

غربة أصناف مختلفة من الحنطة لتحمل الجفاف

د. محمود شاكر رشيد جامعة ديالى / كلية العلوم

الخلاصة :-

في ظروف مختبرية لوحظت اختلافات كبيرة في نسبة الإنبات وطول الرويشة والجذير لأصناف من الحنطة (أسترالي ، أباء 95 ، أباء 99 ، التحدي ، أبو غريب وتموز -2). إذ أنخفضت نسبة الإنبات بشكل معنوي ومتوالي بزيادة الشد الجفافي المستحث بالمانيتول من (4- إلى 12- بار) وقد أظهرت الأصناف استجابات مختلفة فيما بينها لنسب الإنبات وطول الرويشة والجذير إذ كان الصنف أسترالي الأفضل من بين الأصناف في تحمل الجفاف في مرحلة الإنبات ، بينما أظهرت الرويشات والجذيرات أختلافات في مدى تحمل الجفاف وكانت الجذيرات أقل حساسية للجفاف من الرويشات في مرحلة الإنبات

المقدمة :-

نظرا " لأهمية المياه في حياة النباتات وقلتها وعدم توفرها بشكل كاف لنموه بات من الضروري الاهتمام بألية الشد المائي وأثره على النباتات بغية الحصول على أنماط وراثية ذات قابلية عالية على تحمل ومقاومة الجفاف ولاسيما في المراحل الأولى من حياة النبات والتي تعد مراحل أساسية ومهمة في بدء وتحديد إنتاجيته ، إذ أجريت دراسات عديدة في هذا المجال بتعريض النباتات إلى مواد ذو فعل أزموزي ومن بين هذه المواد هو المانيتول الذي له أهمية قصوى في هذا المجال إذ أستعمل من قبل العديد من الباحثين Blum, et al 1981 وياسين وآخرون 1989 و الجبوري 2002 في نبات الحنطة الشعير والكعوب والحنطة على التوالي ، إذ لوحظ انخفاض في نسبة وسرعة الإنبات ، كما يؤدي إلى اختزال نمو الأعضاء النباتية عن طريق اختزال عملية انقسام الخلايا واتساعها , Terry et al 1983 وقد وجد ياسين وآخرون ، 1989 وشهاب ، 1996 أن انخفاض النسبة المئوية للإنبات وطول الرويشة والجذير يتأثر الشد يعتمد على انخفاض دالة الانقسام الخيطي في أطراف الرويشة والجذير للنباتات المعرضة للشد ، ان الشد الملحي و المائي ذو تأثيرات عكسية وضارة في عملية إنبات البذور والنمو المبكر للبادرات مما ينعكس لاحقاً على نمو النباتات وإنتاجيتها , Zope et al, 1985 ; Singh et al 1973 ; Chorashy, et al 1994 وشهاب 1996 و الجبوري 2002 في نباتات عباد الشمس والشعير والحنطة على التوالي ، لذا تهدف هذه الدراسة إلى غربة أصناف مختلفة من الحنطة لتحمل الجفاف ولاسيما في مرحلة إنبات ونمو البادرات.

المواد وطرائق العمل

أجريت دراسة مختبرية استعملت فيها ستة أصناف من الحنطة وبثلاثة مكررات وثلاثة شذود مائية (4 - , 8 - و 12 - بار) باستخدام المانيتول إضافة إلى معاملة السيطرة إذ

استعمل فيها الماء المقطر وباستعمال تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات لكل معاملة لغربلة هذه الأصناف لمقاومة الجفاف في مرحلة الإنبات تحت تأثير الشدود المائية المختلفة و أجريت الدراسة باستعمال إطباق بتري قطر 10 سم وعقمت في 75 م ولمدة 48 ساعة ثم وضع فيها أوراق ترشيح ثم وضع فيها 10 بذور لكل مكرر من كل صنف وسقيت هذه البذور بالتراكيز أعلاه، وبعد مرور سبعة أيام حسبت نسبة الإنبات وطول الرويشات والجذيرات ثم حلت إحصائيا .

النتائج و المناقشة

أظهرت النتائج الواردة في الجدول (1) انخفاضاً معنوياً ومتوالياً في نسبة الإنبات لبذور الحنطة ولجميع الأصناف بزيادة تركيز المانيتول من (4- إلى 12-بار) إذ انخفضت نسبة الإنبات مقارنة بالسيطرة عند التركيز 4 -بار من 100 إلى 50 % للأصناف المختلفة ، وعند التركيزين 8 -و 12 -بار تراوحت نسبة الإنبات من (90 إلى 0) ومن (60 إلى 0) على التوالي وقد تماثلت هذه النتائج ما حصل عليه كل من Singh, et al 1985 ; Shorashy et al , 1973 في نباتات عباد الشمس والحنطة على التوالي . أن الصنف أسترالي أظهر أعلى نسبة إنبات عند التركيز (4 - بار) ويلية الصنفان أباء 95 ، وأبو غريب ثم الصنفان تموز و التحدي ثم إباء 99 . أما عند التركيز (8 - بار) فإن أعلى نسبة إنبات كانت للصنف أسترالي و يليه الصنفان إباء 95 وأبو غريب و يليه الصنف تموز ثم الصنف التحدي ، في حين كانت أعلى نسبة إنبات عند التركيز (12 - بار) للصنف أسترالي مقارنة بالأصناف الأخرى ، يتضح من النتائج أعلاه المدى الواسع في اختلاف الأصناف في مدى استجابتها في مرحلة الإنبات تحت مستويات مختلفة من الرطوبة المحدودة كما أن تأثير التداخلات المختلفة تشير إلى اختلاف في تأثير التركيز على الأصناف مما نستنتج منه أن الصنف أسترالي هو من أكثر الأصناف تحملاً للشد المائي في مرحلة الإنبات.

كما تبين من النتائج في الجدول (2) انخفاض معنوي في طول الرويشة مقارنة بنباتات السيطرة بزيادة تركيز المانيتول ولجميع الأصناف ففي التركيز (4 -بار) سجل الصنف أبو غريب أطول رويشة و يليه الصنف إباء 95 ثم التحدي ثم أسترالي ثم إباء 99 ثم تموز وفي التركيز (8 - بار) اظهر الصنف ابو غريب أطول رويشة و يليه الصنف التحدي ثم أسترالي ثم إباء 95 ثم تموز وتوقف النمو للصنف إباء 99، وفي التركيز (12 - بار) سجل الصنف ابو غريب وأسترالي أطول رويشة و يليه الصنف تموز ثم إباء 95 وتوقف النمو لكل من الصنفين إيار 95 والتحدي . نتائج مماثلة حصل عليها 1996 و الجبوري 2002 في نباتات الشعير والحنطة على التوالي .

كما أظهرت النتائج الواردة في الجدول (3) أن أطوال الجذيرات أنخفضت بشكل معنوي بزيادة تركيز المانيتول عدا التركيز الاول (4 - بار) إذ ازدادت أطوال الجذيرات مقارنة بمعاملة السيطرة ولجميع الأصناف وهذا يعزى إلى أن النباتات المعرضة للشد المائي تحاول زيادة حجم مجموعها الجذري للحصول على أكبر كمية ممكنة من الرطوبة ، وعند زيادة الشد المائي المعرضة له النباتات من (8 - , 12 -بار) لوجظ انخفاض في

أطوال الجذيرات مقارنة بنباتات السيطرة وذلك لزيادة الشد الرطوبي ، نتائج مماثلة حصل عليها Zope et al ,1994 : Singh et al ,1985 في نبات عباد الشمس. نستنتج مما سبق أن الرويشات كانت أكثر حساسية للجفاف مقارنة بالجذيرات كذلك أظهرت الاصناف اختلافات كبيرة في استجابتها للشدود المختلفة وهذا يعني هناك مدى واسع لغربلة نباتات الحنطة لتحمل الجفاف في مرحلة الإنبات والبادرات.

جدول رقم(1) تأثير مستويات مختلفة من الشد المائي في النسبة المئوية للإنبات لأصناف مختلفة من الحنطة

المعدل	مستويات الشد المائي بار				الأصناف
	-12	-8	-4	0	
87.5	60	90	100	100	أسترالي
80.0	50	80	90	100	اباء 95
80.0	50	80	90	100	أبو غريب
60.0	20	60	60	100	تموز
45.0	0	20	60	100	التحدي
37.5	0	0	50	100	اباء 99
	30	55	75	100	المعدل

للتداخل LSD 6.97(AB) 5% للأصناف (A) 17.54 للتركيز (B) 8.77

جدول رقم (٢)

تأثير مستويات مختلفة من الشد المائي في طول الرويشة (سم) لأصناف مختلفة من الحنطة

المعدل	مستويات الشد المائي بار				الأصناف
	-12	-8	-4	0	
4.2	1.0	3.12	5.42	7.28	أبو غريب
3.16	0.3	1.6	4.35	6.4	اباء 95
3.15	0.0	2.26	3.35	7.0	التحدي
2.53	1.0	2.0	2.6	4.6	أسترالي
1.82	0.0	0.0	2.5	4.8	اباء 99
1.75	0.4	0.7	1.4	4.5	تموز
	0.45	1.61	3.27	5.76	المعدل

0.96 (B) 1.93 (A) 5% LSD

0.78 (AB)

جدول رقم (٣) تأثير مستويات مختلفة من الشد المائي في طول الجذير (سم) لأصناف مختلفة من الحنطة

المعدل	مستويات الشد المائي بار				الأصناف
	-12	-8	-4	0	
6.65	4.2	5.37	8.62	6.12	أبو غريب
4.25	0.5	3.35	7.16	6.0	إباء 95
3.82	0	3.7	6.2	5.5	التحدي
3.54	1.3	3.7	4.87	4.3	أسترالي
3.32	0	0	5.1	4.18	إباء 99
2.16	0.76	1.1	3.8	3.0	تموز
	1.12	3.25	5.95	4.93	المعدل

0.76 (B)

1.43 (A)

5% LSD

0.58 (AB)

المصادر

الجبوري ، محمود شاكر (2002) تأثير تراكيز أزموزية مختلفة من المانيتول في انبات ونمو نبات الحنطة (*Triticum eastivum* L .) . مجلة ديالى . 14 : 100 - 111

شهاب ، الهام محمود (1996) تأثير المانيتول وفترات الجفاف على الإنبات وارتشاح الأيونات ودالة الانقسام المايوتوزي في الحنطة . مجلة الرافدين 28 : 125-129

ياسين ، بسام طه ، الهام محمود شهاب ، رافدة عبدالله يحيى (1989). دراسة سايتولوجية وفسيلوجية لتأثير كلوريد الصوديوم على عمليات النمو و تراكم البرولين في البذور النابتة للشعير . مجلة زراعة الرافدين. 21 (1): 237-247.

Blum, A. and A. Ebercon (1981). Cell membrane stability as a measure of

drought and heat tolerance in wheat. Crop Sci. 21:43-47.

Chorashy, S.R. and others. (1973). Effect of different osmotic potential

(electrolyte and non electrolyte) of media on germination of safflower varieties (*Carthamus tinctorius* L.) . Agron. Abstr.

(33).

Singh, B.R., Sharma, R.A. and Gupta, P.K. (1985). Influence of soil water potential on emergence, plumule and radicale growth of wheat, gram and safflower in clay soil. Seed Research. 13 (1):

186-191.

Terry, N., L.J. Waldron, and S.E. Taylor (1983). Environmental influence on leaf

expansion. In "The growth and functioning of leaves " Eds Dale, J.E. and

Milthorpe , F.L.) Cambridge Univ. Press. Cambridge.

Screening wheat varieties for drought stress tolerance

M.S.R. - Al-Juboory

Summary

In laboratory conditions large variation was observed for percentage of germination, elongation of plumule and radicle for wheat varieties (Astoral, Abaa 95, Abaa 99, Al- Tahady, Abograb and Tamooze -2).

The percentage of germination was significantly and progressively reduced with increase in the drought stress by using different increasing of manitol concentration from (-4 to -12 bar). The varieties showed differential response to percentage of germination and elongation of plumule and radicle.

The variety Astoral was found to be the most droughts tolerant at germination. The plumule and radicle showed differential drought tolerance.

The radicle was found to be less sensitive to drought than the plumule at seedling stage.