإجهاد المائي في صفة إنتاجية القطن المحبوب/الدونم لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	491.10	450.00	228.57	389.89
	V_2	432.53	372.77	243.57	349.62
	V_3	358.30	326.67	122.87	269.28
	V_4	435.53	364.43	173.33	324.43
	V_5	381.40	290.00	140.47	270.62
المتوسط		419.77	360.77	181.76	320.77
$L.S.D_{0.05}$		I	27.76		
		V	37.65		
		V × I	62.08		

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .

V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5 .

وتشير النتائج الى وجود تفاعل معنوي بين معاملات الري والأصناف في تأثيرها على انتاجية القطن حيث بلغت أعلى إنتاجية عند المعاملة I_1 (الري كل 10 أيام) مع الصنف دير الزور22 وكانت 491.1 كغ/الدونم في حين كانت المعاملة I_3 (الري كل 20 يوم) مع الصنف حلب 118 الاقل إنتاجية 122.87 كغ/الدونم، هذا وقد كان الصنف حلب 90 الأكثر تحملاً للإجهاد القاسي (I_3) متفوقاً على باقي الأصناف المدروسة، المحصول في القطن يمثل المحصلة النهائية لجميع العمليات الفسيولوجية خلال فترة حياة النبات وذلك بتصنيع نواتج التمثيل الضوئي وتحويلها إلى مادة جافة متمثلة بالقطن المحبوب، وقد يرجع السبب إلى أن التراكيب الوراثية المتمثلة بالأصناف المختلفة تختلف فيما بينها في اظهار مقدرتها الوراثية وطاقتها الإنتاجية تحت ظروف الإجهاد المائي، وظهر ذلك جلياً في الصنف دير الزور 22 الأكثر تحملاً للحرارة العالية وبالتالي يكون تحمله للإجهاد المائي أعلى من الأصناف الأخرى، تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه العديد من الباحثين Gonen and Tanriverdi (2021)، Gomaa وآخرون (2019) العاني والسعد (2014) ، محمد والخير الله (2013).

تصافي الحليج %:

تشير نتائج الجدول (7) إلى أن لمعاملات فترات الري والأصناف تأثيراً معنوياً في متوسط صفة تصافي الحليج إذ حصل انخفاض معنوي في متوسط هذه الصفة بزيادة الفترة بين الريات حيث سجلت معاملة الري الكامل (الري كل 10 أيام) أعلى متوسط نسبة مئوية للصفة بلغت38.87 % بينما أعطت النباتات المجهدة أقل متوسط لهذه الصفة 34.47 و36.47% وذلك تحت الإجهاد المائي (الري كل 20 و15 يوم، على التوالي)، وهذه النتائج تتوافق مع ما توصل إليه Al-Moustafa وآخرون (2005)، El-Shahawy وآخرون (2000).

وتباينت أصناف القطن المدروسة معنوياً لتصافي الحليج حيث كان الصنف دير الزور22 الأعلى في نسبة التصافي وبفارق معنوي عن جميع الأصناف المدروسة في حين سجلت معظم الأصناف الأخرى فروق غير معنوية فيما بينها عدا الصنفين حلب 124 وحلب 118. وكان التأثير الراجع للتفاعل بين الأصناف ومعاملات الري غير معنوي.

جدول (7): تأثير الإجهاد المائي في صفة تصافي الحليج % لبعض أصناف القطن السوري تحت ظروف دير الزور.

المعاملات		الري والإجهاد المائي			المتوسط
		I_1	I_2	I_3	
أصناف القطن	V_1	40.67	38.33	37.00	38.67
	V_2	38.33	36.67	34.00	36.33
	V_3	36.33	35.00	34.00	35.11
	V_4	39.67	37.00	33.33	36.67
	V_5	39.33	35.33	34.00	36.22
المتوسط		38.87	36.47	34..47	36.60
$L.S.D_{0.05}$		I	1.19		
		V	1.43		
		V × I	2.66		

I_1 : الري كل 10 يوم ، I_2 : الري كل 15 يوم ، I_3 : الري كل 20 يوم .

V_1: الصنف دير الزور22 ، V_2: الصنف حلب 90 ، V_3: الصنف حلب 118 ، V_4: الصنف حلب 124 ، V_5: الصنف رقة 5

الاستنتاجات:

1- تأثرت الصفات المدروسة الانتاجية ومكوناتها بالإجهاد المائي لنباتات القطن مقارنة بظروف الري الكامل وبالتالي تتحدد غلة محصول القطن بفترة الري المتاحة خلال مراحل نمو المحصول.

2 – إن أفضل معاملة ري هي الري كل 10 أيام مرة والتي أعطت أعلى غلة قطن محبوب.
3 – تباينت الأصناف في استجابتها لفترات الري المختلفة والتي تفوق الصنف دير الزور22 على جميع الأصناف.

5- تفوق الصنف حلب 90 تحت ظروف الإجهاد القاسي حيث حقق هذا التوافق أعلى غلة قطن محبوب.

التوصيات: للحصول على أعلى غلة قطن محبوب لأصناف القطن السوري يمكن التوصية بالري كل 10 أيام، حيث ازدادتْ الإنتاجية بتقليل الفترة بين الريات، ويمكن الاعتماد على صنفي القطن حلب 90 ودير الزور 22 لما لهما من أهمية في تحمل الجفاف.

المراجع REFERENCES

حسين، فؤاد ، يعقوب، عبد الله ، جانات، مصدق (2012). تأثير الإجهاد المائي في القطن في التمييز النظيري للكربون 13 ونسبة الكربون إلى الآزوت، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية المجلد (28) – العدد 588.

الخالدي، عبد الغني و النبهان، منير (2023). دراسة استجابة صنف القطن (*Gossypium hirsutum L.*) حلب 1/33 وحلب 124 لمستويات مختلفة من الري والتسميد الآزوتي. المجلة السورية للبحوث الزراعية 10 (3): 179-190.

عبود، محمد علي ، أحمد، عمر علي ، مهدي، عبد الخالق صالح (2014). تأثير السماد البوتاسي والري الناقص والمادة العضوية على قابلية تحمل القطن للجفاف. مجلة ديالى للعلوم الزراعية (1): 202-214.

العيبان، طلال سلوم ، النويجي، ثريا صالح (1995). محاصيل الألياف وتكنولوجيتها. منشورات كلية الزراعة جامعة حلب. 340 ص.

محمد، ليلى إسماعيل ، الخير الله، مصعب عبد الإله (2013). أثر فترات الري في كفاءة استعمال الماء لأصناف وهجن القطن. مجلة ديالى للعلوم الزراعية 5 (2): 301-311.

المجموعة الإحصائية الزراعية السورية (2019). مديرية التخطيط – وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، الجدول 40.

Ahmad, M. j M. A. Aslawi; L. H. Akhtar (2003). Performance of different genotypes of cotton under increased irrigation interval .World cotton Research Conference-3:670-672.

Ahmed, A.M. ; M.M.A. Kassem (2008). Cotton response to irrigation intervals under different levels of potassium and nitrogen. Assiut J. of Agric.Sci.,39 (5):171-185.

Alishah, O. ; A. Ahmadikhah (2009). The effect of Drought stress on improved cotton varieties in Golestatn of Iran-International Journal of plant production, 3(1):17-26.

Al-Moustafa, S. H., A. M. Esmail, K. I. M. Ibrahim and M. F. Ahmed (2005). Heterosis and combining ability of seed cotton yield and its contributing traits under drought conditions. Egypt. J. Plant breed. 9(2): 21-42.

El-Shahawy, M.L.M.; E.A. El-Sayed; S.A. Ali ; M.Z. Abou-Amou (2000). The irrigation intervals and plant population in cotton productivity. J. Agaric. Sci. Mansoura Univ., 25 (11):6659-667.

Fischer, R. A. and R. Maurer (1978). Drought resistance in spring wheat cultivars. 1, Grain yield responses. Aust. J. Agric. Res. 29: 897-912.

Gomaa, M. A.; A. F. Ibrahim; M. A. Fmara and A. A. Kottosh (2019). Effect of water stress and fertilization on cotton productivity under calcareous soil conditions. Zagazig J. Agri. Res., Vol.46 (2):251-264.

Hameed, R. A.; M. N. Afual; Sh. Anjum (2017). Cotton yield and yield components as influenced by chiseling and irrigation intervals in sandy loum soil .American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci. 17(2):107-110.

Sami Ul-Allah, Abdul Rehman, Hussain, M. and M. Farooq (2021). Fiber yield and quality in cotton under drought: Effects and management. Agricultural water management, 255(4): 106994.

Soomoro, A.; M. S. Mirjat; F.C. Oad; H. Soomoro; M. A. Sam ; N.L. Oad(2001). Effect of irrigation intervals on soil salinity and cotton yield. Journal of Biological Sciences, 1(6):472-474.

Jamal, A., Shahid, M. N., Aftab, B. Rashid, B. Sarwar, M. B, Mohamed. B.B. Hassan, S. and T. Husnain. (2014). Water stress mediated changes in morphology and physiology of *Gossypium arboreum* (var FDH-786). Journal of Plant Sciences, 2(5): 179-186.

Mansour, H. A. (2013). The effect of irrigation intervals and tillage systems on cotton crop: 1-vegetative growth. Agricultural Water Management 1(9):286-295.

Study of Effect Water Stress on the Productivity Traits of some Syrian Cotton Varieties under the Conditions of Deir Ezzor Governorate

Prof. Dr. Talal Alaeban Dr. Saleh Al-Moustafa Dr. Ahmad AlJouma

M student Asma al Swadi

ABSTRACT

The field experiment was conducted at the Research Stations of Salo in Dier-Ezzor Agricultural Research Center, during the season of 2023 to evaluate effect different of irrigation intervals (included irrigation 10, 15 and 20 days) on some Morphological, Productivity Traits for Syrian cotton varieties (Dier-Ezzor 22, Aleppo 90, Aleppo 118, Aleppo 124 and Raqqa 5), The design of the experiments was Randomized Completely Block Design with the arrangement of Split plot design with three replications, irrigation intervals occupied main plots while the cotton varieties occupied sub plots, under the conditions of Deir Ezzor. Results showed that full irrigation treatment (10 days) was significantly superior in all studied traits: plant height (102.2 cm), Number of fruiting per plant (16.24), Number of open bolls per plant (15.57), Boll weight (5.64 g), Seed cotton yield (419.77 kg/dounm), Lint percentage (38.87 %), while, the water stress (20 days) proved to be the lowest values: plant height (71.2 cm), Number of fruiting per plant (9.33), Number of open bolls per plant (6.87), Boll weight (4.18 g), Seed cotton yield (181.76 kg/dounm), Lint percentage (34.47 %). Results showed that the interaction between full irrigation treatment (10 days) and Dier Ezzor 22 variety was significantly superior in Seed cotton yield. It could be conclude to dependent on irrigation at 10 days that attained higher value of seed cotton yield, the varieties Aleppo 90 and Dier Ezzor 22 (most drought tolerant).

Key words: Water Stress, irrigation intervals, cotton, Seed cotton yield.