تقويم بعض أصناف اللهانة الهجينة (*Brassica oleara var.capitata*) تحـــــت الـــــــظروف الـــمحـــــلية[+]

EVALUATION OF SOME HYBRID CULTIVARS OF CABBAGE *(BRASSICA OLERACEA VAR. CAPITATA)* UNDER THE LOCAL CONDITIONS

د. عبد الستار حسين السعيدي[*]

المستخلص

درســـــت أصناف مختلفة من اللـــهانة الهجينة شملت Globe, (Master , Tropicana , Summer glory , Green coronet ,K.K. Cross) وقورنت مع الصنف المعتمد كوبنهاكن ماركت في محطة بحوث أبي غريب . أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية بين الأصناف بوزن النبات ووزن الرأس مع تميز للصنفـــين K.K cross و Tropicana عن بقية الأصناف وصنف المقارنة . اظهرت الدراســـة تفـــوق معنوي للصنفين K.K cross و Tropicana بزيادة الحاصل القابل للتسويق حيث أعطيا 12.69 طـــن /دونم للصنف الأول و 10.28 طن /دونم للصنف الثاني مقابل 7.27طن/دونم للصنف كوبنهاكن ماركـــت وحاصل كلي 16.06، 13.0 طن/دونم مقابل 8.40 طن/دونم لصنف المقارنة كمتوسط لموسمي الدراسة على التوالي .

Abstract

Different hybrid cultivars of cabbage were studied at the experimental field of Genereal Comapany for Horticulture and Forestry (Globe master , K.K cross, Green coronet , Summer Glory and Tropicana) which were compared with the cultivar Cobenhagen market . The results show significant differences in plant weight and head weight between the varieties ،where the K.K cross and Tropicana cultivars had the highst significant increases. The study indicates that the K.K cross and Tropicana are superior to other cultivars in marketing yield because they gave 12.69 and 10.28 ton/don .v5 .7.27 ton/don. to Cobenhagen market cultivare as average during the two growing seasons and in total yield was 16.06 and 13.0 ton/don .vs. 8.4 ton/don as average to the two growing seasons respectively .

[+] تاريخ استلام البحث ٢٠٠١/١/٩ تاريخ قبول البحث ٢٠٠٢/٤/٣٠

[*] الشركة العامة للبستنة والغابات / وزارة الزراعة

المقدمة

تزرع في العراق محاصيل خضر شتوية تعود إلى العائلة الصليبية (*Cruciferae*) منها واللهانة *Brassica Olearacea var. Capitata* نظرا" لاحتوائها على المواد الغذائية من كربوهيدرات وكالسيوم وفسفور وحديد وفيتامين (C) إضافة إلى احتوائها على البروتين [1] . وبالرغم من وجود أصناف عالمية كثيرة من هذا المحصول تتجاوز ٣٠٠ صنف [2] الأ أن الجهات البحثية والشركات العالمية دأبت على أستنباط أصناف حديثة تمتاز بالمواصفات الغذائية والأنتاجية الجيدة كأحدى الوسائل للرقي بهذا المحصول عالميا" حيث تخضع مواصفات الأصناف للعوامل الوراثية [3]أما في العراق فقد أعتاد المزارعون على بعض الأصناف من اللهانة Cabbage تتصف بإنتاجها وملائمتها للظروف البيئية العراقية ومنها الصنف كوبنهاكن ماركت ، في ذات الوقت اهتمت الجامعات والمراكز البحثية في القطر لأعطاء هذا المحصول الأهمية بأجراء الدراسات عليه كبحوث وأطروحات علمية وقد أظهرت الدراسات تأثر هذا المحصول بالظروف المحيطة به من عناصر غذائية كتوفر النتروجين والفسفور والكالسيوم [6,5,4] إضافة إلى تميز بعض الأصناف عن غيرها في النوعية والأنتاجية [7].

من هذا المنطلق أختيرت بعض الأصناف المهمة من اللهانة لهذه الدراسة كجزء من متابعة إختبار وإدخال الأصناف الحديثة والملائمة لظروف القطر للأرتقاء بأنتاجية ومواصفات هذا المحصول .

المواد وطرائق العمل

درست أصناف مختلفة من اللهانة Cabbage في محطة بحوث أبي غريب للموسمين ١٩٩٩-٢٠٠٠و٢٠٠٠-٢٠٠١ شملت الاصناف Master.Globe ، K.K. Cross ، Green,Cronet من شركة Taki Comp. و Summer Glory من شركة Trust seed وTropicana من شركة Peto seed وقورنت مع الصنف المعتمد كوبنهاكن ماركت من شركة فلمورين . تمت الزراعة في ١٥، ٢٤ آب للموسمين ونقلت الشتلات بعد أن وصلت إلى أرتفاع ١٥سم .زرعت الشتلات على مساطب بعرض ١,٥م وطول ٥م للموسم الأول و٩م للموسم الثاني على الجانبين وعلى مسافة ٥٠سم بين النباتات وزعت المعاملات وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وبتربة طينية مزيجية جدول (٢) كما يبين جدول (٣) المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية لمدينة بغداد خلال فترة التجربة . اضيف السماد الكيمياوي المركب ٢٧-٢٧- (NP)بمعدل ٩٠ كغم/دونم على دفعتين متساويتين الاولى بعد ثلاثة اسابيع من الشتل والثانية عند تكوين الرؤوس بطريقة التلقيم اسفل النبات على بعد ١٠ cm وعمق ٥ cm[8] . اجريت عملية الري بعد التسميد مباشرة . كما اجريت العمليات الزراعية الخاصة بخدمة المحصول من ري وتعشيب حسب الحاجة شملت الدراسة قياس بعض المواصفات وكما يلي :

١- متوسط وزن النبات الكامل (الراس+الاوراق الخارجية).
٢- متوسط وزن الراس ويمثل وزن جميع الرؤوس في كل وحدة تجريبية/ عدد الرؤوس في الوحدة التجريبية.

٣- قطر و أرتفاع الرأس(أخذت خمسة نباتات من كل مكرر لدراسة قطر و أرتفاع الرأس) باستعمال القدمة [7].

٤- الحاصل القابل للتسويق والذي يمثل مجموع الحاصل بدون الأوراق الخارجية والحاصل الكلي الذي يمثل الرؤوس مع الأوراق الخارجية التي تزال عند التسويق مع إهمال الرؤوس الصغيرة والمتضررة والمصابة وغير الصالحة للتسويق وقد أحتسب الدونم ٢٢٠٠م^{٢} على أساس أعتبار ٨/١ من المساحة للسواقي والمماشي [5] من المعادلة التالية :-

الحاصل الكلي بالدونم = حاصل الوحدة التجريبية (كغم/٢٢٠٠ م^{٢}) / مساحة الوحدة التجريبية (م^{٢}) .

حللت النتائج إحصائيا" حسب التصميم المتبع وقد قورن بين المتوسطات حسب أختبار أقل فرق معنوي L.S.Dعلى مستوى أحتمال ٠,٠٥ [9] .

جدول (١): الاصناف المدروسة ومصدرها

الصنف	الشركة المنتجة	
Globe Maste	Taki comp	اليابان
K.K Cross	Taki comp	اليابان
Green,Cronet	Taki comp	اليابان
Summer Glory	Trust Seed	سويسرا
Tropicana	Peto Seed	U.S.A
Cobenhagen Market	Filmorin	فرنسا

جدول (٢): بعض الخواص الكيمياوية والفيزياوية لتربة الحقل

درجة تفاعل التربة PH	المادة العضوية	الكلس	النتروجين الكلي	لفسفور الجاهز جزء بالمليون	البوتاسيوم الجاهز بالمكافئ %غم	الايونات الموجبة الذائبة			الايونات السالبة الذائبة		مفصولات التربة %		
						الكالسيوم	الصوديوم	البوتاسيوم	الكلوريدات	الكبريتات	رمل	غرين	طين
٧,٨	١,٨	٢٣,٧	٦,٨٨	٨,٢	٠,٨٨	٢,١٠	٠,٧٢	٠,٩١	٢,٣٨	٢,٢٦	١٣	٥٤	٣٣

مختبرات البحوث الزراعية

جدول (٣): المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وعدد ايام سطوع الشمس لمدينة بغداد / ابو غريب

الشهر	٢٠٠٠/١٩٩٩				٢٠٠١/٢٠٠٠			
	درجة الحرارة العظمى (م)	درجة الحرارة الصغرى (م)	الرطوبة النسبية %	عدد ساعات سطوع الشمس ساعة/يوم	درجة الحرارة العظمى (م)	درجة الحرارة الصغرى (م)	الرطوبة النسبية %	عدد ساعات سطوع الشمس ساعة/ يوم
آ ب	44.7.	24.6	41.0	12.2	46.3	24.9	24.7	11.2
أيلول	27.5	19.6	52.0	10.8	39.9	20.0	41.7	9.6
تشرين الاول	٣٣,٠	١٥,٣	٥٣,٣	٨,٥	٣١,١	١٤,٤	٤٨,٧	٩,٢
تشرين الثاني	22.4	٥,٧	٥٠,٣	٧,٨	٢٣,٣	٨,١	٥٧,٠	٧,٤
كانون الاول	١٧,٤	٤,٨	٦٩,٧	٦,١	١٧,٥	٦,١	٧٠,٣	٥,١
كانون الثاني	١٤,٨	٣,١	٥٨,٣	٦,٦	١٦,٢	٣,٩	٦٦,٧	٦,٨
شباط	١٨,٦	٣,٥	٥١	٨,٧	١٩,٥	٥,٢	٥٣,٠	٨,٠
اذار	٢٣,٧	٦,٣٢	٤٥	٨,٨	٢٦,٩	١٠,٣	٥٤,٣	٩,٩

محطة الأنواء الجوية لبحوث الموارد المائية و التربة . بغداد- ابو غريب

النتائج والمناقشة

المواصفات الحقلية

لقد اخذت بعض الاصناف الشكل الدائري او البيضوي بينما اخذ الصنف k.k Cross الشكل المفلطح فقد تفوق هذا الصنف في قطر الراس على صنف المقارنة حيث بلغ قطر الراس ٢٢,٣سم في الموسم الاول و ٢٤,٦سم في الموسم الثاني في حين كان المقارنة كوبنهاكن ماركت حيث بلغ ١٩,٨ ، ٢٠,٣ سم لكلا الموسمين مما يظهر الشكل المفلطح للراس (جدول ٤) كما ان الاصناف Trop n n icana , Sammey Glory تقاربت مع صنف المقارنة في متوسط قطر الراس للموسمين حيث اعطيا ٢٠,٤،٢٠,٢سم كمعدل للموسمين مقابل ١٧,٧،١٦,٢ سم لارتفاع الراس اما بالنسبة للاصناف الاخرى Green Coronet ,Globe Nasterفقد اعطيت اقل قطر للراس وبمعدل ١٧,١،١٦,٢ سم للموسمين وبفارق ٠,٦،١,٢ سم على ارتفاع الراس محددة الشكل شبه الكروي للراس وهذا الاختلاف في ارتفاع وقطر الراس الذي يحدد الشكل العام للرؤوس هذه الاصناف يعود إلى مواصفات تلك الاصناف التي تتحكم بها عوامل وراثية ناتجة عن عملية التهجين بين الاصناف وتظهر مواصفات الإباء [10].

جدول (٤): يبين قطر وارتفاع الرأس لأصناف اللهانة

الأصناف	قطر الرأس (سم)			ارتفاع الرأس (سم)		
	الموسم الأول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين	الموسم الأول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين
Globe master	15.9	16.6	16.2	14.8	15.1	15
K.K Cross	22.3	24.6	23.5	15.6	15.2	15.4
Green coronet	16.9	17.3	17.1	16.4	16.7	16.5
Summer Glory	20.0	20.3	20.2	16.3	16.0	16.2
Tropicana	20.2	20.5	20.4	17.7	17.8	17.7
Cobenhagen market	19.8	20.3	20.0	17.8	18.6	18.2
L.S.D at 0.05	0.68	1.54	0.99	1.15	1.50	0.92

متوسط وزن النبات

أظهرت النتائج في جدول (٥) زيادة بوزن النبات للأصناف المجربة في الدراسة نسبة إلى صنف المقارنة وقد تميز الصنفان K.K Cross وTropicana في الموسم الأول حيث أعطيا ٣,٤٨،٣,٥٧ و K.K Cross وGreen coronet و Summer Glory في الموسم الثاني حيث أعطت ٢,٢٣ كغم،٣,٣٦،٤,٣٠ على التوالي مقابل ٢,٤٠ كغم لصنف المقارنة إما بالنسبة إلى معدل للموسمين فقد أعطى الصنف K.K Cross زيادة مقدارها ٨٢,٨ % عن صنف المقارنة في حين أعطى الصنف Tropicana زيادة مقدارها ٤٦% عن صنف المقارنة وهذا يمثل تفوق الصنفان في معدل وزن النبات ذلك ان صفات الاصناف الهجينة تتحكم بها العوامل الوراثية المتنقلة من تضارب الإباء إثناء التهجين وإظهار مثل تلك الصفات الجديدة في الاصناف الناتجة [10,7] ومثل هذه الزيادة تؤدي إلى زيادة الحاصل النهائي.

متوسط وزن الرأس

الزيادة المعنوية في صفة حجم الصنف من ارتفاع وقطر مقارنة بصنف المقارنة الناتجة من اسباب وراثية خاصة بالصنف ومدى امكانيتة للتفاعل مع الظروف البيئية المتوفرة له وزيادة وزنه [8] انعكست على زيادة متوسط وزن الراس في كل الاصناف موضع الدراسة مقارنة مع صنف المقارنة وفي المقدمة منها الصنفين Tropicana , K.K Crossاللذان زادا بمقدار 84% , % 77 في الموسم الاول اما الاصناف Green Coronet, Globe Master فقد اعطت ١,٩١ و ٢,١٦ في حين تخلف الصنف Summer Glory عن بقية الاصناف حيث اعطى ١,٧٢كغم في الموسم الاول. في الموسم الثاني اكد الصنفان Tropicana , K.K Cross تفوقهما ثانية بوزن الرأس حيث اعطيا ٣,٨٦ كغم و ٢,٦١ كغم مقارنة بـ ٢,٢٨ كغم لصنف المقارنة . اكدت هذه النتائج انطباعات اللجنة المركزية لمتابعة اداء هذه الاصناف الميداني وتأكيد دور التهجين والصفات الوراثية وملائمة هذه الاصناف فظهرت الفروقات المعنوية لتفوق الاصناف Tropicana , K.K Cross بمقدار ١,٤٥ كغم و ٠,٧٧ كغم عن صنف المقارنة اضافة إلى تماسك الرأس مشجعة تقديمها للاعتماد اما زيادة الاصناف الباقية فكانت بمقدار ٠,٢٧ ، ٠,١٧ ، ٠,١١ كغم للاصناف

Green Coronet, Globe Maste, Summer Glory على التوالي مبرزة صفاتها الوراثية وتفاعلها مع الظروف البيئية والتي تعتبر اقل نسبياً.

جدول (٥) يبين وزن النبات ووزن الرأس لأصناف اللهانة

الأصناف	وزن النبات (كغم)			وزن الرأس (كغم)		
	الموسم الأول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين	الموسم الأول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين
Globe master	2.64	2.73	2.68	2.16	2.12	2.14
K.K Cross	3.57	4.30	3.93	2.78	3.86	3.32
Green coronet	2.58	3.36	2.97	1.91	2.05	1.98
Summer Glory	2.30	3.23	2.76	1.72	2.36	2.04
Tropicana	3.48	2.80	3.14	2.68	2.61	2.64
Cobenhagen market	1.91	2.40	2.15	1.51	2.23	1.87
L.S.D at 0.05	0.364	0.303	0.309	0.240	0.149	0.157

الحاصل القابل للتسويق

تعتبر عملية التهجين من الطرق العملية الحديثة لايجاد اصناف تحمل مواصفات معينه مرغوبة للنهوض بالاصناف الاعتيادية وتتم بأختيار ابوين يحملان الصفة المرغوبة وقد انعكست هذه المواصفات على انتاج الاصناف موضوع الدراسة حيث يلاحظ من الجدول (٦) تفاوت الحاصل القابل للتسويق والذي يمثل الرؤوس عدا الاوراق الخارجية وبالرغم من ان الصنف كوبنهاكن يعد من اهم الاصناف التي اعتاد المزارع على انتاجها والتي اشار اليها [7] الا ان الاصناف التي درست هنا ابدت استعدادها للتفاعل مع البيئة المحلية وثبات مواصفاتها فأعطت هذه الاصناف زيادة معنوية بهذا الحاصل بنسبة تقارب ٤٣% ، ٢٦% Green Coronet, Globe Maste وقد كان بالمقدمة منها الصنفان Tropicana , K.K Cross التي زادت فيها بنسبة تقارب ٨٤% و ٧٧% على التوالي في الموسم الاول مؤكدة تأثير العامل الوراثي للصنف الذي يعد عاملا رئيسيا في انتاجية الصنف [8,7] في الموسم الثاني بقى الصنفان Tropicana , K.K Cross في مقدمتها حيث اعطيا ١٤,٥ و ١٠,١ طن /دونم مقابل ٨,٦٣ طن/دونم لصنف المقارنة وهذا يتماشى مع الزيادة في وزن الرأس التي ظهرت في الجدول (٥) مما زاد من الفروقات المعنوية بين متوسطات حاصل الموسمين لهذه الاصناف حيث تدرج الحاصل بمقدار ١٢,٦٩ و ١٠,٢٨ و ٨,٧٥ و ٨,٠٦ طن/دونم للاصناف Green Coronet, Globe Maste Tropicana , K.K Cross على التوالي مماساعد من اظهار الفروقات اثناء تقويم الاداء من قبل اللجان الفنية المكلفة بمتابعة الاصناف الهجينة التي تورد القطر.

الحاصل الكلي

الاصناف المتفوقة في وزن الرأس ووزن النبات تعتبر ذات عوامل وراثية جيدة وتفاعلها مع العوامل البيئية السائدة افضل من الصنف المعتمد كوبنهاكن ماركت مما جعلها تتفوق ثانيتا في الحاصل الكلي متمثلا بالرؤوس اضافة إلى النمو الخضري للاوراق اغلخارجية في الفقروقات المعنوية في جدول (٦) اكدت

زيادة كافة الاصناف نسبة إلى صنف المقارنة الذي اعطى في الموسم الاول ٧,٤٥ طن/دونم في حين كان الحاصل ١٣,٩٦،١٣,٦٠،١٠,٣١،١٠,١٠ ، ٩,٠طن / دونم للاصناف Tropicana , K.K Cross Summer Glory Green Coronet, Globe Maste على التوالي أي بزيادة تقارن ٧٨%و٨٣% للصنفان Tropicana , K.K Cross عن صنف المقارنة في الموسم الثاني اعطى الصنفان Tropicana , K.K Cross بـ ٨,٨ و ٣,٠٣ طن/ دونم عن صنف كوبنهاكن ماركت وهذا يعكس الزيادة المتحققة في حجم ووزن الرؤوس ووزن النبات واكدت اختلاف العامل الوراثي من صنف لاخر في ضوء مستوى تجميع الصفات الوراثية المرغوبة وخلوه من الصفات غير المرغوبة او وجودها بنسبة محدودة جدا ومؤكدة تفاعل الوراثي مع االعامل البيئي التي اكدها [8] حيث بينوا تأثير هذا العامل في ظهور المستوى العالي بأنتاجية الصنف بالرغم من عدم امكانية مقارنة النتائج مع الدراسات الاخرى السابقة كون هذه الاصناف تجرب لاول مرة في القطر الا انها تتناسب م النتائج التي درست من قبل الجهات البحثية ذات العلاقة بتجربة الاصناف المدخلة ومنها التي درسها [7] والذي وجد تفاوت كبير بين الاصناف المدخلة في الصفات وكمية الحاصل فبعض الاصناف رغم شهادة الشركات المنتجة بكفائتها وغزارة انتاجها الا انها لم تثبت تلك المواصفات ضمن الظروف المحلية فكانت ذات رؤوس صغيرة ومفككة بسبب عدم تفاعلها مع العوامل البيئية المحلية .

جدول (٦) : يبين الحاصل القابل للتسويق والحاصل الكلي لاصناف اللهانة

الأصناف	الحاصل القابل للتسويق (طن/ دونم)			الحاصل الكلي (طن / دونم)		
	الموسم الاول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين	الموسم الاول	الموسم الثاني	متوسط الموسمين
Globe master	8.45	9.05	8.75	10.31	10.38	10.44
K.K cross	10.88	14.5	12.69	13.96	18.16	16.06
Green coronet	7.47	8.66	8.06	10.10	13.42	11.76
Summer Glory	6.73	9.13	7.93	9.00	11.57	10.28
Tropicana	10.46	10.1	10.28	13.62	12.39	13.00
Cobenhagen market	5.92	8.63	7.27	7.45	9.36	8.40
L.S.D at 0.05	0.966	0.531	0.629	1.422	0.884	2.328

يستنتج من هذه الدراسة تفوق جميع الاصناف موضوع الدراسة بالحاصل الكلي والحاصل للتسويق ووزن النبات ووزن الرأس في مقدمتها الصنفين Tropicana , K.K Cross ومن المتابعة الميدانية للجنة الاعتماد وتسجيل الاصناف في وزارة الزراعة التي قامت بدراسة ملائمة هذه الاصناف للظروف البيئية وانتاجيتها واعتمد الصنف K.K Cross الذي تميز بالانتاج العالي والملائمة للظروف المحلية كما ثبتت المواصفات الحقلية لبقية الاصناف.

الأســـتنتاج

من متابعة النتائج لأصناف الدراسة يتضح جليا" تفوق الصنف K.K Cross والصنف Tropicana بمتوسط وزن الرأس والحاصل القابل للتسويق والحاصل الكلي . وقد ظهر تفوق الصنف K.K cross من خلال التفقد الميداني للجنة أعتماد وتسجيل الأصناف كصنف ذو مواصفات حقلية وتسويقية جيدة .

المصادر

١- مطلوب ،عدنان ناصر ،عز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول ، *أنتاج الخضر* ، الجزء الأول . جامعة الموصل ، العراق ، ١٩٨٥.

٢- عبدو ، خالد و خليل السالم ، *زراعة الخضر والمحاصيل في الكويت* . الطبعة الثانية ، الكويت ،١٩٦٨.

3- Wareing P.D., and Phillips ,L.D.J .*Growth and Differentiation in Plants* , 3rd Edition , Bratian , 1981.

4- Fordham R.and A.Biggs. *Principle of Vegetable Crop Production* , William Collirs Sons and co . Ird ,london . 1985.

٥- الراوي ،حسن علي عبد الهادي . *تأثير مصادر ومستويات النتروجين المختلفة والسماد الفوسفاتي على نمو وحاصل اللهانة Brassica oleracea var. capitata* ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق ، ١٩٨٦.

٦- الحمداني ، صبيح عبد الوهاب عنجل، *تأثير النتروجين والكالسيوم على النمو والحاصل والقابلية الخزنية للهانة Brassica oleracea var. capitata* . رسالة ماجستير –كلية الزراعة . جامعة بغداد- العراق ، ١٩٨٨ .

٧- السعيدي ، عبد الستار حسين ، رياض صالح عبد القادر ، أختبار وتقويم بعض أصناف اللهانة تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق . *مجلة الزراعة العراقية* ،مجلد ٥ ،عدد ٦،ص ٤٠-٤٥ ،٢٠٠٠.

٨- سباهي جليل ، حسون شلش وموفق نوري، *دليل أستخدامات الأسمدة الكيمياوية* ، الهيئة العامة للخدمات الزراعية ، جمهورية العراق ، ١٩٩١.

٩- الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله، *تصميم و تحليل التجارب الزراعية* ، دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل ،العراق ، ١٩٨٠

١٠-المختار ، فيصل عبد الهادي، *وراثة النباتات البستنية* (كتاب مترجم)، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، بيت الحكمة، ١٩٨٦.