الملخص العربى

تأثير المواد المانعة للنتح على أشجار المشمش النامية تحت ظروف الإجهاد المائى

أجريت هذه الدراسة خلال موسمى ١٩٩٦، ١٩٩٧ على أشجار المشمش الكانينو فى مزرعة خاصة بمنطقة الخطاطبة – محافظة المنوفية وعمر الأشجار ٤ سنوات ومطعومة على أصول المشمش البذرية . وقد تم تقدير الصفات الطبيعية والكيماوية للتربة وكذلك تقدير ملوحة ماء الرى. والأشجار مزروعة على أبعاد ٤×٥ م٢ (معدل ٢١٠ شجرة / فدان) وتقلم بالطريقة الكأسية وتم إختيار أشجار متجانسة فى معدل النمو بقدر الإمكان. والرى المستخدم هو الرى بالتنقيط حيث يستخدم خرطوم واحد لكل صنف أشجار (٩ أشجار فى الصف) ولكل شجرة ٢ نقاط سعة ٨ لتر / ساعة وقد طبقت كل المعاملات البستانية فى هذا الخصوص. وصممت التجربة لدراسة ٣ مستويات من الرى (٠,٦، ٠,٨، ١,٠) إعتمادا على البخر من الوعاء المكشوف وكذلك رش أحد المواد المقللة للنتح وهى مادة بولى إيثيلين جليكول بتركيز ١٪، ٢٪ والتداخلات بينهما. وكان تصميم التجربة قطاعات كاملة العشوائية فى أربعة مكررات (٩ معاملات x ٤ مكررات).

ودرست الصفات الخضرية والزهرية والثمرية والمحصول الكلى للشجرة وللفدان وكذلك معدل الاستهلاك المائى للمشمش الكانينو النامية تحت ظروف منطقة الخطاطبة. وتم تحليل النتائج المتحصل عليها إحصائيا .

وفيما يلى أهم النتائج المتحصل عليها:

I. الصفات الخضرية:

١- متوسط المساحة الورقية:

زادت المساحة الورقية بوضوح مع زيادة معدل الرى ولكن كان تأثير رش المواد المقللة للنتح سلبيا حيث تناقصت مساحة الورقة مع رش مادة البولى جليكول وكان التفاعل إيجابيا وبالنسبة لمعدل زيادة المساحة الورقية كان مرتبط مع النتائج المتحصل عليها فى نهاية الموسم.

٢- متوسط قطر الساق:

يعتبر قطر الساق أحد أهم دلائل إستجابة الأشجار للرى وكان هناك زيادة واضحة فى قطر الساق مع زيادة معدل الرى ولكن بالنسبة للمادة المقللة للنتح كان دورها طفيفا وكان التفاعل بين عاملى الدراسة إيجابيا فى معظم الحالات.

٣- متوسط طول الفرع:

سلك طول الفرع إتجاه مشابه للمساحة الورقية وقطر الساق حيث زاد بوضوح مع زيادة معدل الرى ولعبت المادة المقللة للنتح دورا إيجابيا فى طول الفرع حيث زاد طول الفرع مع رش هذه المادة وكان التفاعل إيجابيا فى معظم الحالات.

II. الصفات الزهرية والثمرية والمحصول:

١- نسبة الازهار (٪):

لم يكن لمستوى الرى المستخدم تأثيرا معنويا على زيادة نسبة الازهار وكذلك رش المادة المقللة للنتح ولكن التفاعل بين العاملين اثرا إيجابيا على نسبة الازهار (موسم أول) بينما لوحظ أن الازهار يقل مع زيادة معدل الرى فى الموسم الثانى ومن ناحية أخرى قلت كذلك نسبة الازهار مع إستخدام المادة المقللة للنتح مقارنة مع الأشجار غير المعاملة.

٢- نسبة عقد الثمار (٪):

انخفضت نسبة العقد بوضوح مع زيادة معدل الرى المستخدم وخاصة مع المستوى العالى بينما زادت نسبة العقد مع إستخدام المادة المقللة للنتح (بولى إيثيلين جليكول) وخاصة مع التركيز العالى (٢٪) وكان التفاعل بين كلا العاملين إيجابيا.

٣- نسبة تساقط الثمار (٪):

قلت نسبة التساقط مع زيادة معدل الرى ولعل هذا يوضح سبب زيادة المحصول مع زيادة معدل الرى ولم يكن لرش مادة البولى إيثيلين جليكول تأثيرا إيجابيا على تقليل نسبة التساقط.

٤- عدد الثمار على الشجرة:

الأشجار المعرضة للرى العالى أنتجت عدد اقل من الثمار عن مستوى الرى المنخفض وهذا بالطبع مرتبط مع نسبة العقد بينما زاد عدد الثمار مع رش مادة بولى إيثيلين جليكول وكان التفاعل بين كلا العاملين إيجابيا فى معظم الحالات.

٥- متوسط وزن الثمرة (جم):

زاد وزن الثمرة بوضوح مع زيادة معدل الرى ولعل هذا مع قلة نسبة التساقط يسبب زيادة محصول الأشجار المعرض لمستوى الرى المتوسط والعالى عن المنخفض كذلك زاد وزن

الثمرة بوضوح مع إستخدام مادة بولى إيثيلين جليكول سواء بتركيز ١٪ أو ٢٪ مقارنة مع الأشجار غير المرشوشة.

٦- المحصول الكلى (كجم / شجرة):

زاد محصول الأشجار المرواه بالمستوى العالى معنويا وبوضوح عن المستوى المتوسط أو المنخفض حيث وصل محصول الشجرة فى الموسم الأول إلى ٢١,٦ ، ٢٣,٢ ، ٢٤,٩ كجم / شجرة للمستوى المنخفض، المتوسط ، العالى من الرى على التوالى. كذلك زاد محصول الأشجار المعاملة بمادة البولى إيثيلين جليكول عن تلك غير المعاملة.

III. صفات الجودة للثمار:

١- صلابة الثمار (رطل / بوصة^{٢}):

لم تتأثر هذه الصفة كثيرا سواء بمستوى الرى المستخدم أو رش المادة المقللة للنتح وكذلك لم يكن التفاعل معنويا .

٢- نسبة اللب (٪):

صفة هامة لثمرة المشمش وهى نسبة اللب من الوزن الكلى للثمرة ولم تتأثر هذه الصفة بمعدل الرى وان تأثرت بقلة برش مادة البولى إيثيلين جليكول حيث قلت نسبة اللب مع رش هذه المادة.

٣- عمر الرف (يوم):

يقل عمر الرف للثمار مع زيادة معدل رى الأشجار والتركيز العالى من مادة البولى إيثيلين جليكول ينتج ثمار ذات عمر رف اعلى عن التركيز المنخفض أو غير المعاملة.

٤- نسبة المواد الصلبة الذائبة (٪):

كان تأثير الرى ورش المادة المقللة للنتح قليلا على نسبة المواد الصلبة الذائبة.

٥- الحموضة الكلية:

تأثرت بقلة مثل نسبة المواد الصلبة الذائبة.

٦- حمض الأسكوربيك (ملجم / ١٠٠ جم):

سلك نفس مسلك الصفات الكيماوية حيث تأثر بقلة وانعدم التأثير فى معظم الحالات سواء بالنسبة لعامل مستوى الرى أو رش المادة المقللة للنتح .

IV. المحصول الكلى للفدان ومعدل الاستهلاك المائى وكفاءة الاستهلاك المائى:

كان هناك زيادة واضحة فى محصول الفدان الذى يتم ريه بالمعدلات العالية والمتوسطة عن المنخفض حيث وصل محصول فدان المشمش الكانينو (موسم أول) إلى ٥٢٣٦، ٤٨٧٢، ٤٥٢٩ كجم / فدان على التوالى كذلك لعبت المادة المقللة للنتح دورا فى زيادة هذا المحصول مقارنة بغير المعاملة وكان التفاعل معنويا. وبالنسبة للاستهلاك المائى فكان هناك ٣ مستويات للاستهلاك وهى ٩٢٩.٣، ١٢٣٩.٨، ١٥٤٩.٨ م٣/فدان فى الموسم الأول للمستوى المنخفض - المتوسط - العالى من الرى على التوالى وبحساب كفاءة الاستهلاك المائى لوحظ أن أعلى كفاءة للاستهلاك المائى هى ٥.٠٦ كجم / م٣ (المستوى المنخفض من الرى)، ٣.٩٣ كجم / م٣ (متوسط)، ٣.٣٨ كجم / م٣ (عالى) لهذا فإن ترشيد إستهلاك مياه الرى يعطى كفاءة إستهلاك مائى عالى وبالنسبة للمادة المقللة للنتح عملت أيضا على زيادة كفاءة الاستهلاك المائى مقارنة بالأشجار غير المعاملة.

ومن دراسة التفاعل بين عاملى الدراسة يتضح أنه يمكن إستخدام المعدلات المنخفضة من الرى مع رش مادة البولى إيثيلين جليكول ١٪ أو ٢٪ وهذه النقطة هى أهم النقاط التى تم التحصل عليها فى هذا المجال.

V. محتوى الأوراق من الحمض الأمينى برولين - البورون - الكلورفيل :

١- الحمض الأمينى برولين:

توضح النتائج المتحصل عليها مدى تأثر محتوى الورقة من الحمض الأمينى البرولين والذى يزداد وجوده تحت ظروف الإجهاد المائى (المستوى المنخفض من الرى) حيث كان هناك زيادة واضحة من المعدل المنخفض من الرى فى موسمى الدراسة ولم يكن لمادة البولى إيثيلين جليكول دورا إيجابيا وكان التفاعل بين عاملى الدراسة موجبا.

٢- البورون:

أما البورون والذى يرتبط إرتباط وثيق بنقص وزيادة الرى فقد كان الاتجاه غير محدد حيث كان عالى مع المستوى المتوسط بينما انخفض محتواه مع المستوى العالى والمنخفض وكذلك لم تؤثر المادة المقللة للنتح على محتوى البورون.

٣- الكلوروفيل:

محتوى الكلوروفيل تأثر كثيرا بمستوى الرى ورش مادة البولى إيثيلين جليكول حيث كان مستوى الكلوروفيل عالى مع إنخفاض مستوى الرى حول الأشجار أما رش مادة البولى إيثيلين جليكول فقد عمل على زيادة محتوى الأوراق من الكلوروفيل وكان التفاعل موجبا فى معظم الحالات .

وتوصى هذه الدراسة بأهمية ترشيد إستهلاك مياه الرى ولهذا يمكن مع إستخدام مادة البولى إيثيلين جليكول تركيز١٪ أو ٢٪ إستخدام المستوى المنخفض من الرى (٠,٦ أى ٩٢٩,٣ م٣ / فدان سنويا) أو إستخدام المعدل المتوسط (٠,٨ أى ١٢٣٩,٨ م٣ / فدان سنويا) حيث تعطى هذه الحسابات أعلى كمية من كفاءة الاستهلاك المائى تحت ظروف منطقة الخطاطبة.