المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

مشروع التكيف مع ظاهرة التغير المناخي في البيئات الهامشية لمنطقة غرب اسيا وشمال افريقيا

من خلال التنويع المستدام للمحاصيل والماشية

Adaptation to climate change in WANA marginal environments through sustainable crop and livestock diversification PROJECT

المحاصيل العلفية المتحملة للملوحة

محصول الشعير

إعداد

منسق المشروع م. حسين صالح

وفريق المشروع

٢٠١٢

** مقدمة:

لشعير محصول يتبع العائلة النجيلية ويوجد منه نوعين ذو انتشار واسع الأول الشعير ذو الستة صفوف واسمه العلمي Hordium vulgairs ، حيث تحتوي السنبلة على ستة صفوف من البذور والثاني الشعير ثنائي الصف واسمه العلمي Hordium distichum حيث تحتوي السنبلة على صفين من البذور.

يحتل محصول الشعير المركز الاول للمحاصيل العلفية بالاردن من حيث الاهمية والمساحة المزروعة تحت الظروف البعلية والمروية ويعتبر من أهم المحاصيل العلفية التي تتغذى عليها الحيوانات ويمكن استخدامها في كثير من الصناعات الغذائية كالخبز والمشروبات .....الخ . ويبلغ متوسط المساحة التي تزرع بمحصول الشعير في الأردن ٧٥٠.٦٥ ألف دونم ويبلغ متوسط المساحة المحصودة ٣٠٩.٨٥ ألف دونم تنتج ٢٢-٢٧ ألف طن من حبوب الشعير وبلغ معدل الإنتاج ٦٩ كغم / دونم تحت الظروف المطرية (الاحصاءات العامة ٢٠٠١ - ٢٠١٠). يزرع الشعير في الأردن بشكل رئيسي لإنتاج الحبوب في المناطق التي يبلغ معدل أمطارها السنوي ٢٥٠ - ٣٥٠ ملم ولا ينصح بزراعته في المناطق التي يقل معدل أمطارها السنوي عن ٢٥٠ ملم بعلا. حيث يتم يتم رعي المحصول في مرحلة الأشطاء كعلف أخضر في السنوات قليلة الأمطار . ينصح بزراعة الشعير تحت الري في المناطق متدنية الهطول المطري وخاصة تحت المياه غير التقليدية (المياه المتملحة والصحية المعالجة) وخاصة ان الشعير من محاصيل العلفية المتحملة للملوحة والجفاف حيث تم الحصول على انتاج عالي من الحب والقش تحت ظروف الملوحة التي وصلت الى ٤ و١٥ ديسيسمنز/ م لمياه الري ومحلول تربة الزراعة على الترتيب ، تم الحصول عليها من نتائج المشاريع المشار اليها بالدراسات.

* الوصف النباتي:

ساق النبات عبارة عن ساق مجوفة يحتوي على عدة سلاميات متصلة بواسطة العقد ويتراوح طول الساق من ٥٠ - ١٥٠ سم حسب الصنف والبيئة السائدة. للنبات نوعين من الجذور الليفية ؛ أولية تنشأ من البذرة ويصل عمقها إلى ٢٠ سم بينما النوع الأخر أو الثانوي تنشأ من عقد الساق الموجودة تحت سطح التربة وتنمو بشكل جانبي لمسافة ٤٠ سم. يعطي النبات من البذرة الواحدة ٣ - ٥ أشطاء حيث لوحظ أن عدد الأشطاء يزداد كلما قلت كمية البذار في وحدة المساحة كما يتأثر عدد الأشطاء بالصنف والتسميد وموعد الزراعة. وتنمو على كل ساق أو إشطاء من ٥ - ١٠ أوراق بشكل متبادل على الساق. للشعير سنبلة مؤلفة من ١٠ - ٢٠ سلامية تقع على محور وتلقيح النبات ذاتي.

* الاحتياجات المناخية:

الشعير من المحاصيل الشتوية التي تحتاج إلى موسم نمو طويل وبارد. وتلائم زراعته الترب ذات الصرف الجيد على أن لاتكون رملية، ويتحمل الجفاف حيث يزرع في مناطق معدل أمطارها السنوي ٢٥٠ - ٣٥٠ ملم وينتج محصولا اقتصاديا فيها ويتحمل الملوحة أيضا مما يجعله من المحاصيل التي يوصى بزراعتها في الاراضي المنوي استصلاحها.

وهو من المحاصيل المحبة للبرودة لذا فانه يتحمل درجات الحرارة المنخفضة حتى ٣م وتختلف درجات الحرارة المثلى لنمو الشعير بإختلاف طور نموه فتنبت حبوب الشعير فى المدى ما بين ٣-٣٠م أما درجة الحرارة المثلى للإنبات هى ٢٠ م .وهو نبات كما انه يتحمل البرودة فهو يتحمل الجفاف والملوحة.

تنجح زراعة الشعير في معظم انواع الاتربة وتعتبر التربة الطميية جيدة الصرف ذات درجات الحموضة (PH) من ٧-٨ هى أنسب الأراضى لزراعة الشعير حيث يعطى محصول مرتفع مع مراعاة عدم المبالغة فى التسميد الآزوتى حتى لا ترقد النباتات وعموما يعتبر الشعير أكثر تحملا للملوحة والقلوية ولكنه أكثر حساسية للتربة الحامضية عن محاصيل الحبوب الأخرى.

* الأصناف:

أهم أصناف الشعير التي تزرع في الأردن هي رم ١ وأكساد ١٧٦، وبرموك وقد تفوقت اصناف متحملة للملوحة (ICARDA20, AD187, STRAIN5, CHK4, CHK11, CHK6, CHK37) تم اختيارها بالمشاركة مع المزارعين المعنيين بالاعلاف.

* إعداد الأرض للزراعة:

حراثة الأرض في فصل الخريف (شهري أيلول وتشرين أول) بالمحاريث الإزميلية مرتين متعامدتين بعمق ١٥ - ٢٠ سم. وينصح بحراثة الأرض المنحدرة بعكس اتجاه الميل للحد من إنجراف التربة.

* موعد الزراعة:

يعتبر شهر تشرين ثاني الموعد المناسب لزراعة الشعير. ويزرع الشعير في الأردن إما عفير أو بعد هطول الأمطار أو تحت الري.

* معدل البذار:

يتراوح معدل بذار الشعير من ٧ - ١٠ كغم / دونم، ويتحدد معدل البذار بنسبة نقاوة ومعدل إنبات البذور، والصنف المستخدم، والرطوبة (معدل الأمطار أو توفر الري) المتوفرة في المنطقة لغايات انتاج البذار وبمعدل ١٥-٢٠ كغم/ تحت الري لاغراض انتاج البذار والحش معاً. ويزرع إما يدوياً حيث يقوم المزارع بنثر البذور والسماد ومن ثم حراثة الأرض بالمحاريث الإزميلية لتغطية البذار ومن مساوئ هذه الطريقة استخدام كمية أكبر من البذار بنسبة ٢٠ - ٥٠ ٪، وعدم إنتظام توزيع البذور والسماد، واختلاف أعماق الزراعة مقارنة مع الطريقة الآلية للزراعة بواسطة البذارة التي تحتوي على غرفتين احداها للبذور والأخرى للسماد وتتميز بإضافة الكمية المناسبة من البذور والسماد، والزراعة في خطوط منتظمة ١٧.٥-٢٠ سم بين الخطوط وعلى أعماق منتظمة. أظهرت نتائج الأبحاث أن أفضل عمق لزراعة الشعير هو ٦-٧ سم.

* الانتاجية:

يبلغ معدل إنتاج الشعير من الحب في المناطق المطرية ٧٠ - ١٠٠ كغم / دونم وفي المناطق المروية بالمياه العذبة أوالمالحة من ٣٠٠ - ٦٠٠ كغم / دونم.

* التسميد:

يسمد الدونم كما يلي :

- المناطق المطرية : ٥ كغم سماد سلفات أمونياك، ١٠ كغم سوبر فوسفات ثلاثي مع الزراعة.
- المناطق المروية : ٣٠ كغم سماد سوبر فوسفات ثلاثي مع الزراعة، ٥٠ كغم سماد أمونياك على ٣ دفعات : ٢٠ كغم مع الزراعة، ١٥ كغم بعد شهر من الإنبات، ١٥ كغم في مرحلة الإشطاء.

* الري :

الشعير أكثر تحملاً للعطش من القمح والمحاصيل الشتوية الاخرى اضافة الى انه مبكر عنه فى النضج بحوالى شهر ولذلك أنه يأخذ ريه أو ريتين أقل من محصول القمح حسب نوع الأرض وهطول الأمطار. يراعى في مواعيد الري الفترات الحرجة والمؤثرة على نمو وانتاج الشعير والتي تشمل مرحلتان لا بد من اعطاء المحصول كميات كافية من المياه من ٤٠-٢٠ متر مكعب للدونم وهما مرحلة البادرة ومرحلة الازهار وطرد السنابل . و فى الأراضى الرملية يحتاج إلى عدد أكبر من الريات وقد يروى ٦-٧ ريات طول فترة حياته حسب نوع الأرض ومنطقة زراعته.

* مكافحة الأعشاب:

يحتاج الشعير التعشيب إما يدوياً أو باستعمال مبيدات الأعشاب العريضة حيث تستعمل مبيدات ٢,٤، لمكافحة الأعشاب العريضة في حقول الشعير عندما يكون عدد أوراق النبات ٣ - ٥ أوراق (١٠-١٥ سم ارتفاع النبات) وتأخير الرش عن هذا الموعد يؤدي إلى تشوه الأوراق والسنابل وهبوط في الانتاج.

* الحصاد والتعبئة والتخزين:

تمتد حياة نبات الشعير بالحقل من ١٢٠- ١٦٠ يوم معتمدا ذلك على الاصناف والظروف البيئية التي ترافق موسم النمو. وتستخدم في الأردن طريقتين للحصاد:

١. الحصاد اليدوي: وذلك بقلع النباتات بالأيدي أو قصها بالمنجل ومن ثم درسها وتذريتها لفصل الحبوب عن القش، ويفضلها المزارع للحصول على التبن.

٢. الحصاد الآلي: إما بحصادة شملة تقوم بقص النباتات وتجميعها في خطوط ومن ثم تدرس بواسطة الدراسة، أو بالحصادة المتكاملة التي تقوم بقص النباتات ودرسها وعبئ البذور في شوالات وتترك القش على شكل خطوط حيث يتم كبسه بواسطة مكبس بالات وتنتج منه بالات القش.

* الأمراض والحشرات:

- الأمراض الفطرية: يتعرض الشعير للإصابة بالأمراض التالية:

١. صدأ الحبوب: وهي ثلاثة أنواع؛ صدأ الساق الأسود، وصدأ الأوراق البرتقالي، والصدأ الأصفر المخطط. تحتاج هذه الأمراض لدرجة حرارة عالية ورطوبة عالية لإنتشار الإصابة. وتقاوم بزراعة الأصناف المقاومة للصدأ.

٢. البياض الدقيقي: يظهر في منطقة غور الأردن ويحتاج إلى رطوبة عالية.

٣. التفحم (الطابون): نوعان؛ التفحم العاري أو السائل، والتفحم المغطى (داخل البذور).

- الحشرات: يتعرض الشعير لدودة الزرع، والديدان الثعبانية، وحشرة السونا، والمن، وحشرات المخازن مثل السوس وفراشات الحبوب، وفئران الحقل.

* توصيات زراعة الشعير في الأراضي المالحة وباستخدام مياه الري المالحة:

١- تم ادخال مئات من الاصناف والسلالات لتقييمها تحت الظروف الملحية الاردنية وقد تفوقت الاصناف والسلالات التالية (رم ، أكساد ١٧٦، يرموك CHK11, CHK6, CHK37, ICARD20, AD187, STRAIN5, SHK4) حيث بلغ معدل الانتاج من الحب ٥٠٠ كغم/دونم في حين بلغ معدل الانتاج من القش حوالي ١٥٠٠ كغم/دونم بنسبة ١:٣ ولم تظهر اية فروقات احصائية بالانتاج بين الاصناف. وبلغ معدل ارتفاع النباتات ١٠٨ سم ، وعدد الايام من الزراعة حتى الازهار ١٠٥ -١٢٢ يوما والنضج التام من ١٣٥-١٥١ يوماً

٢- اشارت الدراسات خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١١ ان هذه الاصناف والسلالات قابلة للحش من ٢-٣ خلال عمر المحصول مع فارق غير معنوي بكميات البذار المتحصل عليها.

٣- بلغ معدل الانتاج من المادة الخضراء ٢.٥-٣ طن /دونم (٥٠٠-٦٠٠ كغم/دونم) مادة جافة تحت الظروف الملحية.

٤- بلغت حموضة التربة (٧.٥-٧) للمناطق المستهدفة بالدراسة والتي تشمل محافظتي الزرقاء والمفرق، ودرجة الملوحة للمياه ٣٢٠٠ جزء بالمليون ودرجة ملوحة التربة في المقطع ٠-٢٥ سم حوالي ٤٦٠٠٠ جزء بالمليون وكانت في تزايد في مقاطع التربة الاخرى.

٥- ازداد معدل الانتاج من الشعير باضافة الاسمدة العضوية ٢طن/دونم مع كسر الطبقة الصماء بالحراثة العميقة بنسبة تروحت من ١٠-١٥٪ تحت الظروف الملحية الاردنية.

٤

شكر

يقدم المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي الشكر والتقدير الى الجهات الممولة والمشرفة على التنفيذ للمشروع والمتمثلة في الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD) والصندوق العربي للإنماء الاجتماعي والاقتصادي (AFSED) وصندوق الاوبك للتنمية الدولية (OFID) والبنك الاسلامي للتنمية (IDB) و المركز الدولي للزراعة الملحية (ICBA) والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة (ACSAD)