دراسة أنسب وقت لحجب العلف ومدته وسيلة للتخفيف من تأثير الإجهاد الحراري في أداء فروج اللحم

أنوار محمد يونس الحامد * إبراهيم متي إبراهيم
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة والغابات /جامعة الموصل

الخلاصة

إن ارتفاع درجة الحرارة في العراق يعد مشكلة كبرى تعانيها حقول تربية الدواجن لما لها من تأثير سلبي في كفاءة الإنتاج من لحم وبيض، وانخفاض في استهلاك العلف وارتفاع في نسبة الهلاكات مما يتسبب في التوقف عن الإنتاج خلال فصل الصيف الحار، ولأجل معالجة التأثير السلبي للإجهاد الحراري أجريت هذه الدراسة لمعرفة "*انسب وقت لحجب العلف ومدته وسيلة للتخفيف من تأثير الإجهاد الحراري في أداء فروج اللحم*".

أدى حجب العلف إلى التأثير في وزن الجسم الحي في الأسبوعين الرابع والخامس لصالح قطع علف(7ساعات) أما في الأسبوع السابع و الأسبوع الثامن فقد حققت طيور معاملة قطع علف (8،7 ساعات) أفضل الأوزان، أما كمية العلف المستهلك فقد ازدادت في المعاملة الأولى(المقارنة) والثانية(قطع علف8 ساعات) مقارنة بالثالثة (قطع علف7 ساعات) والرابعة (قطع علف 6 ساعات) في الأسبوع الرابع، في حين لم يظهر أي اختلافات معنوية للأسابيع الخامس والسادس والسابع والثامن . أما كفاءة التحويل الغذائي فلم تظهر اختلافات معنوية خلال الفترة من(4-8) أسابيع من العمر وكذلك أدى التأثير إلى حصول انخفاض في نمط استهلاك العلف كنسبة مئوية من وزن الجسم الحي خلال الفترة الثالثة التي تمثل قمة الإجهاد الحراري (الساعة الثانية عشرة ظهراً) في المعاملة الأولى مع حصول زيادة في كمية العلف المستهلك في الفترة الرابعة (بعد انتهاء مدة قطع العلف) التي شهدت انخفاضا في درجة الحرارة مع حصوله بتقدم العمر. وبالنسبة لدرجة حرارة جسم الطيور، فقد ظهر أن هناك تناسباً عكسياً في درجة حرارة الجسم مع زيادة مدة قطع العلف، كما لوحظ أن نسبة التصافي كانت أفضلهن عند معاملة قطع علف(8،7) ساعات وانخفضت نسبة النفوق حسابيا مقارنة بالمعاملة الأولى وكذلك قيم معامل الإنتاج ودليل الإنتاج ،
فقد حصل انخفاض شديد للأسبوع الثامن موازنة بالأسبوع السابع للمعاملات الخاضعة لقطع العلف وأخيرا تبين إن أفضل النتائج لقطع العلف كانت (8ساعات) تبدأ من العاشرة صباحاً وحتى السادسة مساءاً ، تلتها معاملة قطع العلف (7ساعات) بدءاً من الحادية عشرة صباحاً وحتى السادسة مساء.

المقدمة

من المتعارف عليه أن البيئة في العراق تقع تحت تصنيف المناطق الحارة وشبه الحارة وهذا يضع عبئا على مربي إنتاج الدواجن في فصل الصيف إذ تصل درجة الحرارة إلى أكثر من30 مْ واكثر من 45مْ خارج المسكن في النهار، وعليه صممت هذه التجربة للتخفيف من حدة الإجهاد الحراري وتوفير البيئة المناسبة لاستمرارية الإنتاج وإيجاد بعض التقنيات بكونها معالجة ممكنة لمواجهة

* البحث جزء من أطروحة الماجستير الباحث الأول
* تاريخ استلام البحث:10-8-2005

عواقب الإجهاد الحراري ، وان احدها عملية حجب العلف خلال الإجهاد الحراري لخفض درجة حرارة الجسم وخفض نسبة الهلاكات للمحافظة على مستوى الإنتاج وهذا يعد احد الحلول المقترحة لهذه المشاكل ولذالك جاءت هذه الدراسة للتعرف على *أفضل مدة لحجب العلف ومدته وكذالك انسب وقت لبدئه* نسبة إلى قمة الإجهاد الحراري بحيث تعطي أفضل أداء إنتاجي لفروج اللحم .

والإجهاد الحراري يؤدي إلى تغيرات فسيولوجية وبايولوجية مثل ارتفاع درجة حرارة جسم الطائر، امتناعه عن الأكل ، وزيادة نسبة الهلاكات وهذا يسمى اجهاداً (كماش ،1995) وان أول من تكلم على مفهومه هو العالم(Seley سنة (1952) الذي استنتج متلازمة التكيف العام (General adaptation syndrome) (GAS) اذ ذكر إنها تتدرج حسب شدة الإجهاد الحراري لثلاث مراحل : الأولى مرحلة الإنذار والثانية مرحلة المقاومة والثالثة مرحلة الاستنزاف، وذكر العالم (Freeman،1985) إن المجهدات كثيرة وأهمها الحرارة .

مواد العمل وطرائقه

أجريت هذهِ الدراسة في حقل الدواجن التابع لقسم الثروة الحيوانية /كلية ألزراعة والغابات في حمام العليل / جامعة المُوصل، وأستمرت منْ 14/ 9/ 1999 ولغاية 999/11/9 . وكان الهدف معرفة استخدمت في هذه ألدراسة (456) فرخاً غير مُجنس ،عمرها يوم واحد نوع ألهجين (Lohman) من عمر(يوم واحد -21 يوم) رقمتْ الأفراخ وربيت تربيه أرضية وقدمِ لها العلف والماء بصورة حرة (ad-libtum) ومن عمر (22- 56) يوما نفذت عليها معاملات حجب العلف خلال هذة المدة، وزعت الأفراخ من عمر(22) يوما إلى أربع معاملات بواقع ثلاث مكررات للمعاملة الواحدة و(38) فرخًا /مكرر/ بأوزان متجانسة ثم نفذ برنامج حجب العلف :

المعاملة الأولى : تضمنت معاملة المقارنة اذ كان العلف يقدم بصورة حرة (ad-libtum).

المعاملة ألثانية : رفع العلف من المكررات لمدة (ثمان ساعات) من (1000-1800)ساعة .

ألمعاملة ألثالثة : رفع العلف من المكررات لمدة (سبعة ساعات) من (1100-1800) ساعة.

" أنسب وقت لحجب ألعلف ومدتّة وسيلة للتخفيف من تأثير ألإجهاد ألحراري على أداء فروج اللحمْ " .

ألمعاملة ألرابعة : رفع العلف من المكررات لمدة (ستة ساعات) من (1200-1800) ساعة.

وخضعتْ المعاملات الأربع تحت سيطرةٍ درجة حرارة دورية (28-35-28)مْ نهاراً وذلك بتنفيذ البرنامج الخاص بالتجربة وكانت الحرارة مثالية ليلاً، وذلك باستخدام الحاضنات الغازية للوصول إلى هذة الدرجات، وتم قياس درجات الحرارة العظمى والصغرى بمحرار موديل(Brannan) فضلاً عن وجود محارير زئبقية وضعت بمستوى ظهر الطائر في القاعة.

أما الإضاءة فكانت مستمرة (24ساعة/يوم)وذلك لإعطاء الفراريج حاجتها من ألضوء بأستخدام مصابيح (60 واط) وطيلة فترة التجربة وكانت الرعاية الصحية من تلقيحات ومضادات حياتيه بأشراف وحدة ألرعايه ألبيطرية في قسم الثروة الحيوانية .

التغذية يدوية (Hand feeding) كل يوم وبتوقيتات ثابتة لجميع المعاملات والعليقة كانت على شكل مخلوط متجانس، وتم أعطاء عليقة قياسية كما ورد في الجدول رقم (1) وحسب توصيات مجلس البحث القومي (N.R.C 1994) .

جدول (1) يوضح النسب المئوية لمكونات العليقة الغذائية في المركبات الغذائية المحسوبة

المواد العلفية	النسبة المئوية في العليقة
الذرة الصفراء	55.5
كسبة فول الصويا	25.5
شعير	7.5
بروتين حيواني	10
ملح طعام	0.5
حجر الكلس	0.5
خليط فيتامينات	0.5
*البروتين الخام %	22.54
*الطاقة الممثلةكيلو كلوري/كغم	2882
*نسبة الطاقة : البروتين	127.9

* حسب ما جاء في (N.R.C.، 1994)

تم وزن الافراخ اسبوعيا وسجل وزن الجسم واستخرجت الزيادة الونية وكفاءة التحويل الغذائي كما تم استخراج سرعة النمو النسبي باستخدام معادلة (Broody، 1949) وهي:

$$\text{معدل سرعة النمو النسبي} = \frac{\text{الوزن في نهاية الأسبوع} - \text{الوزن في بداية الأسبوع}}{1/2(\text{الوزن في نهاية الأسبوع} + \text{الوزن في بداية الأسبوع})} \times 100$$

درجة حرارة الجسم : -

تم قياس هذه الصفات بمقياس (Digithem) بإدخاله في مستقيم الطيور بعمق(5 سم) وثلاث مرات في اليوم عند الساعة (1000، 1400، 1800) للأسابيع الرابع والخامس والسادس والسابع .

معامل الإنتاج ودليل الإنتاج : -وقد استخدمت هذه المقاييس في عملية تقييم إنتاجية الهجين عن عمر (7، 8) أسابيع وان كفاءة التقييم تعتمد أساسا على تعظيم هذين المدلولين وتم حسابها كما في المعادلة : -

$$\text{معدل الإنتاج} = \frac{\text{الحيوية \%} \times \text{معدل الزيادة الوزنية اليومية(كغم)}}{\text{كفاءة التحويل الغذائي}} \times 100$$

(Ross poultry Ltd,1975)

دليل الإنتاج = معدل وزن الجسم الحي (كغم) / كفاءة التحويل الغذائي ×100 (North,1978)

نسبة التصافي : -تم ذبح الفراريج جميعها في نهاية التجربة بعد وزنها ثم نظفت وجهزت وأخذت البيانات الخاصة بوزن الذبيحة ووزن الأحشاء وحسبت كمايأتي :

نسبة التصافي = وزن الذبيحة المجهزة + وزن الأحشاء المأكولة / الوزن الحي للطائر ×100

أذ إن وزن الأحشاء= وزن [illegible]

نسبة الهلاكات : - سجلت ثم حسبت للأسابيع الرابع، والخامس، والسادس، والسابع، والثامن كالأتي

نسبة الهلاكات المئوية = عدد الأفراخ الهالكة اسبوعيا / العدد الكلي للمكرر × 100

التحليل الإحصائي :

اتبع التصميم العشوائي الكامل(R.C.D) وتم درس تحليل التباين وفي حالة وجود فرو قات معنوية تم الرجوع إلى اختبار دنكن وتحت مستوى احتمالية (أ≥0.05) وقد استعملت معادلة النموذج الرياضي الآتي :

$$Yij = \mu + ti + eij \quad [$$

اذ إن : - Yij= قيمة أي مشاهدة ، μ = المتوسط العام للتجربة، ti= تأثير المعاملة I

I=1,...,4
J =1,...,3

eij = تأثير الخطأ التجريبي

واستخدم لنمط استهلاك العلف تجربة عاملية بعاملين مطبقة في (C.R.D.) وكان النموذج الرياضي لها : -

$$Yijk = u + ai + bi + (ab)ij + eijk \quad [..,4$$

j=1,...,6
K=1,...,3

اذ أن :- Yijk= قيمة المشاهدة التي أخذت المستوى i من العامل a والمستوى j من العامل b والتكرار k = μالمتوسط العام للتجربة, ai =قيمة المستوى j من العامل a, bi =قيمة المستوى j من العامل b, (ab) ij = تأثير التداخل , eijk = قيمة الخطأ التجريبي للمستوى i من العامل a ، والمستوى j من العامل b والتكرار k .

النتائج والمناقشة

وزن الجسم الحي :

يشير الجدول ذي الرقم (2) إلى تأثير معاملات قطع العلفي وزن الجسم الحي اذ كانت هذه الصفة مرتفعة معنوياً في الأسبوع الرابع والخامس وكانت المعاملة الثانية اقلهم معنوياً الأسبوعين أنفسهما وقد يعود إلى عدم قدرة الطيور على تعويض كمية العلف التي حرمت منها في أوقات قطع العلف عند توفرها في الساعات المتبقية من اليوم (عبد الحسن ، 1995) ولوحظ انخفاض

معنوي في معاملة الموازنةوالمعاملة الرابعة التي بدأت في الساعة الثانية عشرة ظهراً موازنة بالمعاملة الثالثة ويعتقد انه يعود إلى احتواء القناة الهضمية على جزء من العلف المتبقي عند بدأ قمة الإجهاد الحراري في الأسبوع السابع كانت المعاملة الرابعة متفوقة معنوياً على الأولى وحسابياً لصالح المعاملة الثانية والثالثة ولوحظ وجود اختلافات

الزيادة الوزنية :

يلاحظ من الشكل(1) كما يشير الجدول (3) إلى معدل الزيادة الوزنية للفروج من (4- 8) أسابيع, ومن نتائج التحليل الإحصائي لهذه الصفة تبين عدم وجود فروق معنوية في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية للمعاملات كافة خلال الأسابيع الرابع والخامس والسابع والثامن, أما في الأسبوع السادس فهناك تفوق لمعاملات قطع العلف على معاملة السيطرة وحين يتقدم العمر يختفي هذا التفوق، وقد يعود السبب إلى أن الطيور في هذا العمر قد تناولت كميات اكبر من العلف لمحاولة التعويض عن الكمية المنخفضة حسابيا التي تناولتها في الأسبوع الخامس جدول(2), ومنه إلى هذا التفوق المعنوي بالزيادة ألوزنيه لصالح معاملات قطع العلف أما سبب حسابية في الأسبوع الثامن قد يعود إلى وجود علاقة عكسية بين الحرارة الناتج من قطع العلف ودرجة حرارة الإجهاد Goh وآخرون (1987) إذ إن قطع العلف دفع الجسم للاعتماد على الدهون بدل الكاربوهيدرات خلال مدة سحب العلف ووافقت هذه النتائج ما جاء به (Smith وآخرون ،1988)، و(الجشعمي ،1995) .

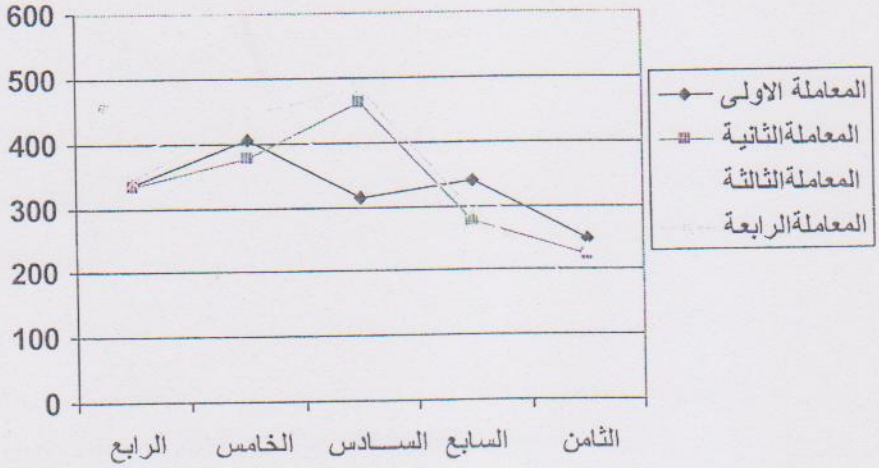
زوال هذا التفوق المعنوي خلال الأسبوع السابع والثامن فربما يعود إلى وجود علاقة عكسية بين وزن الجسم والتحمل الحراري بحيث جعل معاملات قطع العلف تحقق التفوق الحسابي بالوزن بعد الأسبوع السادس جدول(3), أذ ذكر(Smith وآخرون،1971) بأن التحمل الحراري له ارتباط سالب بوزن الجسم .وهذا تحصيل حاصل لان وزن الجسم عند وزن التسويق اثبت عدم وجود فرو قات معنوية وأكدت هذه النتائج ما ذكره (Chamblee وآخرون ،1989),(Gerald وآخرون ،1989), (إبراهيم ،1993), في حين خالفت هذه النتائج ما جاء به (الجشعمي ،1995) الذي لاحظ وجود اختلافات معنوية بين المعاملات المدروسة .

جدول (2) يوضح تأثير معاملات قطع العلف في وزن جسم فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري من (4- 8) أسابيع.

المعاملات	معدل وزن الجسم الحي(غم)/أسبوع				
	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
بدون قطع علف(المقارنة)	ب 928.72	ب 1334.36	أ 1650.0	ب 1989.89	أ 2237.34
قطع علف (1000-1800)ساعة	ج 904.79	ج 1281.91	أ1743.09	أ ب2019.15	أ 2240.96
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 954.36	أ 1395.74	أ 1759.15	أ ب2077.15	أ 230 9.68
قطع علف (1200-1800)ساعة	ب 930.32	ب 1340.96	أ 1823.94	أ 2115.64	أ 2282.98

الحروف المتشابهة في كل عمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≥0.05).

شكل رقم(1) يوضح تأثيرات قطع العلف في صفة الزيادة الوزنية لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري



جدول(3) تأثير معاملات قطع العلف في معدل الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية(غم) لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري من عمر (4-8) أسبوع .

المعاملات	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	الأسبوع الثامن	الزيادة الكلية (4-8)أسابيع

بدون قطع علف(مقارنة)	336.1 أ	405.64 أ	315.64 ج	339.89 أ	247.45 أ	1644.72 أ
قطع علف (1000-1800)ساعة	334.5 أ	377.12 أ	461.18 أ ب	276.06 أ	221.81 أ	1670.67 أ
قطع علف (1100-1800)ساعة	385.77 أ	441.38 أ	363.41 ب ج	318.0 أ	232.53 أ	1741.09 أ
قطع علف (1200-1800)ساعة	343.93 أ	410.64 أ	482.98 أ	291.7 أ	167.34 أ	1696.59 أ

الحروف المتشابهة في كل عمود تدل على عدم وجود فرو قات معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤0.05)

استهلاك العلف : -

يبين الجدولذو الرقم (4) كمية العلف المستهلك للأسابيع الخامس والسادس والسابع والثامن وعدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات للمدة المحصورة بين (4-8) أسابيع من عمر الطيور ماعدا حصول زيادة معنوية في كمية العلف المستهلك عند الأسبوع الرابع لمعاملتي قطع علف(6،7ساعات) موازنة بالمعاملات الأخرى أذ إن الطيور لم يكن لها القدرة على تعويض كمية العلف التي حرمت منها في أوقات قطع العلف خلال توفره لها في الأوقات المتبقية من اليوم وقد انعكس هذا على معدل وزن الجسم الحي جدول (2) وللمعاملة والعمر أنفسهما. أما عدم وجود فروقات معنوية في كمية العلف المستهلك للأسبوع الخامس حتى الثامن ولجميع المعاملات فهو أن أقدام الطيور الخاضعة لقطع العلف على تناوله عند أعادة تقديمه يتناسب مع طول فتره قطع العلف ألسابقه , إذ يزداد استهلاكه عند أعاده تقديمه وذالك لان الطيور تميل إلى تعويض النقص الحاصل في كمية العلف .كذالك يلاحظ حصول انخفاض في كمية العلف المستهلك بتقدم عمر الطيور وهذا يمكن ملاحظته من الجدول(3) وقد يعود إلى عدم التناسب في الزيادة الحاصلة في وزن الجسم مع كميه العلف المستهلك أي حصول انخفاض في كفاءة التحويل الغذائي واتفقت هذه النتائج(Washburn وآخرين،1978) , (Ouart وآخرين ،1989), (Mc Donaldوآخرين ، 1990) الذين أكدوا أن مدد قطع العلف ليس لها تأثير معنوي في كميه العلف المستهلك .

جدول(4) تأثير معاملات قطع العلف في معدل كمية العلف المستهلك(غم/طير/أسبوع)لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري من عمر(4-8) أسبوع .

المعاملات	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	الأسبوع الثامن	كمية العلف (4-8اسابيع)
بدون قطع علف(مقارنة)	ب619.1	أ 1103.1	أ 920.2	أ 583.5	أ 547.0	أ 3844.9
قطع علف (1000-1800)ساعة	ب595.4	أ 838.6	أ 1184.4	أ 533.8	أ 762.9	أ 3915.1
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 748.0	أ 908.5	أ 1047.0	أ 867.5	أ 884.1	أ 4455.1
قطع علف (1200-1800)ساعة	أ 722.8	أ 967.0	أ 1256.6	أ 730.7	أ 498.59	أ 4166.6

الحروف المتشابهة في كل عمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤0.05).

كفاءة التحويل الغذائي :

الجدول(5) يوضح تأثير معاملات قطع العلف في كفاءة التحويل الغذائي للأسابيع الرابع والخامس والسادس والسابع والثامن والمدة الكلية (4- 8) أسابيع, أذ تبين عدم وجود فروقات معنوية ما بين المعاملات0 وهذا يؤيد مع ما جاء به(Gayner وآخرين ،1975) , أما في الأسبوع الخامس فقد حصل تحسن معنوي لهذه الصفة ولصالح معاملات قطع العلف .وهذه النتائج اتفقت مع (Deaton وآخرين،1987) فيما خالفت (الجشعمي ،1995) الذي لاحظ عدم وجود تأثير معنوي لهذه الصفة وهو تحصيل حاصل لعدم حصول اختلاف معنوي للمعاملات المختلفة لقطع العلف على وزن الجسم الحي جدول(2) وعلى كمية العلف المستهلك جدول (4) .

جدول (5) تأثير معاملات قطع العلف في كفاءة التحويل الغذائي لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري من عمر(4-8) أسابيع .

المعاملات	كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف / كغم وزن حي)					
	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	الأسبوع الثامن	الكفاءة الكلية (4-8)أسابيع
بدون قطع علف(مقارنة)	أ 1.84	أ 2.72	أ 2.92	أ 1.72	أ 2.21	أ 2.34

قطع علف (1000-1800)	أ 1.78	ب 2.22	أ 2.57	أ 1.93	أ 3.44	أ 2.34
قطع علف (1100-1800)	أ 1.93	ب 2.06	أ 2.88	أ 2.73	أ 3.8	أ 2.56
قطع علف (1200-1800)	أ 2.1	أ ب 2.35	أ 2.6	أ 2.5	أ 2.93	أ 2.46

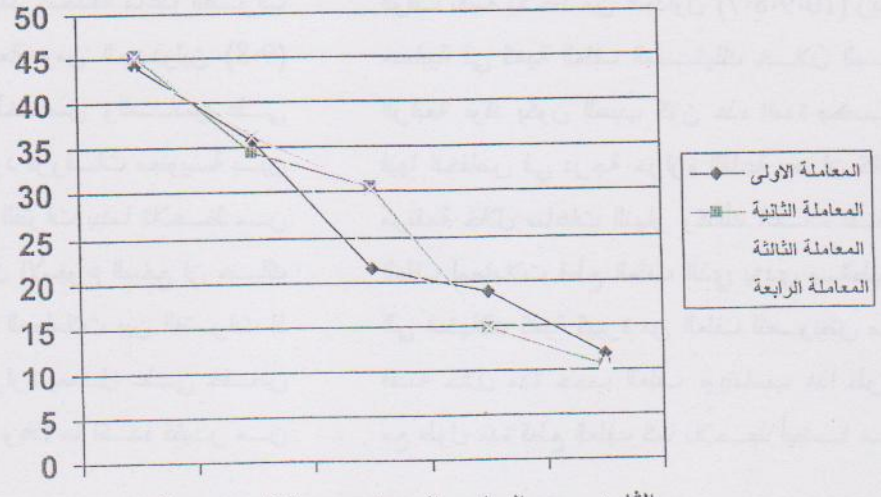
الحروف المتشابهة في كل عمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال(أ≤0.05)

سرعة النمو النسبي:

يوضح الشكل ذو الرقم (2) ويشير الجدول(6) إلى ان تأثير معاملات قطع العلف في صفة سرعة النمو النسبي خلال الأسابيع الرابع والخامس لم تختلف معنويا في حين ظهر انخفاض معنوي في الأسابيع السادسة والسابعة والثامنة وقد يعود السبب إلى قطع العلف لهذه المعاملات ويلاحظ أيضا بان سرعة النمو قد انخفضت كثيراً في الأسبوع الثامن للمعاملات وهذا يعطي دليلاً واضحاً على إمكانية تسويق القطيع خلال(7) أسابيع من العمر، وهذا الانخفاض الشديد يعد غير اقتصادي بعد الأسبوع السابع .

وهذا ما اكدته صفه دليل الإنتاج ومعامل الإنتاج في الجدول (12) التي أكدت نتائج (محمد ،1999)، (Zaidan،1977) الذي ذكر إن سرعة النمو تنخفض بتقدم العمر أما ألمحصله الكلية (4-8) أسابيع لصفه سرعة النمو النسبي وهذايوافق جدول (2) في عدم وجود معنوية في وزن الجسم الحي عند عمر(8) أسابيع وكذالك بالنسبة لكفاءة التحويل الغذائي جدول (5) .

شكل رقم (2) يوضح تأثير معاملات قطع العلف على صفة سرعة النمو النسبي لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري من عمر (4-8) أسابيع .



جدول (6) تأثير معاملات قطع العلف في سرعة النمو النسبي للأسابيع (4-8) لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري .

المعاملات	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	الأسبوع الثامن	الكلية من (4-8)أسابيع
بدون قطع علف(مقارنة)	أ 44.18	أ 35.85	ج 21.5	أ 18.67	أ 11.71	أ 83.0
قطع علف (1000-1800) ساعة	أ 45.35	أ 34.49	أ 30.49	ب 14.67	ب 10.41	أ 85.0
قطع علف (1100-1800) ساعة	أ 43.3	أ 37.56	ب23.04	أ ب16.58	ب 10.6	أ 83.0
قطع علف (1200-1800) ساعة	أ 45.35	أ 36.16	أ 30.25	ب 14.81	ب 7.61	أ 84.0

الحروف المتشابهة في كل عمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال(أ≤0.5) .

نمط استهلاك العلف :-

يلاحظ من الجدول ذي الرقم (7) والخاص بالأسبوع الرابع انه لا توجد فروقات بين المعاملات المختلفة وكذالك بين المدد المختلفة ماعدا الفترات الخاصة بالمعاملة الرابعة، ومن الجدولين (8،9) الخاصين بالأسبوعين الخامس والسادس على التوالي نلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات، وكذلك بين الفترات بينما نلاحظ من الجدول (10) الذي يمثل الأسبوع السابع ان هناك فروقات معنوية ما بين المعاملات بين الفترات اذ ان ارتفاع درجات الحرارة يعمل على خفض استهلاك الطيور للعلف وهذا ما اكده كثير من الباحثين (Hel واخرين ، 1992)، (Mitchell واخرين،1992) ،(Belay واخرين،1993)وفي الوقت نفسه يلاحظ من الجداول (7،8،9،10) زيادة حسابية في كمية العلف المستهلك خلال المدة الرابعة ،وقد يكون السبب كون هذه المدة يحصل فيها انخفاض في درجة حرارة القاعة بعد ان كانت مرتفعة خلال ساعات النهار وكذلك اعادة تقديم العلف لمعاملات قطع العلف الذي يؤدي بالطيور الى استهلاك كمية كبيرة من العلف لتعويض ما فقدته خلال مدة حجب العلف ،ويتناسب هذا طرديا مع طول مدة قطع العلف كما نلاحظ أيضا من

الجداول ان استهلاك العلف نسبة مئوية مـن وزن الجسم خلال المدد(كل مدة4 ساعات) قد أخذت في التناقص بتقدم العمر (في الأسبوع السـابع مقارنـة بالأسابيع السابقة له) .

جدول(7) تأثير معاملات قطع العلف في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري بعمر(4)أسابيع .(غم علف / 100 غم من وزن الجسم)

المعاملات	الفترة(1) -600 1000	الفترة(2) -1000 1400	الفترة(3) -1400 1800	الفترة(4) -1800 2200	الفترة(5) -2200 200	الفترة(6) -200 600	متوسـط تـأثير الفترات	%من وزن الجسم الحي/ 24 ساعة
بدون قطع علف (مقارنة)	أ 1.8	أ 1.6	أ 1.3	أ 1.9	أ 1.9	أ 1.9	أ 1.73	أ 10.4
قطع علف (1000-1800)ساعة	أ 1.8	أ 1.6	أ 1.4	أ 2.0	أ 2.0	أ 2.1	أ 1.82	أ 10.9
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 1.6	أ 1.5	أ 1.29	أ 1.8	أ 1.9	أ 1.9	أ 1.67	أ 9.99
قطع علف (1200-1800)ساعة	أ 1.6ب	أ 1.5 أ جـ	أ 1.3	أ 0.9بـجـ	أ 1.9بـجـ	أ 2.0 ب	أ 1.7	أ 10.2
متوسـط تـأثير الفتـرات داخـل المعاملات	1.7 أ	1.55 أ	1.3 أ	1.9 أ	1.93 أ	1.98 أ		

الحروف يمين الرقم تشير الى المعنوية بين المعاملات والحروف يسار الرقم تشير الى المعنوية بين الفترات.

الحروف المتشابهة في كل صف اوعمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤ 0.05) .

جدول(8) تأثير معاملات قطع العلف في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري بعمر(5)أسابيع . (غم علف / 100 غم من وزن الجسم)

المعاملات	الفترة(1) -600 1000	الفترة(2) -1000 1400	الفترة(3) -1400 1800	الفترة(4) -1800 2200	الفترة(5) -2200 200	الفترة(6) -200 600	متوسـط تـأثير الفترات	%من وزن الجسم الحي/ 24 ساعة
بدون قطع علف (مقارنة)	أ 1.33	أ 1.39	أ 1.49	أ 1.5	أ 1.3	أ 1.6	أ 1.44	أ 8.61
قطع علف (1000-	أ 1.33	أ 1.21	أ 1.33	أ 1.5	أ 1.3	أ 1.5	أ 1.36	أ 8.17

1800)ساعة							
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 1.4	أ 1.26	أ 1.5	أ 1.5	أ 1.28	أ 1.8	أ 1.46	أ 8.74
قطع علف (1200-1800)ساعة	أ 1.4	أ 1.29	أ 1.6	أ 1.5	أ 1.23	أ 1.6	أ 1.4	أ 8.62
متوسط تأثير الفترات داخل المعاملات	1.37 أ	1.29 أ	1.48 أ	1.5 أ	1.28 أ	1.63 أ		

الحروف يمين الرقم تشير الى المعنوية بين المعاملات والحروف يسار الرقم تشير الى المعنوية بين الفترات.

الحروف المتشابهة في كل صف اوعمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤ 0.05) .

جدول(9) تأثير معاملات قطع العلف في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري بعمر(6) أسابيع.(غم علف / 100 غم من وزن الجسم)

المعاملات	الفترة(1) -600 1000	الفترة(2) -1000 1400	الفترة(3) -1400 1800	الفترة(4) -1800 2200	الفترة(5) -2200 200	الفترة(6) -200 600	متوسط تأثير الفترات	%من وزن الجسم الحي/ 24 ساعة
بدون قطع علف (مقارنة)	أ 1.5	أ 1.6	أ 1.5	أ 1.7	أ 1.37	أ 1.4	أ 1.51	أ 9.07
قطع علف (1000-1800)ساعة	أ 1.39	أ 1.6	أ 1.5	أ 1.5	أ 1.28	أ 1.4	أ 1.45	أ 8.67
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 1.73	أ 1.8	أ 1.5	أ 1.8	أ 1.35	أ 1.5	أ 1.61	أ 9.68
قطع علف (1200-1800)ساعة	أ 1.5	أ 1.6	أ 1.4	أ 1.5	أ 1.19	أ 1.39	أ 1.43	أ 8.58
متوسط تاثير الفترات داخل المعاملات	1.53 أ	1.65 أ	1.48 أ	1.63 أ	1.3 أ	1.4 أ		

الحروف يمين الرقم تشير الى المعنوية بين المعاملات والحروف يسار الرقم تشير الى المعنوية بين الفترات.
الحروف المتشابهة في كل صف اوعمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤ 0.05) .

جدول(10) تأثير معاملات قطع العلف في نمط استهلاك العلف نسبة مئوية من وزن الجسم في فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري بعمر(7)أسابيع . (غم علف / 100 غم من وزن الجسم)

المعاملات	الفترة(1) -600 1000	الفترة(2) -1000 1400	الفترة(3) -1400 1800	الفترة(4) -1800 2200	الفترة(5) -2200 200	الفترة(6) -200 600	متوسط تأثير الفترات	%من وزن الجسم الحي/ 24 ساعة
بدون قطع علف (مقارنة)	أ 1.0	أ 1.0	أ 0.8ب-ج	أ 0.8ب-ج	أ 0.7 ج	أ 0.9أ ب	ب 0.87	ب 5.2
قطع علف (1000-1800)ساعة	أ 1.0 أ ج	أ 1.2	أ 0.7 ب	أ 0.7 ب	أ 0.9ب-ج	أ 0.9ب-ج	ب 0.9	ب 5.4
قطع علف (1100-1800)ساعة	أ 1.0	أ 1.2	أ 0.8 أ	أ 0.9	أ 0.7 أ	أ 0.9	أ 0.92	أ 5.5
قطع علف (1200-1800)ساعة	أ 0.6	ب 0.6	أ 0.9	أ 0.8	أ 0.8	أ 0.8	ج 0.75	ج 4.5
متوسط تأثير الفترات داخل المعاملات	0.9 أ	1.0 ج	0.8ب-ج	0.8 ب-ج	0.8 أ ب	0.9 ب-ج		

الحروف يمين الرقم تشير الى المعنوية بين المعاملات والحروف يسارالرقم تشير الى المعنوية بين الفترات.
الحروف المتشابهة في كل صف اوعمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال (أ≤ 0.05) .

درجة حرارة الجسم :-

يلاحظ من الجدول (11) الذي يمثل درجة الحرارة الكلية خلال الأسابيع الرابع والخامس والسادس والسابع إن درجة حرارة جسم الفروج كانت منخفضة معنويا في المعاملة الثانية اذ إنها حققت انسب استقرار في درجة حرارة الجسم ويلاحظ أن هناك تناسباً عكسياً بين درجة حرارة جسم الفروج وطول مدة حجب العلف حيث إنها تنخفض بزيادة مدة قطع العلف وهذا يوافق (إبراهيم،1993) ويعود ذلك إلى فراغ القناة الهضمية من المواد الغذائية الذي يؤدي إلى التقليل من توليد الحرارة في الجسم أما ما يخص تأثير المدد فقد انخفضت درجة الحرارة معنوياً في الساعة 1400(الثانية ظهراً) والساعة1800(السادسة مساءً) مقارنةً بالساعة 1000(العاشرة صباحاً) وهذا اتفق مع(Teeterوآخرين، 1992) .

دليل الإنتاج ومعامل الإنتاج :-

النتائج ألمبينة في الجدول رقم (12) الخاص بتقييم هجن فروج اللحم المستخدم في هذه الدراسة خلال المدتين (الأسبوع السابع والثامن)من عمر الفروج إن المعامله الثالثه قد احتلت المرتبه الأولى في حين كانت المقارنه في ألمرتبه الاخيره وذالك لصفه معامل الإنتاج وبالنسبة لصفه دليل الإنتاج فكانت المعاملة الثانية في المرتبة الأولى والمقارنة في المرتبة الأخيرة وكانت هذه النتائج عندما كان عمر الفرج (7) أسابيع، ونلاحظ إن هذه النتائج

جدول(11) تأثير معاملات قطع العلف في درجة حرارة جسم فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري للفترة (4-7) أسابيع مْ .

المعاملات	درجة حرارة الجسم خلال الساعات المختلفة من النهار			تأثير المعاملات
	الساعة 1000	الساعة 1400	الساعة 1800	
بدون قطع علف (مقارنة)	41.82	41.79	41.81	أ 41.81
قطع علف (1000-1800)ساعة	41.51	41.48	41.45	ب 41.48
قطع علف (1100-1800)ساعة	41.61	41.58	41.56	أ ب 41.58
قطع علف (1200-1800)ساعة	41.72	41.68	41.66	أ ب 41.69
تأثير الفترات	أ 41.66	ب41.63	ب41.62	

الحروف المتشابهة في كل صف أو عمود تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسطات عند مستوى احتمال(أ≤0.05)

جدول(12) يوضح نتائج التقييم للهجين تبعا للصفات الإنتاجية باستخدام معامل الإنتاج و دليل الإنتاج للفترتين من (1يوم- 7 أسابيع) ، (1يوم -8 أسابيع) لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري .

المعاملات	عند عمر 7 أسابيع				عند عمر 8 أسابيع			
	معامل الإنتاج	المرتبة	دليل الإنتاج	المرتبة	معامل الإنتاج	المرتبة	دليل الإنتاج	المرتبة
بدون قطع (مقارنة)	113.2	4	161.2	4	117.6	2	160.0	2
قطع علف (1000-1800) ساعة	130.8	1	182.2	1	122.9	1	164.9	1
قطع علف (1100-1800) ساعة	124.1	2	170.8	3	116.0	3	153.9	4
قطع علف (1200-1800) ساعة	123.7	3	171.1	2	117.6	2	158.3	3

مرتفعة مقارنة بالأسبوع الثامن وكذلك كانت هذه القيم مرتفعة بالنسبة لمعاملات قطع العلف مقارنة بالسيطرة وهذا ما اكده جدول(3، 6) وهذا الانخفاض في الأسبوع الثامن مقارنة بالسابع وتفوق معاملات قطع العلف على معاملة المقارنة من المؤشرات التي تدل على ضرورة تسويق القطيع الخاضع لقطع العلف عند عمر (7) أسابيع ليكون مروده الاقتصادي أفضل .

النسبة المئوية للتصافي : -

يشير الجدول رقم (13)الى أن هناك تأثيرا معنوياً لمعاملات قطع العلف في هذه الصفة التي كانت مرتفعة معنوياً في المعاملة الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الأولى (المقارنة) في حين كانت المعاملة الرابعة منخفضة معنويا ببقية المعاملات ونلاحظ وجود فارق حسابي في وزن الذبيحة ألمجهزه لصالح المعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الأولىعلى الرغم من وجود فارق حسابي يسير في الوزن الحي وهذا يشير إلى زيادة كمية الدهن بين الأحشاء للمعاملة الأولى ويعود تفسير ذلك الى أن الطيور الخاضعة قطع علف (6،7ساعات) كان لها الوقت الكافي لاستهلاك الدهن المترسب بين الأحشاء .

النسبة المئوية للهلاكات :-

يشير الجدول ذو الرقم (13) إلى عدم وجود تأثير معنوي لمعاملات قطع العلف في هذه الصفة ولكن يلاحظ إنها كانت أعلاهم حسابياً في المعاملة الأولى مقارنةً بالمعاملات الأخرى وان المعاملة الثانية كانت اقلهم حسابياً وهذا يؤكد إن قطع العلف تحت الإجهاد الحراري عمل على

خفض نسبة الهلاكات اذ انه يقلل من درجة حرارة الجسم(Lott , 1991) .

جدول(13) تأثير معاملات قطع العلف في نسبة التصافي والهلاكات لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري عند عمر التسويق (56 يوما).

المعاملات	الوزن الحي عند عمر 8 أسبوع(غم)	وزن الذبيحة المجهزة (غم)	وزن الأحشاء المأكولة(غم)	النسبة المئوية للتصافي	النسبة المئوية للهلاكات
بدون قطع علف(مقارنة)	2237.34 أ	1583.2 أ	108.23 أ	75.60 ب	6.3 أ
قطع علف (1000-1800)ساعة	2240.96 أ	1599.4 أ	108.27 أ	76.20 أ	3.6 أ
قطع علف (1100-1800)ساعة	2309.68 أ	1648.33 أ	110.10 أ	76.13 أ	4.5 أ
قطع علف (1200-1800)ساعة	2282.98 أ	1570.53 أ	104.73 أ	73.38 ج	4.5 أ

الاستنتاجات والتوصيات

1. نتائج الدراسة أظهرت أن سحب العلف من أمام فروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري (28-35-28) مْ يعمل على التقليل من التأثير السلبي للإجهاد الحراري عندما يبدأ بمدة لاتقل عن (4)ساعات قبل بدء وصول درجة حرارة القاعة إلى قمتها
2. أن فروج اللحم له القدرة على تعويض النقص الحاصل بالعلف المتناول خلال مدة حجبه بعد إعادة تقديمه عند انخفاض درجات الحرارة خلال الفترات الباردة من اليوم.
3. هناك تناسب عكسي بين درجة حرارة جسم الفروج وطول مدة حجب العلف عنه وذالك لفراغ القناة الهضمية من العلف وعدم تحرير الطائر طاقه فائضة من قبل.
4. إن معاملات حجب العلف أدت إلى تحسن في صفة نسبة التصافي للمعاملة ألثانيه والثالثة وصفة الهلاكات مقارنة بمعاملة السيطرة وكذالك خفض من درجه حراره جسم الفروج0

وعليه نوصي :

ان حجب العلفمدة (8) ساعات من الساعة (100-1800) يوميا من عمر (22-56) يوما لفروج اللحم المعرض للإجهاد الحراري لتحسين قسم الصفات الإنتاجية وذلك لعدم وجود فرو قات

معنوية في وزن الجسم . وكذلك العمل
على اجراء دراسات مستقبلية حول
تأثير حجب العلف في أجزاء الذبيحة
وعلى التركيب الكيماوي للذبيحة.

المصادر العربية

-إبراهيم، ضياء خليل (1993) .طرائق للتخفيف من تأثير الإجهاد الحراري على فروج اللحم والبيض .قسم الثروة الحيوانية -كلية الزراعة- جامعة بغداد.

-الجشعمي، سعد محسن(1995)، استخدام مستويات مختلفة من اللايسين والميثايونين في علائق فروج اللحم في ظروف الجو الحار .رسالة دكتوراه- قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة- جامعة بغداد .

-الزبيدي، صهيب علوان (1986) . إدارة الدواجن مطبعة البصرة - البصرة .

-عبد الحسن، إسماعيل عبد الرضا (1995). قطع الجناح وأثره على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم لظروف ارتفاع درجات الحرارة البيئية. رسالة دكتوراه - كلية الزراعة والغابات بغداد.

-كماش، هاشم ناجي علي (1995) .قطع الجناح وأثره على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية لفروج اللحم في ظروف ارتفاع درجات الحرارة البيئية .رسالة دكتوراه -كلية الزراعة- بغداد.

-محمد،نشأت زكي (1999)، تأثير بعض التضريبات المختلفة في الأداء الإنتاجي للهجين فروج اللحم فابروا. رسالة ماجستير-كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل.

المصادر الأجنبية

. **Brod ,S.,**1949.Bioemergetics and growth .Renihold publ .Corp,New YORK.

.**Bailey,W.Mitchll and Herbert, S.Sigel,**1972.Physiological response of chickens of heat stress measured by radio telemetry. Poultry Sci. 52 NO. 34 pay : 1111.

. **Chamblee,T.N; G.W.Morgan , and C.D.Schvlts .**1989. Effect of rfeeding following short Term Depuration of feed or water , or both , on selected physiological parameters for Broiler chickens. Poultry Sci 68: 1619- 1623.

. **Deatan, J.W; D. May and B. D. Lott**, 1987. Weight gain of summer reared egg type pullets fed rersus mash.Poultry Sci 66:90 (Abst).

. **Duncan. B.,**1955.Multiple range and multiple F test biometrics11:1-

. **Freeman,B.M.,**1985.The stress and domestic fowl: A physiological facts of fantasy world's poultry Sci .j. 41:45-51.

. **Gayner, R.Mc Donel, C.A. Fooled and Joe.L,**1975.Control feeding of broiler poultry Sci.54: 1342.

. **Gerald, R.Baughman** ,1989. Feeding program and strain effect on roaster performance, heat stress mortality and carcass yield .poultry Sci.68 P.130.

. **Goh,Y.G.,and Y.C.Rhee**,1987.Effect of environmental temperature and defeathering on energy metabolism in cockerels.Anim Sci.29:408-415

. **Hel,W-van ;Verstegen,M.W.A.Pijls and M.Van Kampen,**1992.The effect of two-day temperature exposure of neonatal Broiler chickens on growth performance and body composition during two week at normal condition poultry Sci 71(12): 2014-2021.

.**Lott,D,199**1.The effect of feed intak on body temperature and water consumption of male Broilers during heat exposu. poultry Sci . 70 p. 756- 759.

. **Mc Donald, K;T.,Belay;F.Deyhim ;and R.G.Teetr**,1990. Comparison of day five acclimation and fasting techniques to reduce heat distress mortality .Anim SCI.REPORTS: 202-204 .

.**Mitchell,M.A;and A.J.Carlisle**,1992.The effect of chronic exposre to elevated environment temperature on intestinal morphology and nutrient absoption in the domestic fowl poultry Sci.71 vol.101(1) p.137-174.

. **North, O.M,** 1978. Commercial chicken production manual, Second edition, AVI publishing company,Inc. Westport connecticat.

.**N.R.C. ,National Research Council. Nutrient requirement of Poultry** 1994.Acadsci Washington D.C.

.**Ouart,M.D ; B.L.Damron; F.B.Mather; and J.E. marion**,1989. Effect of short term fasting and diurnal heat stress.

. **Ross poultry Ltd.,** 1975 .National Dutch broiler result. Patten Holland imperil house, 61-66 Resslond normich, nripu.

. **Selye, H**. 19525. The story of adoption syndrome acta Montreal (cited by free man) 1985.

. **Smit', A. J. and Oliver** , 1971. Some physiological effect of high environmental temperatures on the laying hen .Poultry Sci. 912- 925.

.**Smith, M.O;R.G. Teeter**,1988.Practical application of potassium chloride fasting during naturally occurring summer heat stress. Poultry Sci.67 VOL: 1 P: 36.

. **Teeter , R.G; M.O. Smith and C.G.Wiernusz**,1992 .Search note: Broiler acclimation to heat distress and feed intake effects on body tem perature in birds exposed to thermo neutral and high ambient temperatures Sci . 71: 1101-1104.

. **Washburn ,** K.W;And K.Bondar,1978, Effect of timing and duration of restricted feeding on comensatory growth in broiler . Poultry Sci. 57: 1013- 1021

.**Zaidan ,SH. A**.(1977) Effect of housing techniques on performance in chickens and crosses .Thisis, University of ain-Shams.

A Study the Suitable Time Concealing Feed and its Period as a Mean for Lesson from the Effect of the heat Stress on Performance of the Broiler

Anwar Mohammed Younis Al-Hamid Ibrahim Mate Ibrahim
Animal resource Science\College of Agriculture and Forestry\Mosul university

ABSTRACT

The aim of the study has been identification of the most suitable time of feeding stop with the most suitable period of stooped as a mean of decreasing the effect of heat stress on performance of Broiler, from day (22-56)the chicks were distributed into : 1)the first treated without feeding, 2) the second treatment contained feeding withdrawal(1000-1800)hour, 3)the third contained feeding withdrawal (1100-1800) hour, 4)the forth contained feeding withdrawal(1200-1800)hour. The chicks were treated during the study with a periodical temperature(35-28-35)°C, The results can be summarized as follows: the second treatment recorded best body weight while seventh and eight week, the third and fourth groups was best, about the feed consumption has increased in the first and second groups through compared with the third and fourth groups, where as no difference has been noticed in the (5,6,7,8)weeks .The treatments did not produce any difference in the efficiency from(4-8)weeks of age and there is reverse relation between body temperature and the increase in the period of feeding stop. The best results in the percentage of carcass yield was in feeding stop(7-8) hour. And the feeding decrease of mortality and decrease in values of production factor and production index in the eight comparison with the seventh week, the study has showed that feeding stop for period of 8hour form(10)a.m till (6)p.m. has produced the best result followed by the treatment with a feeding stop of (7)hour from (11)a.m till(6)p.m .

الكفاءة النسبية لعدة ادلة انتخابية في حنطة الخبز *Triticum aestivum .L*

جاسم محمد عزيز الجبوري احمد هواس الجبوري عماد خلف خضر القيسي

قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة / جامعة تكريت

الخلاصة

زرع 65 مركبا وراثيا (منتخب تحت ظروف الترب الجبسية من تهجينات لتراكيب وراثية مختلفة من حنطة الخبز من المركز الدولي للزراعة الجافةايكاردا) ، فضلا عن الصنفين المعتمدين شام 6 وربيعة في حقول كلية الزراعة – جامعة تكريت في الموسم الزراعي 2003-2004 درست صفات المدة الى طرد السنابل وارتفاع النبات وطول السنبلة وعدد السنابل /نبات وعدد حبوب السنبلة وعدد سنيبلات السنبلة الرئيسة ووزن ألف حبة حبوب وحاصلها / نبات.

أظهرت النتائج ارتفاع قيم التوريث بالمعنى الواسع ، وتباينا في قيم معاملات الاختلاف الوراثي والمظهري والكفاءة النسبية لأدلة الانتخاب ،اذ كان الدليل الانتخابي الثلاثي الذي شمل (عدد السنابل / نبات- السنبلة وعدد حبوبها ووزن1000 حبة) قد بلغت كفاءته 78% ، وان افضل كفاءة نسبية ظهرت في الدليل الرباعي الذي شمل (عدد السنابل / نبات ،طول السنبلة ، عدد الحبوب/سنبلة ، ووزن 1000 حبة) اذ بلغت 90% مقارنة بالانتخاب المباشر لحاصل الحبوب / نبات ، وان افضل السلالات التي يمكن انتخابها وفقا لذلك هي (153, 261, 282, 281 , 111, 152) ونسبها كما يأتي :

152	ACS-W-91441	Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ducula// Genara . 81/4/P10/Ald s
111	ACS-W-91371	ACSAD 881 / BACANORA T 88
281	ACS-W-91761	PRLII / CM 65531 // TIA .3
282	ACS-W-91762	PRLII / CM 65531 // TIA .3
261	ACS-W-91631	ACSAD 833 / TIA . 3
153	ACS-W-91443	Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ducula

المقدمة

يعد الانتخاب مفتاح تطور مختلف المحاصيل ،اذ يؤدي إلى اختصار الوقت والجهد والتكاليف ، في ولكون اختيار النباتات ذات الحاصل العالي وتشخيصها من المظهر الخارجي أمرا صعبا لذا يمكن الانتخاب لصفات أخرى سهلة التشخيص ،ولها علاقة بالحاصل مذبذبة بشكل مباشر أو غير مباشر من خلال صفات أخرى (Afiah و Abdul - Hakim (1999)

محاولة لتغيير الأداء المظهري للصفات الكمية ذات الأهمية الاقتصادية لحاصل الحبوب ، والصفار (2001) ويوسف(2004).

ان مربي النبات في معظم نظم التربية عندما يرغبون في الانتخاب لأكثر من صفة واحدة ينشئون ما يسمى بدليل الانتخاب (وهو متجهة على أساسها يحصل الانتخاب والتفاضل بين النباتات والسلالات) وعادة ما تنتخب السلالات التي يزيد دليل انتخابها على حد معين . أول من انشأ دليل الانتخاب هو العالم Smith (1936) وسماه Discriminnt Function ثم طوره العالم Hazel (1943) وسماه دليل الانتخاب Selection Index وقد أشار

تاريخ أستلام البحث 2005/9/2

العديد من الباحثين إلى إن أدلة الانتخاب تعد افضل وسيلة للانتخاب مقارنة بالانتخاب المباشر لكمية الحاصل وحده، إلا انهم أشاروا إلى أن الكفاءة (اذا كانت لاتتضمن الحاصل) لها اقل مقارنة بالانتخاب المباشر ،أي ان الأدلة التي لا تتضمن الحاصل لا ترتقي إلى مستوى الكفاءة النسبية للانتخاب المباشر . (Robinson واخرون، 1951) و(Johanson وآخرون،1955) .

اشار باحثون أخرون إلى أفضلية القيام بالانتخاب لعدة صفات في ان واحد لغرض تحسين الحاصل مقارنة بالانتخاب لكمية المحصول وحده وفي محاصيل مختلفة ومنهم (Brim واخرون،1959) و(Subandi واخرون ،1973) و(Suwantaradon واخرون ،1975) ووجد حاصل الحبوب .

باحثون تفوق الأدلة الانتخابية التي تشمل عدة صفات في المحاصيل الحبوبية (الحنطة والشعير) بكفاءتها النسبية مقارنة بالانتخاب المباشر لحاصل الحبوب ,الا ان معظمها تشمل على صفة حاصل الحبوب ومنهم (Sharma واخرون،1973) و(Chandrappa واخرون ،1978) و(Bhatnagar واخرون ،1982) و(Wellsو Kofoid،1986) و(Ismail واخرون،1996) و(احمد وحمدو،2000) .

إن هذه الدراسة تريد إنشاء أدلة انتخابية لاكثر من صفة لها علاقة بالحاصل مذبذبة بشكل مباشر أو غير مباشر وبكل التوافيق الممكنة ، لكي يتسنى استعمال المتفوق منها كأداة لتحسين

مواد وطرق العمل

في عام 1998 تم الحصول على الجيل الانعزالي الثاني لهجن متعددة ناتجة من تراكيب وراثية مختلفة من حنطة الخبز حصل عليها من المركز الدولي للزراعة الجافة (أيكاردا).وفي موسم 2004 وأعتماداً على طريقة الانتخاب بالنسب في الاجيال السابقة انتخبت 65 سلالة وتمت مقارنتها تحت ظروف الترب الجبسية في محطة بحوث كلية الزراعة جامعة تكريت خلال الموسم الزراعي 2003-2004 مع الأصناف المعتمدة في المنطقة شام6 وربيعة ، وباستعمال تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات ، احتوت الوحدة التجريبية على ثلاثة خطوط بطول 3م والمسافة بين خط واخر 30سم . زرعت البذور بمعدل 30كغم / دونم في منتصف تشرين الثاني ، تم التسميد بمعدل 200كغم يوريا /هكتار (46% N) ، و100 من سوبر فوسفات الثلاثي كغم /هكتار (46% P_2O_5) اذ اضيف السماد الفوسفاتي مرة واحدة عند تحضير التربة وأضيفت كمية النايتروجين على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية بعد 45 يوما من الزراعة.سجلت البيانات عن صفات (المدة إلى طرد السنابل و ارتفاع النبات و طول السنبلة و عدد السنابل / النبات وعدد حبوب السنبلة و عدد سنيبلات السنبلة الرئيسة و وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب /نبات).

تم تحليل البيانات إحصائيا وفقا للتصميم المستخدم (داود وعبد الياس ،1990)وحساب التوريث بالمعنى الواسع (Hanson واخرون ،1956) ومعاملات الاختلاف الوراثيGCV% والمظهري PCV%حسب المعادلة الموضحة من قبل Falconer(1981).

تم تقدير التباين والتباين المشترك الوراثي والمظهري بين الصفات اعتمادا على Falconer و Mackay (1996) ، وقدرت المعادلات والارتباط الوراثي والمظهري من المعادلات التي قدمها Walter (1975). وتم إنشاء الأدلة الانتخابية التي تشمل اكثر من صفة والتي لا تحتوي على حاصل

البذور (Smith ، 1936) واستخدمه Manning ، 1956 في تحسين حاصل القطن الزهر) من خلال صفات أخرى بكل الاحتمالات الممكنة . ان الصفات التي ادخلت في الادلة الانتخابية هي (ارتفاع النبات و طول السنبلة و عدد السنابل/ نبات و عدد حبوب السنبلة ووزن 1000حبة)، وقدرت القيمة الاقتصادية لهذه الصفات وأهميتها النسبية في التنبؤ لحاصل الحبوب بالاعتماد على التأثير المباشر لكل صفةعلى الحاصل(Piy) الذي يعبر عن معامل الانحدار الجزئي القياسي لها (Bi*) و قدر كما يلي (الراوي1987) :

$$Piy = R^{-1}r$$

اذ ان

R^{-1} : معكوس مصفوفة الارتباط الوراثي بين الصفات .

r : متجهة الارتباط الوراثي بين الصفات وحاصل الحبوب .

ان كل صفة تدخل في الدليل يتم وزنها بمعامل bi ,ويتم حسابه حسب المعادلة التي قدمها Miller واخرون (1958)

$$b_i = P^{-1}G\,a$$

اذ ان

bi : هي متجهة قيم أوزان الدليل الانتخابي

p^{-1}: معكوس مصفوفة التباين والتباين المشترك المظهري للصفات الداخلة في الدليل.

G: مصفوفة التباين والتباين المشترك الوراثي للصفات الداخلة في الدليل .

a: متجهة القيم الاقتصادية النسبية للصفات .

ان مجموع حاصل ضرب كل صفة بمعاملها ينتج عنها الدليل I لتوافيق الصفات المختلفة .

$$I = b1x1+b2x2.....bnxn$$

كما تم قياس التحسين المتوقع من المعادلة

$$\Delta Gi = kb^{-}G/(b^{-}pb)^{1/2}$$

وان التحسين المتوقع لقيمة الدليل الانتخابي

$$\Delta I = I\Delta Gi\,ai$$

اذ ان K شدة الانتخاب عند10% وتساوي 1.75

وقد حسبت كفاءة الدليل النسبية ،كنسبة للتحسين الوراثي المتوقع لكل دليل مقترح إلى التحسين الوراثي عند الانتخاب للحاصل بمفرده وبالطريقة التي وصفها AL-Rawiو Ahmed (1984).

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول (2) أن اختلافات التراكيب الوراثية كانت معنوية عند مستوى احتمال 1% لجميع الصفات المدروسة ، مما يشجع على إمكانية انتخاب سلالات واعدة يمكن ان يعتمد عليها كأصناف جديدة متفوقة على الأصناف المحلية السائدة في المنطقة ، ويؤكد ذلك قيم المدى لهذه الصفات الموضحة في جدول(3) ، اذ يلاحظ أنها كبيرة للصفات جميعها .ويلاحظ إن قيم التوريث بالمعنى الواسع الذي يمكن ان يكون مقياسا لتحديد الصلة بين الآباء والأبناء كانت عالية، اذ تراوحت من 63.7 لصفة عدد السنيبلات في السنبلة و98.9 لحاصل الحبوب للنبات الفردي ، وتباينت قيم معاملات

الاختلاف الوراثي والمظهري للصفات ،اذ يلاحظ أن اقل قيمة لهما في صفة المدة إلى طرد السنابل وأعلى قيمة في حاصل الحبوب للنبات الفردي تليها صفة عدد السنابل / النبات ،إن ارتفاع قيم التوريث ومعاملات الاختلاف الوراثي والمظهري لهاتين الصفتين يعطي فرصة للانتخاب لهما بشكل مؤثر وفعال . وهذه النتائج تتماشى مع احمد وحمدو،(2000) والهزاع(2001) والجبوري (2002) واحمد(2003) والطويل (2003) .

تم إنشاء ستة وعشرين دليلاً انتخابيا يضم أكثر من صفة واحدة ولا تشمل على صفة حاصل الحبوب اعتمادا على Manning (1956)، وخاصة لتلك الصفات التي تعد أهم مكونات الحاصل في محصول الحنطة وهي ارتفاع النبات (X2) وعدد السنابل / نبات (X3) وطول السنبلة (X4) وعدد حبوب السنبلة (X5) ووزن 1000حبة (X6) ومقارنتها بالدليل الانتخابي المباشر لصفة حاصل الحبوب (X1) ، بعد ان تم اعطاء قيمة اقتصادية لكل صفة على اساس تأثيرها المباشر في حاصل الحبوب ، والذي يعبر عن معامل الانحدار الجزئي القياسي بالاعتماد على معاملات الارتباط المتعدد بين الصفات اعلاه وارتباطها مع حاصل الحبوب والموضحة في جدول (4) اذ وجد ان قيم معامل الانحدار الجزئي القياسي (0.034، 0.434، 0.023، 0.163، 0.127) للصفات أعلاه على التوالي . وإيجاد معاملات الأدلة الانتخابية كلا حسب الصفات الداخلة فيه (جدول 5)،وبالاعتماد على قيم التباين والتباين المشترك الوراثي

جدول رقم (1) يبين نسب السلالات الداخلة في الدراسة .

رقم السلالة	رقم الهجين	النسب
21	ACS-W-91011	ACSAD 67 // Chil / Buc
22	ACS-W-91012	= =
41	ACS-W-91091	ACSAD 529 / Ducula
42	ACS-W-91092	= =
43	ACS-W-91093	= =
51	ACS-W-91251	ACSAD 875 // Ures* 2 / Prl s
52	ACS-W-91252	ACSAD 875 // Ures* 2 / Prl s
61	ACS-W-91261	ACSAD 875 / 5 / Cs/E.Gig // CS *3 / 3 / Pvo s /4/K134/ (60) Veee s
62	ACS-W-91262	ACSAD 875 / 5 / Cs/E.Gig // CS / 3 / 3* Pvo s /4/K134 (60) /Veee s
71	ACS-W-91271	ACSAD 875 / 3 / TJB368251 / BUC / CUPE
72	ACS-W-91272	ACSAD 875 / 3 / TJB368251 / BUC / CUPE
81	ACS-W-91321	ACSAD 875 / TIA
91	ACS-W-91331	ACSAD 881 / 3 / TJB368251 / BUC / CUPE

ACSAD 881 / 3 / TJB368251 / BUC / CUPE	ACS-W-91332	92
ACSAD 881 / 3 / TJB368251 / BUC / CUPE	ACS-W-91333	93
ACSAD 881 / BACANORA T 88	ACS-W-91371	111
ACSAD 881 / BACANORA T 88	ACS-W-91372	112
ACSAD 881 / BACANORA T 88	ACS-W-91373	113
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ce // Cal/Se/3/K3L/Bb/4/NS732/Her	ACS-W-91411	131
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ce // Cal/Se/3/K3L/Bb/4/NS732/Her	ACS-W-91412	132
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ce // Cal/Se/3/K3L/Bb/4/NS732/Her	ACS-W-91413	133
Genara . 81/4/P10/Ald s// Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ducula	ACS-W-91441	151
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ducula	ACS-W-91442	152
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Ducula	ACS-W-91443	153
Genara . 81/4/P10/Ald s //Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Mons / Cndr s // PrP s	ACS-W-91451	161
Genara/4/81 . P10/Ald s //Pat / 3 / 72300 Pvn s / 5 / Mons / Cndr s // PrP s	ACS-W-91452	162
Genara . 81/4/P10/Ald s// Pat 72300 / 3 / Pvn s / 5 / Mons / Cndr s // PrP s	ACS-W-91453	163
Prl s / Pew s // Turaco / Chil	ACS-W-91461	171
Prl s / Pew s // Turaco / Chil	ACS-W-91462	172
Prl s / Pew s // Turaco / Chil	ACS-W-91467	173
Prl s / Pew s // Ures * Prl s	ACS-W-91481	191
Prl s / Pew s / 3 / TJB368.251 /BUC // CUPE	ACS-W-91491	201
Prl s / Pew s / 3 / TJB368.251 /BUC // CUPE	ACS-W-91492	202
Prl s / Pew s / 3 / TJB368.251 /BUC // CUPE	ACS-W-91493	203
Prl s / Pew s / TIA.3	ACS-W-91521	211
Prl s / Pew s / TIA.3	ACS-W-91522	212
Prl s / Pew s / TIA.3	ACS-W-91523	213

312	ACS-W-91812	TIA .3 / DHARWAR DRY
331	ACS-W-91841	TIA .3 // BACANORA T 88
332	ACS-W-91842	TIA .3 // BACANORA T 88
333	ACS-W-91843	TIA .3 // BACANORA T 88
ربيعة		محلي معتمد في الزراعة العراقية
شام 6		محلي معتمد في الزراعة العراقية

والمظهري للصفات اعلاه والمبين في جدول (4) ومنه يلاحظ عدم وجود أي دليل انتخابي قد ارتقى لقيمة التحصيل الوراثي والكفاءة النسبية مقارنة بالدليل الانتخابي عند الانتخاب المباشر لحاصل الحبوب ، وكان الدليلان الانتخابيان الثلاثيان I_{19}والذي يشمل (عدد السنابل / نبات ، وعدد حبوب السنبلة ،ووزن1000 حبة) و18 I والذي يشمل (عدد السنابل /نبات ، وطول السنبلة ، وعدد حبوب السنبلة) كفوءين اذ وصلت كفاءتهما النسبية مقارنة بالانتخاب المباشر لحاصل الحبوب78 و77 % على التوالي ، في حين ظهرت اعلى كفاءة نسبية في الدليل الانتخابي الرباعي I_{26} والذي ضم الصفات (عدد السنابل ، طول السنبلة ، عدد حبوب السنيبلة، وزن 1000 حبة) ،اذ بلغت 90% مقارنة بالانتخاب المباشر لحاصل الحبوب. ان هذه النتائج تتفق مع Chandrappa واخرون (1978) واحمد وحمدو(2000) علما ان معظم الباحثين السابقين قد انشأوا ادلتهم الانتخابية على صفة حاصل الحبوب ولان صفة الحاصل من الصفات الكمية المعقدة وراثيا ، لذلك لجأنا الى انشاء ادلة انتخابية لاتشمل حاصل الحبوب، واذا اقتربنا بقيمة التحصيل الوراثي المتوقع من أي دليل مقارب لذلك الذي يشمل حاصل الحبوب لوحده اعتمادا على مكوناته فيكون الانتخاب على اساس هذا الدليل امرا سهلا لمربي النبات حيث إمكانية التقييم العيني ، وسهولة القياس .

كما تم تقييم جميع السلالات والاصناف المحلية كذلك وفقا للادلة الانتخابية التي تم انشاؤها لانتخاب الافضل وبشدة انتخاب 10% ،حيث اعتمدنا انتخاب 6سلالات من السلالات تحت التقييم ، ويلاحظ من جدول (6) أن السلالات المتميزة قد تباينت حسب المعايير التي تعتمد في الأدلة الانتخابية المختلفة وان السلالات (153, 261, 282, 281 , 111, 152) قد تميزت بالأدلة التي يمكن الاعتماد عليها بناء على نتائج جدول (5) الثلاثية19 I و18I والرباعية 26 I. وان هذه السلالات قد تميزت في 13, 14, 15, 22 ,9, 12 أدلة انتخابية من مجموع الأدلة الانتخابية الي كونت على التوالي لذلك يمكن انتخابها في هذه المرحلة وإدخالها في تجارب مقارنة متقدمة مع الأصناف المعتمدة لاحقا.

جدول (2) تحليل التباين للصفات المدروسة في حنطة الخبز

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات							
		عددالايام لطرد السنابل	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد سنابل النبات	عدد سنيبلات السنبلة	عدد حبوب السنبلة	وزن 1000 حبة	حاصل النبات الفردي(غم)

لمكررات	2	19.7	13.3	5.555	0.046	16.711	483.12	2.470	3.050
التراكيب الوراثية	66	207.1**	228.02**	5.023**	66.107**	12.720**	409.32**	109.92**	666.85**
الخطأ التجريبي	132	4.100	2.600	0.689	0.927	2.030	48.987	2.770	2.255

جدول (3) بعض الثوابت الإحصائية والوراثية للصفات المدروسة في حنطة الخبز

الصفات / ثوابت إحصائية وراثية	عدد الايام لطرد السنابل	ارتفاع النبات (سم)	طول السنبلة (سم)	عدد السنابل	عدد سنيبلات السنبلة	عدد حبوب السنبلة	وزن 1000 حبة (غم)	حاصل النبات الفردي(غم)
متوسط العام	108.6	80.5	11.7	11.7	21.1	61.4	43.1	30.6
المدى	86.7- 127.8	50.1- 101.9	15.4-9.4	29.7-5.7	28.2-14.5	38.0- 103.5	58.3-29.3	83.9-9.5
التوريث لمعنى الواسع	94.3	95.1	68.1	95.9	63.7	71.0	92.8	98.9
معامل الاختلاف وراثي GCV	7.57	10.77	10.27	39.83	8.95	17.85	13.9	48.64
معامل الاختلاف مظهري PCV	7.80	11.04	12.5	40.3	11.21	21.18	14.4	48.9

جدول (4) الارتباطات الوراثية والمظهرية (أعلى اليمين) والتباينات الوراثية والمظهرية المشتركة (أسفل اليسار) والتباينات الوراثية والمظهرية (القيم القطرية) للصفات المدروسة .

الصفات		عدد الايام لطرد السنابل	ارتفاع النبات (سم)	عدد سنابل النبات	طول السنبلة (سم)	عدد سنيبلات السنبلة	عدد حبوب السنبلة	وزن 1000 حبة	حاصل النبات الفردي(غم)	
حاصل النبات الفردي	rG	0.187	0.069	0.890**	0.109	0.117	0.405*	0.135	**221.53**	V G
	rP	0.183	0.062	0.868**	0.093	0.097	0.35*	0.128	**223.79**	V P
وزن 1000 حبة	rG	0.014	0.209	0.083-	0.074	0.194-	0.161-	**35.72**	12.001	V G
	rP	0.015	0.192	0.085-	0.067-	0.172-	0.188-	**38.48**	11.84	V P
عدد حبوب السنبلة	rG	0.044	0.158-	0.133	0.443*	0.509*	**120.11**	10.56-	66.018	V G
	rP	0.041	0.122-	0.135-	0.385*	0.419*	**169.1**	15.19-	68.16	V P

عدد سنيبلات السنبلة	rG	0.092-	0.148-	0.01-	**0.551	3.56	10.54	2.19-	3.298	V G
	rP	0.063-	0.117-	0.001	**0.563	5.59	12.87	2.52-	3.44	V P
طول السنبلة (سم)	rG	0.003-	0.139	0.051-	1.45	1.25	5.83	0.53-	1.950	V G
	rP	0.005	0.119	0.041-	2.13	1.94	7.31	0.61-	2.02	V P
عدد سنابل النبات	rG	0.213	0.035	21.73	0.29-	0.09-	6.78	2.30-	61.759	V G
	rP	0.204	0.036	22.65	0.28-	0.01	8.33	2.51-	61.80	V P
ارتفاع النبات (سم)	rG	0.318	1.411	75.14	1.44	2.43-	15.03-	10.84	8.932	V G
	rP	0.299	1.54	79.00	1.54	2.46-	14.10-	10.60	8.28	V P
عدد الايام لطرد السنبل	rG	67.65	22.67	8.16	0.03-	1.4-	4.0	0.71	22.95	V G
	rP	71.75	22.53	8.21	0.06	1.27-	4.53	0.80	23.23	V P

جدول (5) الكفاءة النسبية للادلة الانتخابية لاكثر من صفة مقارنة بالانتخاب لحاصل الحبوب المباشر .

ت	الدليل	التحصيل المنتخب للدليل	الكفاءة النسبية
1	I1 = 0.98 X 1	25.66	%100
2	I 2 = 0.149 X2 + 1.793 X3	14.85	% 58
3	I 3 = 0.133 X2 + 0.066 X4	2.11	% 8
4	I 4 = 0.119 X2 + 0.493 X5	11.17	% 44
5	I 5 = 0.147 X2 + 0.509 X6	5.88	% 23
6	I 6 1.793 =X3 + 0.044 X4	15.57	% 61
7	I 7 = 1.798 X 3 + 0.482 X5	19.39	% 78
8	I 8 = 1.796 X3 + 0.516 X6	15.25	% 60
9	I 9 = 0.052 X4 + 0.536 X5	11.33	% 44
10	I 10= 0.085 X 4 + 0.511 X6	5.54	% 22
11	I 11= 0.507 X5 + 0.52 X6	11.90	% 46
12	I 12=0.131 X2 1.793 + X3+ 0.051 X4	15.01	% 59
13	I 13=0.026 X2 + 0.075 X4 + 0.474 X5	11.23	% 44
14	I 14=0.139 X2+ 0.507 X5 +0.530 X6	11.86	% 46
15	I 15= 0.033 X2 + 1.830 X3 + 0.572 X5	19.81	% 77
16	I 16=0.143 X2 + 1.794 X3 + 0.510 X6	15.66	% 61

17	I 17= 0.146 X2 + 0.061 X4 + 0.551 X6	5.86	% 23
18	I 18=1.834 X3 + 0.554 X4 + 0.595 X5	19.86	% 77
19	I 1.79=19 X3 + 0.487 X5 + 0.51 X6	19.92	% 78
20	I 20=1.795 X3 + 0.068 X4 + 0.515 X6	15.5	% 60
21	I 21=0.073 X4 + 0.491 X5 + 0.519 X6	12.16	% 47
22	I 22=0 012.X2 + 1.842 X3 + 0.814 X4 + 0.607 X5	19.78	% 77
23	I 23=0.144 X2 + 1.794 X3 + 0.054 X4 + 0.51 X6	15.66	% 61
24	I 24=0.266 X2 + 0.590 X4 + 0.512 X5 + 0.528 X6	11.91	% 46
25	I 25= 0.621 X2 + 1.324 X3 + 0.53 X5 + 0.512 X6	7.43	% 27
26	I 26=1.83 X3 + 0.478 X4 + 0.611 X5 + 0.514 X6	22.97	% 90
27	I 27=0.027 X2 + 1.838 X3 + 0.59 X4 + 0.629 X5 0.508 + X6	19.8	% 77

جدول (6)السلالات المنتخبة على اساس الادلة الانتخابية

ت	الدليل الانتخابي	السلالات المنتخبة في الدليل الانتخابي					
		1	2	3	4	5	6
.1	X 2 X 3	111	282	281	261	163	152
.2	X 2 X 4	41	214	241	ربيعة	202	22
.3	X 2 X 5	312	231	262	112	152	153
.4	X 2 X 6	131	22	233	271	273	252
.5	X 3 X 4	111	261	281	271	152	153
.6	X 3 X 5	282	281	111	152	261	312
.7	X 3 X 6	111	282	281	261	271	152
.8	X 4 X 5	232	263	112	152	91	153
.9	X 4 X 6	131	233	271	133	252	22
.10	X 5 X 6	231	252	22	152	312	112
.11	X 2 X 3 X 4	111	282	281	262	163	152
.12	X 2 X 4 X 5	312	231	262	112	152	91
.13	X 2 X 5 X 6	22	252	133	231	152	113
.14	X 2 X 3 X 5	111	282	281	152	312	261
.15	X 2 X 3 X 6	111	282	281	261	271	152
.16	X 2 X 4 X 6	131	22	233	202	271	273
.17	X 3 X 4 X 5	282	281	312	111	152	153
.18	X 3 X 5 X 6	281	111	152	261	153	112

.19	X3X4X6	111	282	281	261	271	152
.20	X4X5X6	133	22	252	152	231	233
.21	X2X3X4X5	282	111	281	312	152	153
.22	X2X3X4X6	111	282	281	261	271	152
.23	X2X4X5X6	22	152	252	231	133	112
.24	X2X3X5X6	111	282	152	261	153	312
.25	X3X4X5X6	282	281	152	111	261	153
.26	X2X3X4X5X6	111	282	281	152	261	153

المصادر

احمد .احمد عبد الجواد .(2003). دراسة الارتباط ومعامل المسار ودلائل الانتخاب لصفات كمية في حنطة الخبز . مجلة زراعة الرافدين مجلد(34) العدد:1.

احمد , احمد عبد الجواد وعبد الغني مصطفى حمد ، 2000. التوريث ومعامل التباين الوراثي والكفاءة النسبية لعدة دلائل انتخابية في حنطة الخبز (*Triticum aestivum.L*).مجلة زراعة الرافدين . المجلد(32)العدد:2 .108-103

الجبوري ,احمد هواس عبد الله ,(2002). التهجين التبادلي لبعض اصناف حنطة الخبز (*Triticum aestivum.L*) وتاثيره على حاصل الحبوب ومكوناته ونسبة الاصابة بنيماتودا ثأليل الحنطة *Anguina tritici*. رسالة ماجستير ،كلية الزراعة ،جامعة تكريت.

الراوي ، خاشع محمود(1987)المدخل الى الانحدار . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل .

الصفار .رائد سالم (2001) المقدرة الاتحادية ومعامل المسار لصفات كمية في الجيل الثاني مع التهجينات التبادلية لاحد عشر صنفا من الشعير (*Hordeum vulgare L.*) اطروحة دكتوراه . قسم علوم الحياة ،كلية العلوم .جامعة الموصل.

الطويل. محمد صبحي مصطفى ، 2003 .تقييم الاداء وقابلية الاتحاد والتوريث لعدة تراكيب وراثية من الحنطة الخشنة (*Triticum durum*.dusf) رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات جامعة، الموصل.

الهزاع ,جمال عبد الفتاح . 2001 .التباينات الوراثية والبيئية والاستقرار الوراثي في عدة تراكيب وراثية من الحنطة الناعمة (*Triticum aestivum.L*) رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

داوود،خالد محمد وزكي عبد الياس (1990) .الطرق الاحصائية للابحاث الزراعية .مطابع التعليم العالي ،جامعة الموصل .

يوسف نجيب قافوس .(2004). الارتباطات وتحليل المسار وكفاءة الانتخاب النسبية في الشعير سداسي الصفوف . المجلة العراقية للعلوم الزراعية ,مجلد(5)العدد3:,82-87.

-Afiah,S.A.N.,and A.M.Abdel-Hakim.1999.Hetrosis combining ability ,correlation and path coefficient analysis in barley,(*Hordeum vulggre L.*)grown under desert condition of Egypt. Egypt J. Plant Breed .3:53-66.

-**AL.Rawi,KH andA,A,Ahmed**.1984.Evalution of the relative efficiences of several selection indices for predication yield performance in upland cotton . (*Gossypium hirsutum L* .) Iraqi J . Agric . Sci (zanco) , 2 : 15 – 27

-**Bhatnagar,V.K;R.C.Sharma ,and S.M.B Bhatnagaar** .1982. selection index in barley .Crop Improve .9:75-77.

-**Brim .C .A;H.W. Johnson and C.C. Cockerham** .1959 . Multiple selection criteria in soybean .Agron .J .51:42-46.

- **Falconer,D.S**.1981. Introduction to Quantitative Genetics .Longman .Newyork

-**Falconer ,D.C and Mackay. T.F**.1996.Introduction to quantitative genetic,4th edition. Thon Wiley and Sons ,Newyork .

-**Chandrappa;H.M;C.V.Dhulappaanavar and J.V.Goud** .1978. Discriminat function se' ction in triticale. Indian . J. Agric.Sci.48: 641-643.

-**Hanson ,C.H.H,F .Robinson and R.E.Comostock**.1956.Biometrical studies of yield in segregating population of Korean Lespedeza.Agron .J.48:268-272 .

-**Hazel, L.N**.1943.The genetic basis for Constructing selection indexes .genetics .28:476-490.

-**Ismail,A,A ;E.E.Mahdy ;and H.Kheiralla** .1996. The efficiency of selection in F3 and generations in spring Wheat .Assiut J. Agric .Sci 27(3):3-16.

- **Johanson ,H,W;H.F.Robinson and R.E. Comostock** 1955. Genotypic and Phenotypic correlation in selection .Agron,J .47:477-483.

-**Miller ,P. A ;J. C. Williams ,H.F. Robinson and R. E. Comstock** .1958.Estimates of genotypic and environmental variances and co variances in upland cotton and their implications in selection .Agron .J 50:126-151.

-**Manning.L**.1956. Yield improvement from a selection index technique in cotton. Heredity 10:303-322.

-**Robinson, H.F.,R .E. Comstock ,and P. H . Harvey** .1951.genotypic and phenotypic correlation in corn and their implication in selection. Agron .J. 43:283-287.

-**Sharma ,R.C;S.M.Bhatnagara, V.K. Bhatnagara and B.D .Bhatnagara**.1973. Path coefficient analysis grain and fodder yield and selection indices in 6-row barley. Indian ,J Agric. Sci ;43: 380-385.

-**Smith ,H.F**.1936. A discriminan function for plant selection, Ann Eugen.7: 240-250 .

-**Subandi, W; A. Compion and L.T. Empig** .1973. Comparison of the efficiencies of selection indices for the traits in two variety crosses of corn. Crop Sci .13:184-186.

-**Suwantaradon ,K ;S .A .Eberhart ;J.J.Mock,J.C. Owens, and W.D.Guthrie**.1975. Index selection for several agronomic traits in the BSSS2 Maize population. Crop Sci.15: 827-833.

-**Walter.A.B**.1975.Manualof quantitative genetic. (3rd idition),Washington state Univ. Press . U.S.A.

-**Wells; W.C; and .K .D. Kofoid**. 1986.Selection index to improve an intermitting po'ulation of spring wheat. Crop Sci .26:1104-1108.

Relative Efficiency of Several Selection Indices in Bread Wheat (Triticum aestivum L .)

J . M . AL – JIBOURI A . H . AL – JIBOURI E . KH . AL – QAISSI
University of Tikrit – College of Agriculture

Abstract

Sixty five genotypes were selected under Gypferous soil condition, in addition to the two local varieties, Sham 6 and Rabiaa were sown in the field of Agriculture college of Tikrit University for the 2003/2004 season ,The studied characters were :Period for spiking ,plant height ,spike length ,number of spike/plant number of grains /spike ,number of spikelet /spike 1000-grain weight and grain yield /plant . Highly value of broad –sense heritability were obtained.The genetic and phenotypic coefficient of variability were differed according to characters .The selection indices which include (number of spike /plant ,spike length ,number of grain /spike and 1000-grains weight) and which ,include (number of spike/plant ,number of grain /spike ,and 1000-grain weight) were superior over the other indices,as compared with the direct selection of the grain yield only .Depndiry on selection indices the lines (152,111,281,282,226and153) were super by on others .

152	91441-W-ACS	Ald s / P10/4/81 Genara//Ducuia/5/ PVNS/3/72300 Pat
111	91371-W-ACS	ACSAD 881 / BACANORA T 88
281	91761-W-ACS	TIA . 3 // 65531CM / PRLll
282	91762-W-ACS	TIA . 3 // 65531CM / PRLll
261	91631-W-ACS	TIA . 3 / 833 ACSAD
153	91443-W-ACS	Ducula / 5 / Pvns/3/72300 Pat// Ald/ p10/4/81 Genara