

دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على تطور الإنتاج الحيواني بالمملكة العربية السعودية

نصر محمد القزاز و البشير علي أحمد

قسم الإرشاد والاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة والطب البيطري،
جامعة الملك سعود فرع القصيم، المملكة العربية السعودية

ملخص البحث. استهدف هذا البحث دراسة أهم العوامل التي تؤثر على الإنتاج الحيواني في المملكة العربية السعودية، حتى يمكن الاستعانة بمثل هذه الدراسة في تنمية الإنتاج الحيواني والعمل على تطويره وفقاً لخطط التنمية الزراعية بالمملكة.

ولقد تمَّ تحويل أعداد الحيوانات وهي الماشية والجمال والأغنام والماعز إلى معيار موحد هو ما يسمى بالوحدات الحيوانية، واتضح أن أهم العوامل المؤثرة على تطور عدد الوحدات الحيوانية في الفترة ٧٣-١٩٨٥ هي القروض والإعانات، مساحة الأعلاف الخضراء، الكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة وعدد السكان كمؤشر لحجم العمالة التي تقوم بالإنتاج الحيواني.

وكذلك اتضح أن كل من هذه العوامل تؤثر بأهمية نسبية معينة على عدد الوحدات الحيوانية بحوالي ٩١٪ من العوامل المسؤولة عن التطور الحادث في أعداد الوحدات الحيوانية خلال فترة الدراسة.

مقدمة

يمثل الإنتاج الحيواني في المملكة العربية السعودية جانباً مهماً من الإنتاج الزراعي بها، ولما كانت المملكة تشهد في وقتنا الحاضر تطوراً زراعياً هائلاً، فإن هذا التطور لا بد وأن ينصب على الإنتاج الحيواني كما ينصب على الإنتاج النباتي.

والإنتاج الحيواني ينتشر في كل الأرجاء الواسعة للمملكة العربية السعودية حالياً، حيث توجد الحيوانات طالما وجدت المراعي الطبيعية، هذا بخلاف الإنتاج الحيواني المكثف في المناطق الزراعية وفي مزارع الحيوانات المتخصصة.

إلا أن المنتجات الحيوانية وخصوصاً اللحوم المحلية لا تكفي لتغطية الإستهلاك المحلي، ولذلك يتم إستيراد كميات كبيرة من اللحوم ومن الحيوانات الحية المعدة للذبح. ويعزى السبب وراء عجز بعض المنتجات الحيوانية عن تغطية الإستهلاك إلى الزيادة المضطردة في عدد السكان والتي يبلغ معدلها حوالي ٥, ٢٪ سنوياً [١] وإلى النمو المضطرد في دخول الأفراد وما يستتبعه من زيادة في القوة الشرائية وكذلك الزيادة المضطردة في أعداد الحجاج والمعتمرين وما يستتبعه من زيادة الطلب على اللحوم للأضاحي والإستهلاك.

ومن هذا المنطلق فإن دراسة العوامل المؤثرة على الإنتاج الحيواني سوف تعطي مؤشراً عن أهم تلك العوامل وما يجب أن يتخذ بشأنها في سبيل إمكانية زيادة الإنتاج الحيواني وتطوره.

وبذلك يستهدف هذا البحث دراسة الأهمية النسبية والأهمية المطلقة للعوامل التي تؤثر على الإنتاج الحيواني في صورة عدد الوحدات الحيوانية محددًا سبب هذا التأثير واتجاهه في الفترة الزمنية ١٩٧٣ - ١٩٨٥م، حتى يمكن الاستفادة من هذه الدراسة في تنمية الإنتاج الحيواني والعمل على تطويره وفقاً لخطط التنمية الزراعية.

البيانات وطريقة البحث

استند هذا البحث في بياناته على البيانات المنشورة في نشرات الإنتاج الزراعي السنوية التي تصدرها منظمة الأغذية والزراعة العالمية [١، ٢، ص ١٦٥] وعلى بيانات المنظمة العربية للتنمية الزراعية [٣، ص ١٢٤، ٤ ص ص ٥٤ - ٥٦] وعلى البيانات المنشورة لكل من وزارة الزراعة والمياه [٥ - ٧] ووزارة التخطيط بالمملكة العربية السعودية [٨، ص ١٢٨، ٩ ص ٨١]، وكذلك على بيانات البنك الزراعي السعودي [١٠، ١١].

واعتمدت الطريقة البحثية على عدد من التحليلات الإحصائية والاقتصادية القياسية، مثل استخدام معادلات الإنحدار البسيط والاتجاه العام والإنحدار المتعدد الخطي وغير الخطي، وكذلك على بعض الأساليب الوصفية في تحليل ومعالجة البيانات البحثية.

النتائج والمناقشة

تطور أعداد الحيوانات الزراعية بالمملكة

ينتشر بالمملكة العربية السعودية أربعة أنواع رئيسة من الحيوانات الزراعية هي البقر، الأغنام، الماعز والإبل، وسوف نتناول تطور أعداد كل نوع منها فيما يلي:

١ - الأبقار

تنتشر الأبقار المحلية من سلالات الزيبيو في مناطق الرعي الطبيعية في جنوب تهامة بين السهل الساحلي للبحر الأحمر وجبال عسير وفي مناطق عسير والحجاز بشكل عام. وتنتشر كذلك في الواحات بالنفود والهفوف وحول الربع الخالي وفي وادي جيزان [١٢]، ص ١١٩].

ولقد بدأت تنتشر السلالات الأجنبية ذات الكفاءة الإنتاجية المرتفعة في مناطق المملكة المختلفة خصوصاً في المزارع المتخصصة في إنتاج الألبان أو اللحم. ومما ساعد على ذلك سياسة الدعم الحكومية متمثلة في تقديم إعانات تشمل تغطية جميع تكاليف الشحن الجوي لهذه الأبقار بالإضافة إلى نواحي الدعم الأخرى لمستلزمات الإنتاج كالأعلاف والآلات [٤]، ص ص ٥٤ - ٧٩].

وبدراسة تطور أعداد الأبقار في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥ م نجد أنها كانت تأخذ في الإزدياد التدريجي في الفترة ١٩٧٢/١٩٧٣ - ١٩٧٩/١٩٨٠ م (جدول ١)، إلا أنها قد انخفضت بعد ذلك بمعدلات كبيرة مع كثير من التوقعات من عام لآخر، وقد أخذ الاتجاه العام لأعداد الأبقار في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥ م هبوطياً بمعدل بلغ حوالي ٧,٩ ألف رأس في العام (جدول ٢).

جدول ١ : أعداد الحيوانات الزراعية بالمملكة العربية السعودية في الفترة ١٩٧٣/٧٢ - ١٩٨٦/٨٥ م (بالآلف).

السنوات	الأبقار	الجمال	الأغنام	الماعز
١٩٧٣/٧٢	١٨٥,٩	٥٨,٧	١٢٣٧,٨	٧٥٥,٢
١٩٧٥/٧٤	٢٨١,٨	١٠٤,٩	٢١٤٧,٩	١٢٤٢,٢
١٩٧٦/٧٥	٣٢٠,٧	١٠٦,٦	٢٢٤٣,٣	١٥٧٧,٤
١٩٧٧/٧٦	٣١٦,٤	١٢١,٧	٢٢٧١,٣	١٦٣٠,٦
١٩٧٨/٧٧	٣٥٢,٧	١٥٥,٩	٢٦٩٩,٢	٢٠٧٧,٥
١٩٧٩/٧٨	٣٧٣,٣	١٦٥,٩	٢٧٦٤,١	٢٢٧٠,٦
١٩٨٠/٧٩	٣٩٨,٧	١٦٤,٤	٢٩٤٨,٦	٢٢٤٠,٥
١٩٨١/٨٠	١٢٧,٣	١٤٣,٢	٢٢٦٩,٦	١١١٤,٧
١٩٨٢/٨١	١٥٤,٠٤	٣١١,١	٥٠٦٢,٩	٢٤٤٤,٠٣
١٩٨٣/٨٢	١٩٨,٨	٣٦٧,٤	٥٨٨٨,٣	٢٧٩٣,٥
١٩٨٤/٨٣	١٦٤,٠٣	٣٩١,٢	٥٨٢٣,٥	٣٠٩٨,٦
١٩٨٥/٨٤	١٨٢,٣	٤٣٦,٨	٦٣٥٢,٩	٣٤٣٣,٣
١٩٨٦/٨٥	٢١١,٩	٤١٢,٢	٧١٢٨,٣	٣٣٣٢,٨

المصدر: وزارة الزراعة والمياه [٥].

٢ - الأغنام

وتنتشر تربية الأغنام انتشاراً واسعاً بالمملكة العربية السعودية، ويوجد منها عدة أصناف، أهمها الأغنام النجدية التي توجد في شرق وشمال المملكة، وهي سوداء كبيرة وقوية، ومنها نوع محسن أبيض اللون ولكنه أقل وزناً، والأغنام الموسيمي (ميامي) وتنتشر في المناطق الشمالية من المملكة، وصنف العويس وينتشر على حدود العراق ويربى لإنتاج اللبن. وهناك أيضاً الأغنام العربية السوداء وأغنام الخرى التي تنتشر على طول ساحل البحر الأحمر والأغنام الحبشية وتنتشر في جبال عسير [٦].

وباستعراض تطور أعداد الأغنام في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥ م نلاحظ أنها قد زادت بمعدلات كبيرة جداً خلال هذه الفترة (جدول ١) حيث ازدادت من حوالي ١,٢ مليون

جدول ٢: معادلات الاتجاه العام لأعداد الحيوانات وللوحدة في الفترة ١٩٧٣/٧٢م - ١٩٨٦/٨٥م.

المتغير	a	b	F	R ²
أعداد الأبقار	٣٢٨,٥٧ **(٥,٩٤٦)	٩,٧٤٥- (١,٥٥٥)	٢,٤١٩	٠,١٨٠٢
أعداد الجمال	٢٢,٢٦- (٠,٦٨٦)	٣١,٣٥ **(٨,٥٢٧)	**٧٢,٧١٦	٠,٨٥٦٧
أعداد الأغنام	١٦٧,٩٢ (٠,٣٣٢)	٤٥٢,٩٥ **(٧,٩٠٨)	**٦٢,٥٣٦	٠,٨٥٠٤
أعداد الماعز	٦٥١,٩١ *(٢,٤٨٣)	١٨٩,٦٧ **(٦,٣٧١)	**٤٠,٥٨٤	٠,٧٨٦٨
الوحدات الحيوانية	٣٥٠,٧١ **(٣,٥١٢)	٧٤,٦٤ **(٦,٥٩١)	**٤٣,٤٤٢	٠,٧٩٨٠

* معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,١٥

** معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠١

رأس في عام ١٩٧٣/٧٢م إلى حوالي ١,٧ مليون رأس عام ١٩٨٦/٩٨٥م. وكان الاتجاه العام لهذه الأعداد صعودياً بمعدل حوالي ٤٥٣ ألف رأس سنوياً. ومن الملاحظ أن هذه الزيادات الكبيرة في الأعداد قد أتت عن طريق الاستيراد، حيث يتم استيراد أعداد كبيرة من الأغنام من تركيا وسوريا والصومال وأستراليا وغيرها.

٣- الماعز

تنتشر تربية الماعز أساساً في جنوب تهامة وعسير وتشارك في قطاع مع الأغنام في معظم أرجاء المملكة. ويوجد منها عدة أنواع مثل النوع المصري الموجود في منطقة ساحل البحر الأحمر وهناك النوع السوري والنوع العراقي المنتشرين في شمال المملكة [٦].

وباستعراض أعداد الماعز في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥م، نلاحظ أنها أخذت في الازدياد بمعدلات مرتفعة شأنها في ذلك شأن الأغنام. ولقد زادت أعداد الماعز من حوالي ٧٥٥ ألف رأس في عام ١٩٧٣/٧٢م إلى حوالي ٣,٣ مليون رأس في عام ١٩٨٦/٨٥م. وبتقدير الاتجاه العام لهذه الأعداد في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥م نلاحظ أنه كان اتجاهاً عاماً صعودياً بمعدل تزايد سنوي يبلغ حوالي ١٩٠ ألف رأس (جدول ٢).

٤ - الجمال

تنتشر الجمال أساساً في شبه الجزيرة العربية وأواسط آسيا وفي الهند وشمال أفريقيا ومنها ذات السنامين وذات السنام الواحد، والأخيرة هي المنتشرة في شبه الجزيرة العربية ومنها أنواع مثل العربي والصومالي والحبشي.

وباستعراض تطور أعداد الجمال في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥م، نلاحظ أنها قد أخذت في الازدياد بمعدلات كبيرة حيث ارتفعت من حوالي ٥٩ ألف رأس في عام ١٩٧٣/٧٢م إلى حوالي ٤١٢ ألف رأس في عام ١٩٨٦/٨٥م (جدول ١)، وبتقدير الاتجاه العام لأعداد الجمال في هذه الفترة نجد أن معدل تزايدها السنوي قد بلغ حوالي ٣١,٣ ألف رأس (جدول ٢).

الوحدات الحيوانية

للتغلب على مشكلة تباين الحيوانات بالنسبة لأحجامها وبالتالي استهلاكها للأعلاف لجأت المراكز البحثية المختلفة إلى عمل معيار موحد لأعداد الحيوانات ألا وهو الوحدة الحيوانية. وربما تختلف وحدات المعيار من مركز بحثي لآخر وفقاً للإعتبار الذي بني عليه. ولكن ما زال استخدام معيار ما لتقدير أعداد الحيوانات باستخدام الوحدات الحيوانية يعطي تعبيراً أدق لأعداد الحيوانات.

ولقد تم تقدير أعداد الوحدات الحيوانية في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥م في هذا البحث وفقاً لمعيار يعتمد على المقدار المستهلك من الأعلاف وهذا المعيار يعتبر أن البقرة الكبيرة

وحدة حيوانية واحدة والرأس من الأغنام تمثل ١, ٠ من الوحدة والرأس من المعاز تمثل ٠, ٠٧ من الوحدة والجمال يمثل ٠, ٧٥ وحدة حيوانية [١٣].

وباستعراض تطور أعداد الوحدات الحيوانية في المملكة العربية السعودية في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥ م نلاحظ أن بها بعض التذبذبات ولكنها تتجه بشكل عام نحو التزايد (جدول ٣).

جدول ٣: عدد الوحدات الحيوانية من الحيوانات الزراعية بالمملكة العربية السعودية في الفترة ١٩٧٣/٧٢ - ١٩٨٦/٨٥ م (بالألف).

السنوات	الأبقار	الجمال	الأغنام	المعاز	الإجمالي
١٩٧٣/٧٢	١٨٥,٩	٤٤,٦	١٢٣,٨	٥٢,٩	٤٠٦,٦
١٩٧٥/٧٤	٢٨١,٨	٧٨,٤	٢١٤,٨	٨٦,٩	٦٦٢,٢
١٩٧٦/٧٥	٣٢٠,٧	٧٩,٩	٢٢٤,٣	١١٠,٤	٧٣٥,٣
١٩٧٧/٧٦	٣١٦,٤	٩١,٣	٢٢٧,١	١١٤,١	٧٤٨,٩
١٩٧٨/٧٧	٣٥٢,٧	١١٦,٩	٢٦٩,٩	١٤٥,٤	٨٨٤,٩
١٩٧٩/٧٨	٣٧٣,٣	١٢٤,٤	٢٧٦,٤	١٥٨,٩	٩٣٣,٠
١٩٨٠/٧٩	٣٩٨,٧	١٢٣,٣	٢٩٤,٨	١٥٦,٨	٩٧٣,٦
١٩٨١/٨٠	١٢٧,٣	١٠٧,٤	٢٢٦,٩	٧٨,٠	٥٣٩,٦
١٩٨٢/٨١	١٥٤,٠٤	٢٣٣,٣	٥٠٦,٢	٥٧١,١	١٠٦٤,٦
١٩٨٣/٨٢	١٩٨,٨	٢٧٥,٦	٥٨٨,٨	١٩٥,٥	١٢٥٨,٧
١٩٨٤/٨٣	١٦٤,٠٣	٢٩٣,٤	٥٨٢,٤	٢١٦,٩	١٢٥٦,٧
١٩٨٥/٨٤	١٨٢,٣	٣٢٧,٦	٦٣٥,٣	٢٤٠,٣	١٣٨٥,٥
١٩٨٦/٨٥	٢١١,٩	٣٥٩,٢	٧١٢,٨	٢٣٣,٣	١٤٦٧,٢

المصدر: حسب من جدول (١).

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لعدد الوحدات الحيوانية في الفترة ١٩٧٣ - ١٩٨٥ م يتضح أنها تتخذ اتجاهًا صعوديًا بمعدل يبلغ حوالي ٧٥ ألف وحدة حيوانية سنويًا (جدول ٢).

العوامل المؤثرة على الإنتاج الحيواني

تم دراسة تأثير عدد كبير من العوامل التي يفترض أنها تؤثر على الإنتاج الحيواني بالمملكة العربية السعودية - ولكن بعد التقدير الإحصائي لتأثير هذه العوامل، اتضح أن هناك مشكلتين رئيسيتين، الأولى هي وجود ما يسمى بتعدد العلاقات الخطية (Multicollinearity) وهي الحالة التي تنشأ من وجود ارتباط قوي بين إثنين أو أكثر من المتغيرات المفردة في نموذج الانحدار المتعدد مما لا يمكن معه فصل تأثير كل من هذه المتغيرات عن المتغير التابع. والمشكلة الثانية هي وجود نوع من الارتباط الذاتي (Autocorrelation) وحدوث ارتباط ذاتي موجه يحدث بسبب ارتباط حد الخطأ طردياً في فترة زمنية مع حد الخطأ في فترة زمنية سابقة مما يؤدي إلى أخطاء معيارية متميزة.

ونتيجة لذلك فقد تم وضع نموذج انحدار متعدد جديد بعد تدارك المشكلتين السابقتين بحيث أصبحت العوامل المستقلة في هذا النموذج والمؤثرة على الإنتاج الحيواني في المملكة في صورة عدد الوحدات الحيوانية مقتصرة على العوامل التالية: الإعانات والقروض (X_1)، مساحة الأعلاف الخضراء (X_2)، والكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة (X_3) وأخيراً عدد السكان (X_4).

وبتقدير دوال الانحدار المتعدد بأشكالها المختلفة للمتغير التابع وهو عدد الوحدات الحيوانية على المتغيرات المستقلة سابقة الذكر في الفترة ١٩٧٣/٧٢ - ١٩٨٦/٨٥ م، يتضح أن أكثر أشكال الدوال تمثيلاً للبيانات هو الدالة الخطية والتي يتضح من قيمة (R^2) لها أن هذه المتغيرات المستقلة مسؤولة عن حوالي ٩١٪ من الاختلاف في المتغير التابع (عدد الوحدات الحيوانية).

وفيما يلي سوف نستعرض طبيعة وأثر كل من هذه العوامل على الإنتاج الحيواني بالمملكة متمثلاً في صورة عدد الوحدات الحيوانية.

١ - الإعانات والقروض

لقد ارتكزت السياسة الاقتصادية والمالية للمملكة العربية السعودية في الفترة السابقة وما زالت على تقديم الدعم الكافي للنهوض بالإنتاج الزراعي والعمل على تطويره لصالح

الاقتصاد الوطني بهدف تحقيق المزيد من الرفاهية والرخاء للمواطنين، ولقد لجأت الحكومة في سبيل تقديمها الدعم للمزارعين إلى استخدام أسلوب منح الإعانات النقدية والعينية وإلى تقديم القروض النقدية والعينية في نواحي الإنتاج الزراعي المختلفة بما فيها الإنتاج الحيواني بكل أشكاله [٧].

ورغم حدوث بعض التغيرات في الشكل التنفيذي لسياسة الدعم في الخطط الخمس أو السنوية السابقة، إلا أن الهدف يبقى ثابتاً وهو تقديم الإعانات والقروض الميسرة في مجالات الإنتاج الحيواني المختلفة. ومثالاً على هذا الدعم تقديم الإعانات اللازمة لتغطية تكاليف شحن الأبقار المستوردة جواً إلى المملكة، وتقديم جزء من قيمة بعض الآلات المستخدمة في الإنتاج الحيواني كمعونة، وإعفاء مثل هذه الآلات من الرسوم الجمركية، ودعم الأعلاف المركزة والذي بلغ في بعض السنوات حوالي ٥٠٪ من قيمة هذه الأعلاف، وغير ذلك من الإعانات، هذا بخلاف ما يقدمه البنك الزراعي من قروض ميسرة وبدون فوائد سواء في مجال الإنتاج النباتي أو الإنتاج الحيواني [١١، ٩، ص ٨١، ٤، ص ص ٥٤ - ٧٩].

ورغم تباين قيمة كل من الإعانات والقروض بين سنة وأخرى بسبب العديد من العوامل، إلا أنه يلاحظ أن القيمة السنوية لكل منها قد ازدادت بشكل عام من سنة لأخرى (جدول ٤).

ولتقدير تأثير الإعانات والقروض على الإنتاج الحيواني فقد تم جمع الإعانات المقدمة لمنتجي الحيوانات والقروض المستخدمة في مجال الإنتاج الحيواني للعام نفسه واعتبارها عاملاً مستقلاً واحداً في نموذج الانحدار المتعدد باعتبار أن كليهما يعتبر استثماراً في هذا المجال وذلك تفادياً لمشكلة تعدد العلاقات الخطية سابقة الذكر.

وبتقدير معادلة الاتجاه السنوي العام لمجموع قيمة الإعانات والقروض المقدمة في مجال الإنتاج الحيواني يتضح أنها ذات اتجاه عام صعودي مغزوي بمعدل تزايد سنوي يبلغ حوالي ٤٨ مليون ريال (جدول ٥).

جدول ٤ : تطور العوامل المؤثرة على الإنتاج الحيواني في الفترة ١٩٧٣م - ١٩٨٥م

السنوات	القروض والإعانات الزراعية ^(١)	استهلاك الأعلاف ^(٢)	عدد ^(٣)	مساحات الأعلاف ^(٤)
	في مجال الإنتاج الحيواني (بالمليون ريال)	المركزة (بالألف طن)	السكان (بالألف نسمة)	الخضراء (بالألف دونم)
١٩٧٣/٧٢	٢	١٣٤	٦٥٩٨	٢٨٧
١٩٧٤/٧٣	١١	٢١٥	٦٨٠٢	٦٣٣
١٩٧٥/٧٤	٥٣	٢٣٥	٧٠١٢	٤٤٧
١٩٧٦/٧٥	١٠٤	٢٦٨	٧٢٥١	٣٤٤
١٩٧٧/٧٦	١٣٥	٥٩٢	٧٦٢١	٤٦٤
١٩٧٨/٧٧	٢٥٤	٥٠١	٨٠١١	٤١٣
١٩٧٩/٧٨	١٢٦	٥٦٢	٨٤١٥	٤٢٤
١٩٨٠/٧٩	١٦٠	١١٤٤	٨٨٢٤	٢٩٠
١٩٨١/٨٠	١٩٢	٢٠٣٢	٩٢٢٩	٤٠٨
١٩٨٢/٨١	٤١٦	٤٠٣٧	٩٢٣٠	١٤٨٩
١٩٨٣/٨٢	٥٠٠	٤٨٦٣	١٠٠٢٥	٢٦٤٤
١٩٨٤/٨٣	٣٥١	٣١٢٥	١٠٤٢١	١٦٩٥
١٩٨٥/٨٤	٧٢٢	٦٦٩٥	١٠٨٢٤	٢٥٧٦
١٩٨٦/٨٥	٥٤٩	٣٥١٤	١١٥٤٢	١٥٧٧

المصدر: - البنك الزراعي العربي السعودي [١٠].

FAO, Production Yearbooks [1]. -

- التعداد السنوي للسكان [٢، ص ١٦٥].

- المنظمة العربية للتنمية الزراعية [٣، ص ١٢٤].

ويتضح من دالة الانحدار الخطي المتعدد (جدول ٦) أن تأثير الإعانات والقروض المقدمة في مجال الإنتاج الحيواني تأثير طردي ومغزوي على عدد الوحدات الحيوانية، بحيث يتضح أن زيادة الإعانات والقروض بمبلغ مليون ريال قد أدى إلى زيادة في عدد الوحدات الحيوانية يقدر بحوالي ١٤١٨ وحدة حيوانية، وذلك خلال الفترة المذكورة. ومن الجدير بالذكر أن زيادة الإعانات والقروض يؤدي إلى زيادة عدد الوحدات الحيوانية عن طريقين:

جدول ٥ : معادلات الاتجاه العام للعوامل المؤثرة على الإنتاج الحيواني

المتغيرات	a	b	F	R ²
مساحة الأعلاف الخضراء	- ١٨٣,٣٥٢ (٠,٥٦٤)	١٥٤,٨٣٧ **(٤,٠٥٦)	**١٦,٤٥٣	٠,٥٧٨٣
عدد السكان	٥٨٨٦,٢٧٥ (٤٨,٩٨٨)	٣٧٥,٢١١ **(٢٦,٥٨٨)	**٧٠٦,٩٤٢	٠,٩٨٣٣
الكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة	- ١٢٣٣,٣١٩ (١,٩١٤)	٤٣٠,٣١٩ **(٥,٦٨٦)	**٣٢,٣٣٦	٠,٧٢٩٣
القروض والإعانات المقدمة في مجال الإنتاج الحيواني	- ١٠١,٣٣٠ (١,٨٢٣)	٤٧,٥٥٨ **(٧,٢٨٦)	**٥٣,٠٨٦	٠,٨١٥٨

** معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠١

١ - استخدام الإعانات والقروض في إنشاء المزيد من مزارع الإنتاج الحيواني المتخصصة والمتطورة، وكذلك توفير مستلزمات الإنتاج اللازمة للحيوانات، مثل الأعلاف والوسائل البيطرية وتوفير المساحة والحظائر وغير ذلك.

ب - استخدام الإعانات والقروض في استيراد المزيد من الحيوانات الحية من الخارج في صورة سلالات ممتازة للتربية والإنتاج مما يعمل على زيادة عدد الوحدات الحيوانية أو في صورة حيوانات حية لذبحها، وهذا سوف يقلل بدون شك من عدد المذبوحات من الحيوانات المحلية فيتيح أمامها الفرصة للتكاثر والازدياد.

٢ - مساحة الأعلاف الخضراء

هناك ثلاثة مصادر لتغذية الحيوانات في المملكة العربية السعودية هي المراعي الطبيعية والأعلاف الخضراء المزروعة بالمناطق الزراعية والأعلاف المركزة المصنعة. ولما كان

جدول ٦: معاملات معادلات الانحدار المتعدد الخطى واللوغاريتمي

نوع الدالة				
لوغاريتمية		خطية		المتغيرات
قيمة ت	المعاملات	قيمة ت	المعاملات	
١,٣١١-	٩,٣٨٧-	١,٠٧-	٣٩٣,٩١-	ثابت الدالة
*٢,٧٠٤	٠,١٥٨	*٢,٣	١,٤١٨٣	X ₁
١,٦٩٢	٠,١٨٠	١,٧٤٣	٠,٢٠٨١	X ₂
١,٦٠٤-	٠,٢٢٧-	*٢,٤٥٤-	٠,١٦٨٢-	X ₃
١,٩٩٤	١,٧٣٩	*٢,٤٢١	٠,١٢٣٤	X ₄
	**١٥,٥٥١		**٢٢,٩٣٨	F
	٠,٧٨٣٦		٠,٩١٠٧	R ²
	٢,٦٥٢		٢,٦٠٣	D.W.

* معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥

** معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠١

من الصعب تتبع تطور مساحات المراعي الطبيعية سنوياً ونظراً لقصر استخدام جزء كبير من هذه المراعي على حيوانات البادية التي لا تدخل في إحصاء الحيوانات بالمملكة فلقد تم إغفال هذا النوع من الأعلاف كعامل مؤثر على تطور عدد الوحدات الحيوانية، أما النوعين الآخرين من الأعلاف فقد أعتبر أن كلاً منها عامل مؤثر مستقل عن الآخر.

تتمثل أساساً الأعلاف الخضراء في البرسيم المستديم (الحجازي) ثم الأذرة الرفيعة السكرية والأذرة السودانية (حشيشة السودان). وتتبع بيانات مساحة هذه الأعلاف الخضراء نجد أنها قد تطورت وازدادت كثيراً من عام لآخر حيث واكبت التطور الحادث نفسه في مساحة الأراضي الزراعية وفي الإنتاج بصفة عامة في المملكة.

ويلاحظ من (جدول ٤) أن مساحة الأعلاف الخضراء قد ازدادت من حوالي ٣٠٠ ألف دونم في عام ١٩٧٢/١٩٧٣م إلى حوالي ٦, ١ مليون دونم في عام ١٩٨٥/١٩٨٦م. وبتقدير الاتجاه السنوي العام لمساحات الأعلاف الخضراء في الفترة نفسها يتضح أن معدل الزيادة السنوية قد بلغ حوالي ١٥٥ ألف دونم (جدول ٥). ولكن يجب القول بأنه قد واكب هذا التطور في المساحة حدوث تذبذبات بين الزيادة والنقصان في هذه المساحات من سنة لأخرى وهذا ما يتصف به عادة طبيعة الإنتاج الزراعي بسبب ما يعترض هذا الإنتاج من عوامل طبيعية واقتصادية متعددة.

وبدراسة معاملات دالة الانحدار الخطي المتعدد نجد أن تأثير مساحة الأعلاف الخضراء كان تأثيراً طردياً على عدد الوحدات الحيوانية وهذا ما يتفق مع المنطق الاقتصادي لتأثير هذا العامل. وقد اتضح من الدالة أن زيادة مساحة الأعلاف الخضراء المزروعة بمقدار ١٠٠٠ دونم يؤدي إلى زيادة عدد الوحدات الحيوانية بمقدار ٢٠٨ وحدة وذلك خلال فترة الدراسة (جدول ٦). وهذا المعدل يعكس دون شك الأثر الكبير لزيادة المساحات من الأعلاف الخضراء على زيادة عدد الوحدات الحيوانية بالمملكة.

٣ - استهلاك الأعلاف المركزة

ازدادت الكميات المستهلكة من الأعلاف الجافة المركزة ازدياداً كبيراً ففي حين كانت كميتها لاتتعدى ١٣٤ ألف طن في عام ١٩٧٢/١٩٧٣م فقد ازدادت حتى بلغت ما يزيد على ٣, ٥ مليون طن عام ١٩٨٥/١٩٨٦م بل لقد بلغت كمية هذه الأعلاف حوالي ٦, ٧ مليون طن في عام ١٩٨٤/١٩٨٥م. وعموماً فقد قفزت الكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة قفزات كبيرة ابتداء من عام ١٩٧٩/١٩٨٠م (جدول ٤).

وبدراسة العلاقة الانحدارية بين الكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة كمتغير مستقل وعدد الوحدات الحيوانية كمتغير تابع في دالة الانحدار الخطي المتعدد نلاحظ أنها علاقة عكسية تدل على أن زيادة الكمية المستهلكة من الأعلاف المركزة بمقدار ألف طن يؤدي إلى التناقص في عدد الوحدات الحيوانية بمقدار ١٦٨ وحدة. وهذه النتيجة لاتتمشى

مع المنطق الاقتصادي حيث إن المتوقع أن يزداد عدد الوحدات الحيوانية بزيادة الكمية المستخدمة من الأعلاف بما فيها الأعلاف المركزة. ولا شك أن زيادة الكميات المستهلكة من الأعلاف المركزة قد ظهر أثره واضحاً في صورة الزيادة الكبيرة في بعض المنتجات الحيوانية وأهمها منتجات الألبان خصوصاً في السنوات الأخيرة.

إلا أننا يمكن أن نقبل النتيجة السابقة إذا ما اعتبرنا أن التطور الكبير الحادث في الإنتاج الحيواني في عدد من السنوات الأخيرة قد اعتمد على تحسين النوعية وتحسين الجدارة الإنتاجية وليس على زيادة الأعداد. ولذلك فقد بدأت تنتشر وتزداد المزارع الحيوانية المتخصصة الحديثة وبدأ يظهر الاهتمام باقتناء وتربية السلالات الممتازة خصوصاً في مزارع الأبقار المتخصصة في إنتاج الألبان، ولذلك لم يظهر أثر الزيادة في الكميات المستهلكة من الأعلاف في صورة زيادة عدد الوحدات الحيوانية بقدر ما ظهر في صورة منتجات حيوانية (لم تكن منتشرة بشكل كبير) مثل إنتاج الألبان.

٤ - عدد السكان

لاشك أن الموارد البشرية تعتبر من أهم عناصر الإنتاج لأي ناتج سواء فيما يتعلق بالعمالة أو فيما يتعلق بالتنظيم أو الإدارة، ولما كان يصعب الحصول على بيانات خاصة متعلقة بالعمالة الزراعية والجزء المخصص منها للإنتاج الحيواني - خصوصاً أن العمال منهم عمال سعوديون ومنهم أجانب ومنهم عمال مستديمون وآخرون غير مستديمين ومنهم من يعمل بأجر ومنهم من يعمل عملاً عائلياً - وفي الوقت نفسه يصعب الحصول على البيانات الإحصائية المتعلقة بالقائمين على الإدارة في مجال الإنتاج الحيواني. لذلك أعتبر عدد السكان مؤشراً جيداً للتعبير عن عنصري العمال والإدارة.

وبتقدير معادلة الاتجاه العام لعدد السكان في الفترة ١٩٧٢/١٩٧٣م - ١٩٨٥/١٩٨٦م نجد أن هناك تزايداً في عدد السكان يبلغ معدله السنوي حوالي ٣٧٦ ألف نسمة (جدول ٥).

وبدراسة دالة الانحدار الخطي المتعدد نجد أن عدد السكان كمتغير مستقل في هذه الدالة قد أثر تأثيراً طردياً على عدد الوحدات الحيوانية (جدول ٦). بحيث يتضح أن زيادة عدد السكان بمقدار ١٠٠٠ نسمة قد أدى إلى زيادة عدد الوحدات الحيوانية بمقدار ١٢٣ وحدة. وهذه العلاقة معنوية على المستوى الاحتمالي ٠,٠٥.

وبذلك يتضح أن عدد السكان كمؤشر للطاقة البشرية المستخدمة في مجال الإنتاج الحيواني له تأثير قوي على زيادة هذا الإنتاج مما يعني أن الإنتاج الحيواني مازال في حاجة قوية إلى مزيد من العنصر البشري.

المراجع

- [١] FAO, *Production Yearbooks*. 1973-86, Rome: 1974-1986.
- [٢] التعداد السنوي للسكان، الأمم المتحدة، ١٩٨٤م.
- [٣] المنظمة العربية للتنمية الزراعية. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية. مجلد ١، ديسمبر، الخرطوم: ١٩٨١م.
- [٤] المنظمة العربية للتنمية الزراعية. السياسة الزراعية للمملكة العربية السعودية - السياسات الزراعية. الجزء السابع، الخرطوم: ١٩٨٣م.
- [٥] وزارة الزراعة والمياه. إدارة الدراسات الاقتصادية والإحصاء الزراعي، نشرة الإحصاءات الزراعية الجارية بالعينة. أعداد متفرقة، الرياض (١٩٧٠/١٩٧١ - ١٩٨٤/١٩٨٥م).
- [٦] الخطيب، عبدالباسط، «سبع سنابل خضر ١٩٦٥ - ١٩٧٢»، وزارة الزراعة والمياه، الرياض، المملكة العربية السعودية (١٩٧٤م).
- [٧] وزارة الزراعة والمياه. مديرية الزراعة والمياه، المنطقة الغربية، التقرير السنوي، الرياض، المملكة العربية السعودية (١٤٠٠هـ).
- [٨] وزارة التخطيط، خطة التنمية الثالثة، ١٤٠٠ - ١٤٠٥هـ، المملكة العربية السعودية، الرياض: ١٤٠٠هـ.
- [٩] وزارة التخطيط، خطة التنمية الرابعة ١٤٠٥ - ١٤١٠هـ، المملكة العربية السعودية، الرياض: ١٤٠٥هـ.

- [١٠] البنك الزراعي العربي السعودي. التقرير السنوي الثاني والعشرون، الرياض: (١٤٠٥/١٤٠٦هـ).
- [١١] البنك الزراعي العربي السعودي، «البنك الزراعي العربي السعودي في ٢٠ عامًا»، إدارة البحوث والدراسات، الرياض. (١٤٠٤ - ١٤٠٥هـ)، ٣٣ - ٤٣.
- [١٢] أولسرد، ب. و. المراعي وإدارتها، الرياض: ترجمة وزارة الزراعة والمياه (د. ت.).
- [١٣] المتيزع، عبد الحميد نصر، «التسويق التعاوني للزروع الحيوانية»، رسالة ماجستير، ج. ع. م، جامعة الإسكندرية كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، الإسكندرية (١٩٦٥م)، ١٨٩.

Economic Study of Factors Affecting the Development of Animal Production in Saudi Arabia

N.M. Al-Kazaz and El-Bashir A. Ahmed

*College of Agriculture and Veterinary Medicine, King Saud University,
Qassim, Saudi Arabia*

Abstract. This paper aims at studying the most important factors affecting animal production in Saudi Arabia. Numbers of animals were transformed to animal units according to certain criterion. Results showed that the most important factors affecting the development of animal units during the period 1973-1985 were: loans and subsidies, area of green forage, consumed quantities of concentrated forage, and population size as an indicator of labour available for animal production. These factors differed in their relative importance but they all explained 91% of the total variation in the development of animal units during the same period.