

المملكة الأردنية الهاشمية



المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي

قمح الخبز

(Bread Wheat)



م. أمل الخطيب

مديرية بحوث المحاصيل الحقلية

2014

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١٥ /٣/١٢٠٥)

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه
ولا يعبر هذا المصنف عن رأي دائرة المكتبة الوطنية

المملكة الأردنية الهاشمية



المركز الوطني للبحث والارشاد الزراعي

قمح الخبز

(Bread Wheat)

م. أمل الخطيب

مديرية بحوث المحاصيل الحقلية

2014

ISBN 978-9957-588-08-3 (ردمك)



مقدمة:

يعد القمح من أقدم المحاصيل التي قام الانسان بزراعتها وتحسينها منذ عشرات آلاف السنين وحتى يومنا هذا، و لذلك يعتبر القمح المحصول الثاني الذي يعتمد عليه غذاء الإنسان بالعالم بعد الأرز والأول بالعالم لصناعة الخبز. هناك أنواع كثيرة تتبع جنس القمح أكثرها شيوعا و استخدامها نوعين هما: القمح الصلب (*Triticum durum*) و قمح الخبز (*Triticum aestivum*).

من حيث الإحتياجات المناخية يقسم القمح إلى قمح شتوي و قمح ربيعي، أما القمح الشتوي فهو يزرع في الشتاء و يحصد في أواخر الربيع أو بداية الصيف. و القمح الربيعي و يزرع في الربيع و يحصد في أواخر الصيف أو بداية الشتاء. بسبب إعتدال فصل الشتاء في الأردن يزرع القمح الربيعي في بداية الشتاء و يحصد في الصيف، فالقمح الربيعي يحتاج إلى درجات حرارة متوسطة البرودة حتى ينبت و يسبل.

اعتمادا على الجينوم (Genome) تم تقسيم القمح إلى ثلاث مجموعات وهي القمح الثنائي وعدد الكروموسومات به يساوي 14، والقمح الرباعي وعدد الكروموسومات به يساوي 28 و القمح السداسي وعدد الكروموسومات به يساوي 42.

ينتمي قمح الخبز إلى القمح سداسي الصيغة الصبغية حيث يمتلك 21 زوجا من الكروموسومات، ومن الجدير بالذكر أن قمح الخبز لم يوجد طبيعيا في البيئة مثل القمح القاسي حيث تظهر الأدلة الجينية المتراكمة منذ 80 عام أنه نشأ عن طريق التهجين بين القمح ثنائي الصيغة الصبغية و القمح الصلب رباعي الصيغة الصبغية (*Triticum durum*) الذي كان متداول بين قدامى المزارعين قبل حوالي 9500 سنة. وتعتبر أصناف قمح الخبز مستوردة من مراكز النشوء لاسيما الوسطى وقد تم جلبه كذلك عبر القوافل التجارية منذ حوالي 1000 سنة ق. م للمنطقة العربية .

وقد أصبح قمح الخبز الأكثر زراعة عن باقي أنواع القمح المزروعة حيث يمثل ما يقرب من 30% من جميع الحبوب المستهلكة في العالم و يبلغ إنتاج القمح في العالم سنويا أكثر من 600 مليون طن متري، ويتركز الإنتاج في كل من الصين والهند والولايات المتحدة وروسيا إذ تستحوذ هذه الدول على أكثر من ربع الإنتاج العالمي للقمح وهو يحتل بهذا مرتبة مماثلة للأرز باعتباره من أهم المحاصيل في العالم (FAOSTAT).



حقل قمح خبز في محطة مرو الزراعية (مديرية بحوث المحاصيل الحقلية)

بعض مواصفات القمح الطري مقارنة بالقمح الصلب:

1- يحتوي القمح الصلب على ما نسبته 33 - 38 % من البروتينات، في حين يحتوي قمح الخبز على نسبة 25 - 33 % من البروتينات بالإضافة إلى أن نسبة الرطوبة فيه أعلى من القمح القاسي بسبب رخاوة تركيب الأندوسبرم مما يجعله معرضاً لإمتصاص الرطوبة أكثر من القاسي. يتراوح محتوى البروتين في دقيق القمح القاسي بشكل عام ما بين 10.5 - 14.5 %، أما دقيق قمح الخبز غالباً ما يكون وبشكل وسطي 8.5 - 10.5 %، كما ويمكن أن نجد الدقيق الضعيف بمحتوى بروتين أقل من 8.5 %.

- 2- قمح الخبز أقل مقاومة للإصابة بالصدأ من القمح الصلب.
- 3- يستجيب قمح الخبز للأسمدة والري أكثر من القمح الصلب مما ينعكس على الوزن النوعي للمحصول في حال تمت زراعته مروياً.
- 4- إذا تمت زراعة القمح الصلب مروياً فإن إنتاجيته تزيد أيضاً ولكن تضعف مواصفاته ويصاب بالحبة القارحة أي وجود مادة نشوية في المكسر البللوري وبالتالي تنخفض مواصفاته التصنيعية.
- 5- ارتفاع إنتاجية قمح الخبز مقارنة بالقمح الصلب و بالتالي فإن نسبة النشويات فيه عالية.
- 6- من ناحية زراعية لا يوجد فرق بين قمح الخبز والقمح الصلب في كميات البذار والأسمدة وجميع معاملات الزراعة والإنتاج، ولكن الفرق بينهم يكمن في المواصفات التصنيعية.

واقع قمح الخبز في الأردن:



حقل قمح خبز في مركز إقليم المشقر (مديرية بحوث المحاصيل الحقلية)

قمح الخبز أقل تكيفا من القمح الصلب في مناطق شبه القاحلة عامة، و يفضل المزارع الأردني زراعة القمح الصلب في أرضه و يوجد تجارب في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي على مجموعة قمح

الخبز لدراسة أصناف جديدة ومواصفات المحصول من حيث الجودة ومطابقتها للمواصفات التصنيعية المطلوبة. حيث أن لكلا النوعين مميزات خاصة واستخدامات تصنيعية وغذائية مختلفة يحتاجها السوق المحلي، بالإضافة لرغبة الجهات التصنيعية بالقمح الطري بشكل أكبر.

ومن ناحية كميات الإنتاج فإن قمح الخبز أثبت في عديد من المشاهدات و التجارب عبر سنوات العمل في مجال بحوث المحاصيل تفوقه في الإنتاج الحبي و الإنتاج البيولوجي و إنتاج القش. لكن هناك حقيقة لا بد ذكرها بالنسبة للمزارع الأردني أنه لا يرغب زراعة قمح الخبز في أرضه لمجرد رؤيته لشكل سنبلته لإيمانه بأنه يحتاج لكميات كبيرة من الأمطار و ذلك لا يتناسب مع البيئة الجافة و لأن قمح الخبز لا يستمر تخزينه لفترات طويلة في مخازنهم و يتعرض للتسوس أسرع من القمح الصلب. و قد تجد من المزارعين من يشجع على زراعة قمح الخبز خلال ورشات العمل أو الأيام الحقلية لتقييم الأصناف و يلمس إنتاجيته العالية و لكن عند تخيره بين قمح الخبز أو القمح الصلب يختار القمح الصلب فوراً لزراعته في أرضه.

أنواع قمح الخبز:

يوجد نوعان لقمح الخبز تتبعاً لقساوة حبة القمح: القمح القاسي (Hard Wheat) و القمح الطري (Soft Wheat)، حيث يميل قمح الخبز و الذي يزرع في الربيع في الأقاليم أو المناخات الأكثر حرارة إلى إنتاج حبوب قاسية مع محتوى مرتفع من البروتين الذي يعطي غلوتين مرن وغير قابل للمط. تعرف هذه الأنواع بالأقمح القاسية (Hard Wheat) و تنتج ما نسميه بالدقيق القوي (Strong Flour) و هو مناسب لصناعة الخبز، و يستخدم بشكل جزئي في صناعة بعض أنواع البسكويت ذي العجينة المتخمرة مثل الكراكر (Crackers).

وبشكل معاكس تميل أصناف القمح المزروعة في فصلي الخريف و

الشتاء إلى إنتاج حبوب طرية مع محتوى أقل من البروتين، ويعرف هذا القمح بالقمح الطري (Soft Wheat)، وهو ينتج دقيق أكثر نعومة و طراوة، أما الغلوتين المتشكل من هذا الدقيق فهو قابل للمط وأقل مرونة. يعرف هذا الدقيق بالوسط أو بالدقيق الضعيف، وتعد هذه الأنواع المفضلة في صناعة أغلب أنواع البسكويت، وهي أيضاً أقل ثمناً لأن سعر الدقيق يتعلق بمحتواه من البروتين.

تربية القمح في المركز الوطني:

يضم برنامج تربية قمح الخبز التابع لمديرية بحوث المحاصيل الحقلية قسمين رئيسيين من التجارب؛ تجارب محلية و تجارب أجنبية حيث يتم في سلسلة التجارب المحلية ترفيع السلالات ذات الإنتاجية العالية إلى تجربة موسعة بهدف التحقق من تفوق هذه السلالات (الأصناف) على الشواهد المحلية قبل التنسيب برفعها إلى لجنة الاعتماد ليصار إلى توزيعها وتبنيها من قبل المزارعين. أما التجارب الأجنبية فتأتي من المؤسسات الدولية والعربية خاصة المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD) و المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ICARDA) و المركز الدولي لتحسين محصولي الذرة والقمح (CIMMYT) حيث يتم اختيار المادة الوراثية في هذه التجارب من قبل المؤسسات الدولية بما يتلاءم مع ظروف الجفاف في الأردن و هذه التجارب تضم القمح الصلب و قمح الخبز. و يهدف البرنامج إلى: (1) دراسة كفاءة إنتاج أصناف القمح تحت الظروف المحلية وانتخاب الملائم منها، (2) استنباط أصناف من القمح تناسب المناطق المطرية في الأردن، (3) إدخال سلالات وأصناف قمح جديدة وانتخاب الملائم والمتفوق منها.

و كمثال على هذه التجارب، تجربة قمح الخبز الواعدة للموسم 2013/2012، نفذت هذه التجربة في محطة مرو و محطة المشقر

باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات. حلت بيانات التجربة باستخدام برنامج GenStat. بيانات التجارب عامة تشمل عدد الأيام للتسييل، عدد الأيام للنضج، ارتفاع النبات، إنتاج الحب، الإنتاج البيولوجي، إنتاج القش، مؤشر الحصاد و وزن الألف بذرة.

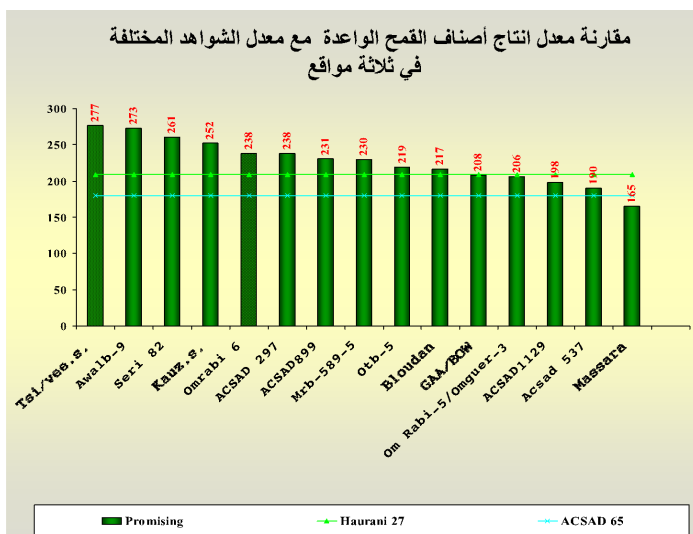
أظهرت النتائج تفوق الأصناف في بعض الصفات المحصولية خاصة صفة إنتاج الحب مقارنة مع الشاهد المحلي عمون، حيث تفوق الصنف ACSAD 1168 في صفة انتاج الحب في محطة المشقر بنسبة 18% عن الشاهد المحلي عمون و حقق 2050 كغم/هكتار بينما الشاهد 1733 كغم/هكتار. الأصناف ACSAD 1184 و VOROPEY تفوقت في مرو بنسبة 13 و 8 % حيث بلغ إنتاج الحب فيها 2733 و 2604 كغم/هكتار بينما الشاهد عمون 2410 كغم/هكتار. تفوق الصنف VOROPEY في كلا المحطتين و كان له أكبر وزن للألف بذرة 49 غم مقارنة بالشاهد 41 غم. كان الصنف ACSAD 1184 هو الأطول في كلا المحطتين.



حقل قمح خبز في مركز إقليم المشقر (مديرية بحوث المحاصيل الحقلية)

و من الجدير بالذكر اعتماد الصنف عمون (Tsi/vee,s) و الذي مصدره من ايكاردا و الذي هو من أصناف قمح الخبز التي تم اعتمادها في الأردن سنة 2004 و يعتبر الأكثر تداولاً بين أصناف قمح الخبز المعتمدة سابقاً مثل دير علا 4 الذي اعتمد سنة 1974 و جبيهه و ربه و اللذان اعتمدا سنة 1988.

يبين الرسم البياني التالي مقارنة بين إنتاج أصناف القمح الواعدة و التي كان ضمنها الصنف المعتمد حالياً عمون (Tsi/vee,s) مع معدل الشواهد المختلفة في جميع المواقع و المعدل العام لها و كيفية تفوق الصنف عمون عليها جميعاً في صفة إنتاج الحب.



المراجع

1. رام كف الغزال وآخرون، إنتاج وتكنولوجيا محاصيل الحبوب (منشورات جامعة حلب، 1992).
2. سليمان المصري، غسان حمادة الخياط، كيمياء الحبوب وتصنيعها (منشورات جامعة دمشق، 1991).
3. طارق علي ديب، عبد الحميد عماد، إنتاج محاصيل الحبوب وتكنولوجيايتها (مطبوعات جامعة تشرين، 2004).
4. معلا، محمد يحيى؛ نزار حربا. 2007. دراسة أهم الخصائص المورفولوجية والإنتاجية لمجموعة من هجن القمح الطري *Triticum aestivum* L مجلة جامعة تشرين، العلوم البيولوجية، المجلد 29، العدد 1:13 - 26.
5. Akhtar, M.Z., Khan K., Ahmad K., Alam M. 2001. Evaluation of wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties for their potential grain yield under the agroecological conditions. Biol. Sci. 1: 568-570.
6. Branlard, G. and Dardevet M. 1985. Diversity of grain protein and bread wheat quality. II. Correlation between high molecular subunits of glutenin and flour quality characteristics. J. Cereal Sci. 3: 345-354.
7. Carrie; A.K., D.A. Sanford and E.J. Souza (2009) Genetic variation and the effectiveness for soft winter wheat quality. Crop Sci., 49(1):113-119.
8. Chen, C.H. and Bushuk W. 1970. Nature of proteins in triticale and its parental species. I. Solubility characteristics and amino acid composition of endosperm proteins. Can. J. Plant Sci.50: 9-14.
9. www.faostat.org

10. Karagös A. and Zencirci N. 2005. Variation in wheat (*Triticum* ssp.) Landraces from different altitudes of three regions of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*. 52: 775-785.
11. Karel Kulp , G. Joseph , Jr, Ponte, *Handbook of Cereal Science and Technology*, Second Edition (Marcel Dekker, Inc. New York 2000).



مطابع الفانار

AL- FANAR P. PRESS



المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي
تلفون: 4725071 - فاكس: 4726099
www.ncare.gov.jo

رقم النشرة ٢٠١٤ / ٤

