Minufiya J. Agric. Res. Vol. 28 No. 4: 1269 – 1290 (2003)

تقدير وتقييم الفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس

محمود عبد الحليم جاد محمد

المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائى

مركز البحوث الزراعية

(Received: Apr., 8, 2003)

تمهيد :

تتعدد أسباب اتساع الفجوة بين إنتاج واستهلاك المحاصيل الزيتية في مصر، ومن هذه الأسباب ما يتمثل في الاحتياجات المتزايدة للزيوت النباتية الناجمة عن ارتفاع معدلات الزيادة في عدد السكان، مقارنة بإنتاج الزيوت النباتية من مختلف المحاصيل الزراعية، بسبب تراجع مساحات وإنتاجيات بعض هذه المحاصيل وزيادة الفاقد منها، ومن ثم تبرز أهمية محصول عباد الشمس كأحد المحاصيل الزيتية، الذي يقع عليه عبء الحد من مشكلة الزيوت في مصر، لما يتسم به من ارتفاع نسبة الزيت والتي تقدر بنحو ٤٢ – ٤٥%، في بعض الأصناف مثل فودك ومياك، فضلاً عن جودته ونقاءه وسهولة استخلاصه، وارتفاع خبرة المزارع في إنتاجه، وتوافر الظروف البيئة والمناخية لزراعته.

ومن ثم فإن الطلب المتزايد على زراعة محصول عباد الشمس هو طلب مشتق من الطلب على إنتاج الزيوت النباتية، إلا أنه غالبا ما تزرع أصناف تتسم بانخفاض نسبة الزيت بها في بعض المناطق الإنتاجية بغرض الاستهلاك المباشر (للأكل) مثل جيزة ١ وجيزة ٢، حيث تقدر نسبة الزيت بهذه الأصناف بنحو٢٥%، ويأخذ الفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس صوراً مختلفة تساهم بدرجة كبيرة في انخفاض أرباح المزارع.

وتبلغ أجمالي المساحة المنزرعة بمحصول عباد الشمس نحو ٤٦,٤ ألف فدان بنسبة ١٦,٦١ % من إجمالى مساحة المحاصيل الزيتية (الفول السودانى، فول الصويا والسمسم وعباد الشمس)، وبنسبة ٠,٧٧%من إجمالى مساحة المحاصيل الصيفية، بمتوسط إنتاجية يقدر بنحو ٠,٩٥٨ طن/ فدان، وبإجمالي إنتاج يقدر بنحو ٤٤,٤ ألف طن على مستوى الجمهورية في عام ٢٠٠١ وبقيمة ٤١,٧٧ مليون جنيها وذلك في عام ٢٠٠١[٧].

هذا ويبلغ إجمالى إنتاج زيت عباد الشمس نحو ١٤ ألف طن، بنسبة ١١,٢٠% من إجمالى الزيوت النباتية[١] في مصر والبالغ نحو ١٢٥ ألف طن ، في حين يبلغ إجمالى الكمية المستهلكة من زيت عباد الشمس نحو ١٩٣ ألف طن سنوياً ، ولسد احتياجات السكان في مصر من زيت عباد الشمس فقط يتم استيراد نحو ١٨٠ألف طن سنوياً، حيث يبلغ متوسط استهلاك الفرد من هذا الزيت نحو ٣,١كيلو جرام سنوياً وذلك عام ١٩٩٩[٧].

مشكلة الدراسة :

أحد أسباب تفاقم مشكلة الزيوت في مصر هو ارتفاع نسبة الفاقد في إنتاج المحاصيل الزيتية ومنها محصول عباد الشمس، وذلك بسبب تنوع صور الفقد في المحصول، إذ يترتب على ارتفاع هذه النسبة انخفاض أرباح منتجى عباد الشمس مقارنة بغيرهم من منتجى المحاصيل الزراعية الأخرى، بالدرجة التى ينعكس تأثيرها على مساحته المنزرعة، وبالتالى انخفاض الكمية المعروضة منه واتساع الفجوة الغذائية الزيتية، الأمر الذى يدعو إلى ضرورة إجراء التقييم اللازم لصور الفقد المختلفة لمحصول عباد الشمس.

أهداف الدراسة :

تستهدف الدارسة إجراء التقييم الاقتصادى للفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس، بتقدير كمية وقيمة الفقد في الإنتاج على مستوى المنتجين الزراعيين في محافظة الفيوم، كإحدى أهم المحافظات المنتجة لعباد الشمس ، و تحديد أهم المتغيرات والممارسات الزراعية المؤثرة في تزايد الفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس، حتى يتسنى صياغة التوصيات التى يمكن من خلالها معالجة مشكلة الدراسة، نحو تقليل الفاقد في إنتاج عباد الشمس بما يعزز من فاعلية سد الفجوة الغذائية للمحاصيل الزيتية.

مصادر البيانات والطريقة البحثية:

اعتمدت الدراسة بصورة مباشرة على بيانات عينة مقطعية تامة العشوائية، مكونة من ٩١ مزارع من منتجى محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم في مراكز إطسا وإبشواى وطامية للموسم الزراعي ٢٠٠١، كما استعانت الدراسة ببيانات بعض

[١] تشمل كلاً من زيت فول الصويا وزيت بذرة القطن وزيت عباد الشمس وزيت الذرة وزيت النخيل.

النشرات والدوريات التى تصدر عن وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، إلى جانب بعض الدراسات العلمية والبحثية السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

واعتمدت الدراسة أيضاً بدرجة كبيرة على استخدام الأساليب الإحصائية كتحليل الانحدار الخطى البسيط والمتعدد والمرحلى، فضلاً عن استخدام بعض معايير التقييم الاقتصادى التى تتناسب وطبيعة الدراسة.

الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول عباد الشمس:

يشير جدول (١) إلى الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول عباد الشمس في عام ٢٠٠١، حيث يتبين إن إجمالى مساحة عباد الشمس بالجمهورية تقدر بنحو ٤٦٤١١ فدان، وأن المساحة المنزرعة في كل من محافظات أسيوط والفيوم والمنيا تقدر بنحو ١٢٨٥١ فدان، ١١٠١٩ فدان، ٧٧٥٥ فدان بنسبة ٢٧,٦٩%، ٢٣,٧٤% ، ١٦,٧١% على التوالي من إجمالي المساحة المنزرعة بالجمهورية، في حين تقدر المساحة المنزرعة في كل من محافظات البحيرة وبنى سويف والجيزة بنحو ٥٩٩٥ فدان، ٥٣٢٥ فدان، ٩٠٠ فدان بنسبة ١٢,٩٢ %، ١١,٤٧% ، ١,٩٤% على التوالي من إجمالي المساحة المنزرعة بالجمهورية، بينما يبلغ إجمالى مساحة المحصول في بقية محافظات الجمهورية مجتمعة نحو ٢٥٦٦ فدان بنسبة ٥,٥٣% من إجمالى المساحة المنزرعة بالجمهورية.

وتشير بيانات الإنتاجية الفدانية إلى أن متوسط الإنتاجية بالجمهورية يقدر بنحو ٠,٩٥٨ طن / فدان، وأن متوسط إنتاج الفدان في محافظتى بنى سويف والجيزة يزيد عن مثيله للجمهورية بنحو ٢٨,٧١% ، ٢٧,٥٦% على التوالي، وينخفض متوسط إنتاج الفدان في كل من محافظات الفيوم والمنيا والبحيرة عن مثيله للجمهورية بنحو ٦,٧٨% ، ٧,٦٢ %، ١٤,٩٣ % على التوالي، في حين يتساوى متوسط إنتاج الفدان في محافظة أسيوط مع مثيله للجمهورية .

إما الإنتاج الكلى من محصول عباد الشمس على مستوى الجمهورية فيقدر بنحو ٤٤٤٠٦ طن، وأن إنتاج محافظات كل من أسيوط والفيوم والمنيا يقدر بنحو ١٢٣١٠ طن ، ٩٨١٣ طن ، ٦٨٦٢طن بنسبة ٢٧,٧٢%، ٢٢,١٠% ، ١٥,٤٥% على التوالي، بينما يقدر إجمالى إنتاج محافظات كل من بنى سويف والبحيرة والجيزة بنحو ٦٥٧٠طن، ٤٨٨٧ طن، ١١٠٠ طن بنسبة ١٤,٨٠%، ١١% ، ٢,٤٨% على

التوالـــي، فـــي حيـــن يـــبلغ إجمـــالى إنتاج المحصول في بقية محافظات الجمهورية مجتمعة نحو ٢٨٦٤ طن بنسبة ٦,٤٥% من إجمالى إنتاج الجمهورية من عباد الشمس.

أنواع الفاقد من محصول عباد الشمس :

تؤثـــر المتغـــيرات الاقتصـــادية والاجتماعـــية علـــى كفـــاءة استخدام التقنيات الحديثة في تقلـــيل الفـــاقد فـــي المحصـــول خـــلال مـــراحل الإنتاج أو الحصاد أو استخلاص الزيت بصفة عامـــة، ويعتـــبر الفـــاقد دالـــة للعديـــد مـــن المتغـــيرات الـــتى ترتـــبط بالمحصول كالصنف وخصـــوبة الـــتربة، والعوامـــل الجويـــة والعمليـــات الزراعـــية وطـــريقة الحصاد والتخزين وطـــريقة اســـتخلاص الزيـــت، وغـــيرها مـــن العوامل التى تؤثر على كمية الناتج أو جودته أو قيمـــته الغذائـــية ، ويعـــرف بذلـــك الفـــاقد في المحصول بأنه النقص الذى يحدث في وزن الناتج أو قيمته، وكذلك جودة ونقاوة الزيت وقيمته الغذائية بعد استخلاص الزيت،

جدول (١)- الأهمية النسبية للمحافظات المنتجة لمحصول عباد الشمس في عام ٢٠٠١.

المحافظات	المساحة بالفدان	٪ من أجمالي مساحة المحصول	الإنتاجية بالطن	الرقم القياسى	الإنتاج بالطن	٪ من إجمالي الإنتاج
البحيرة	٥٩٩٥	١٢,٩٢	٠,٨١٥	٨٥,٠٧	٤٨٥٧	١١
الجيزة	٩٠٠	١,٩٤	١,٢٢٢	١٢٧,٥٦	١١٠٠	٢,٤٨
بنى سويف	٥٣٢٥	١١,٤٧	١,٢٣٣	١٢٨,٧١	٦٥٧٠	١٤,٨٠
الفيوم	١١٠١٩	٢٣,٧٤	٠,٨٩٣	٩٣,٢٢	٩٨١٣	٢٢,١٠
المنيا	٧٧٥٥	١٦,٧١	٠,٨٨٥	٩٢,٣٨	٦٨٦٢	١٥,٤٥
أسيوط	١٢٨٥١	٢٧,٦٩	٠,٩٥٨	١٠٠	١٢٣١٠	٢٧,٧٢
أخرى	٢٥٦٦	٥,٥٣	١,١٩٥	١٢٢,٧٤	٢٨٦٤	٦,٤٥
الجمهورية	٤٦٤١١	١٠٠	٠,٩٥٨	-	٤٤٤٠٦	١٠٠

ملحوظـــة : المحافظـــات الأخـــرى تشـــمل كـــل مـــن الغربـــية وكفر الشيخ والدقهلية ودمياط والإسماعيلية والمنوفية وسوهاج وقنا والوادى الجديد ومطروح والنوبارية.

المصـــدر : جمـــع وحســـب مـــن بـــيانات وزارة الـــزراعة واستصـــلاح الأراضـــى ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، "نشرة الاقتصاد الزراعي"،٢٠٠٢

ويمكن تقسيم الفاقد في محصول عباد الشمس إلى :

١- <u>الفاقد الطبيعي من الناتج الرئيسي والثانوى:</u> وهذا الفاقد ينتج عن استخدام الأساليب غير الحديثة التقليدية في الإنتاج بداية من الزارعة وحتى استخلاص الزيت من البذور وتسويق المنتج الرئيس لعباد الشمس وهو الزيت، أما النواتج الثانوية لعملية الاستخلاص والتى تتخلف عنها كالكسب ، إذا لم يتم استخدامه في صناعة الوقود الجاف أو البيوجاز أو السماد العضوى أو في تغذية الثروة الحيوانية، فإن ذلك قد يزيد من مستوى الفقد من الناتج الثانوى.

٢- <u>الفاقد في الجودة :</u> ويحدث هذا الفاقد في مكونات البذور سواء القشرة الخارجية أو داخلهما ، مما يفقد البذور خواصها الطبيعية والكيماوية ونسب البروتين والزيت ، ويحدث هذا الفقد بسبب تعرض البذور لظروف طبيعية غير ملائمة أو للإصابة بالآفات والأمراض أو سواء التخزين والتجفيف أو بالتلوث بالمبيدات والأسمدة الكيماوية.

٣- <u>الفاقد في القيمة الغذائية:</u> ويحدث هذا الفقد في المكونات الداخلية للبذور ، ونقص محتواها من البروتين والزيت والمواد النشوية والمكونات الكيماوية والطبيعة الأخرى ، مما يترتب عليه ارتفاع الفاقد في القيمة الغذائية.

<u>أسباب الفاقد في محصول عباد الشمس:</u>

يمكن تقسيم أسباب الفاقد في محصول عباد الشمس إلى مرحلتين الأولى مرحلة ما قبل الحصاد والثانية مرحلة الحصاد وما بعده ، ويرجع الفاقد في المرحلة الأولى إلى الأساليب التقليدية في إعداد الأرض للزراعة وتجهيزها واختيار الأرض الملائمة للزراعة، وطريقة الزراعة وكفاءة العمليات الزراعية كالرى والتسميد ومقاومة الآفات والأمراض والحشائش، بينما يرجع الفاقد في المرحلة الثانية إلى طريقة الحصاد وكفاءة تجفيف الأقراص وتعرضها لمهاجمة الطيور والقوارض ،وعدم استخدام التكنولوجيا الحديثة في التفريط للحصول على البذور ، بالإضافة إلى طريقة النقل والتخزين وتلف عبوات التعبئة قبل إجراء عملية استخلاص الزيت ، وعدم الاستفادة بالنواتج الثانوية بعد استخلاص الزيت من البذور.

تأثير الإنتاجية الفدانية على التكاليف الإنتاجية:

بدراسة تأثير الإنتاجية الفدانية على التكاليف الإنتاجية لمحصول عباد الشمس في عينة الدراسة الميدانية في محافظة الفيوم لموسم ٢٠٠١ ، والتى يمكن التعبير عنها بدالة التكاليف الكلية من الدرجة الثانية والموضحة بالمعادلة التالية:

$$\hat{C} = 143.399 + 0.367\ Z - 0.000117\ Z^2$$

$$(2.483)^*\quad (3.455)^*\quad (-2.450)^*$$

$$R = 0.812\quad R^2 = 0.659\quad \bar{R}^2 = 0.651\qquad \bar{C} = 404.41\quad F = (84.86)^{**}$$

حيث $\hat{C}$ = التكاليف الإنتاجية الكلية الفدانية لمحصول عباد الشمس بالجنيه.

Z = الإنتاجية الفدانية لمحصول عباد الشمس بالكيلو جرام.

(**) = معنوية عند مستوى ١% ، (*) = معنوية عند مستوى ٥%.

وتشير المعادلة السابقة إلى معنوية تأثير الإنتاجية الفدانية على التكاليف الكلية للفدان من محصول عباد الشمس عند مستوى معنوية ١%، إذ تعبر القيم بين الأقواس أسفل ثوابت المعادلة عن قيم (T) المقدرة ، كما يتبين أن نحو ٦٥% من التغير في التكاليف الإنتاجية يرجع إلى التغير في الإنتاجية الفدانية.

وباشتقاق دالة التكاليف الحدية ودالة التكاليف المتوسطة من دالة التكاليف الإنتاجية الكلية، وذلك لتحديد الحجم الأمثل من الإنتاج الذى يدنى التكاليف إلى أدنى مستوى لها، يتبين أن ذلك الحجم يقدر بنحو ١١٠٧,٠٨ كيلو جرم/ فدان، ومن ذلك يتبين أن نحو ٤٧ مزارع فقط من إجمالى مزارعى عينة الدراسة الميدانية البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٥١,٦٥ % بلغوا الحجم الاقتصادي الأمثل للإنتاج، أي أن نحو ٤٨,٣٥% من منتجي عباد الشمس في محافظة الفيوم لم يبلغوا الحجم الاقتصادى للإنتاج، الذي يمكن معه تدنيه التكاليف الكلية للإنتاج إلى أدنى مستوى لها.

تأثير حجم الحيازة على كمية الفاقد:

بدراسة تأثير حجم الحيازة المنزرعة بمحصول عباد الشمس على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول ، وفقاً لعينة الدراسة الميدانية في محافظة الفيوم في الموسم ٢٠٠١، يتبين أن متوسط إنتاجية الفئة الحيازية (أقل من فدان) يبلغ نحو ١٠١٠كيلو جرام، ويقدر حجم الفاقد لهذه الفئة بنحو ١٨٢ كيلوا جرام/ فدان بقيمة ١٥٤,٧٠ جنيها، وبنسبة ١٨,٠٢% من متوسط إنتاجية هذه الفئة ، في حين أن متوسط إنتاجية الفئة الحيازية (١-٢ فدان) يبلغ نحو ١٠٣٢ كيلو جرام، ويقدر حجم الفاقد لهذه الفئة بنحو ١٦٤ كيلو جرام / فدان بقيمة ١٣٩,٤٠ جنيها، وبنسبة ١٥,٨٩ %

من متوسط إنتاجية هذه الفئة، بينما يصل متوسط إنتاجية الفئة الحيازية (٢-٣ فدان) إلى نحو ١٢٣٣ كيلو جرام ،ويقدر حجم الفاقد لهذه الفئة بنحو ١٢١ كيلو جرام/ فدان بقيمة ١٠٢,٨٥ جنيها، وبنسبة ٩,٨١% من متوسط إنتاجية هذه الفئة، أما الفئة الحيازية(٢ فدان فأكثر) فيبلغ متوسط إنتاجية الفدان نحو ١٣٢٩ كيلو جرام ، حيث يقدر حجم الفاقد بهذه الفئة بنحو ١٠٩ كيلو جرام /فدان بقيمة ٩٢,٦٥ جنيها، وبنسبة ٨,٢٠ % من متوسط إنتاجية الفدان بهذه الفئة.

أي أن هناك علاقة عكسية حجم الحيازة المنزرعة بمحصول عباد الشمس بالفدان وكمية الفاقد في الإنتاج الكلى بالكيلوجرام ،كما توجد أيضاً علاقة عكسية بين متوسط إنتاجية الفدان من المحصول بالكيلوجرام وكمية الفاقد في الإنتاج الكلى بالكيلوجرام، ويرجع ذلك لزيادة الإنتاج الكلى بزيادة المساحة المنزرعة بمحصول عباد الشمس.

وتوضح المعادلة (١) بالجدول (٢) طبيعة العلاقة بين حجم الحيازة المنزرعة بمحصول عباد الشمس وكمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول، حيث يتبين أن زيادة المساحة المنزرعة بنحو فدان واحد من محصول عباد الشمس ،سوف يؤدى إلى نقص كمية الفاقد في الإنتاج الكلى بنحو ٣٠,٢٠ كيلوا جرام بقيمة ٥٢,٦٧ جنيها كما يتبين معنوية تأثير حجم المساحة المنزرعة بعباد الشمس وكمية الفاقد في الإنتاج عند مستوى معنوية ١%، إذا توضح قيمة معامل التحديد أن ٥٣% من التغير في كمية الفاقد في المحصول يرجع إلى حجم المساحة المنزرعة.

ويعزى انخفاض الفاقد في محصول عباد الشمس عند زيادة المساحة المنزرعة إلى إمكانية توسع بعض المزارعين من ذوى الحيازات الكبيرة نسبياً في استخدام الميكنة الزراعية في بعض العمليات الزراعية كتسوية الأرض باللليزر والزراعة والحصاد والحرث وفصل البذور من الأقراص ، وما يصاحب ذلك من الزيادة في الإنتاج الكلى ومن ثم الانخفاض النسبي في تكلفة الطن المنتج من المحصول.

تأثير الإنتاجية الفدانية على كمية الفاقد:

توضح المعادلة (٢) بالجدول (٢) تأثير الإنتاجية الفدانية بالكيلوجرام على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى بالكيلو جرام لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١، إذ يتبين أن كمية الفاقد لكل كيلوجرام منتج من المحصول تقدر بنحو ٠,١٧٦ كيلوجرام، أي ١٧٦ كيلو جرام لكل طن من المحصول بقيمة ١٤٩,٦٠ جنيها، و بنسبة ١٥،٥٩% من متوسط إنتاج الفدان والبالغ نحو ١١٢٨،٧٤ كيلوجرام ،كما تشير المعادلة أيضاً إلى معنوية هذا التأثير عند مستوى معنوية ١% ، وتوضح قيمة معامل التحديد أن الإنتاجية الفدانية لعباد الشمس تؤثر بنحو ٧٦% في كمية الفاقد من المحصول.

جدول (٢) - معادلات الانحدار البسيط لتأثير بعض المتغيرات الزراعية على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى من محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم عام ٢٠٠١.

رقم المعادلة	المعادلات	T	R	R^2	المعنوية
١	$\hat{Y} = 192.226 - 30.197\ A$	- 10.018	0.728	0.530	**
٢	$\hat{Y} = 347.310 - 0.176\ Z$	- 16.667	0.870	0.757	**
٣	$\hat{Y} = 180.167 - 53.039\ X_1$	- 8.447	0.667	0.445	**
٤	$\hat{Y} = 176.959 - 62.507\ X_2$	- 12.642	0.801	0,642	**
٥	$\hat{Y} = 180.533 - 64.142\ X_3$	- 13.762	0.825	0.680	**
٦	$\hat{Y} = 172.020 - 54.395\ X_4$	- 9.103	0.694	0.482	**
٧	$\hat{Y} = 147.540 - 23.853\ X_5$	- 6.736	0.878	0.771	**
٨	$\hat{Y} = 169.064 - 43.337\ X_6$	- 6.327	0.557	0.310	**

المصدر : حسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم للموسم ٢٠٠١.

حيث : (**) معنوية عند مستوى ١%.

R = معامل الارتباط البسيط R^2 = معامل التحديد المقدر

$\hat{Z}$ = الإنتاجية الفدانية لمحصول عباد الشمس بالكيلو جرام.

A = حجم الحيازة أو المساحة المنزرعة بمحصول عباد الشمس بالفدان.

$\hat{Y}$ = كمية الفاقد في الإنتاج الكلى من محصول عباد الشمس بالكيلو جرام.

X_1 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد في حالة الزراعة المبكرة (أوائل شهر مايو) ، والقيمة صفر في حالة الزراعة المتأخرة (أوائل شهر يونيه).

X_2 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند زراعة الصنف ميك، والقيمة صفر دون ذلك من الأصناف الأخرى المنزرعة.

X_3 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند الاهتمام بعمليات المقاومة وإجرائها بالطرق الميكانيكية والكيماوية والحيوية ، والقيمة صفر عند عدم الاهتمام بعمليات المقاومة أو إجرائها بالطرق البدائية.

X_4 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد في حالة الحصاد والدراس الآلي ، والقيمة صفر في حالة الحصاد والدراس اليدوي.

X_5 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند تجفيف الأقراص لمدة (٣-٤) أيام، والقيمة صفر عند تجفيف الأقراص لمدة تزيد أو تقل عن (٣-٤) أيام.

X_6 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند استخدام عبوات من الخيش ، والقيمة صفر عند استخدام عبوات من البلاستيك.

تأثير ميعاد الزراعة على كمية الفاقد:

يزرع محصول عباد الشمس خلال الفترة (مارس – يوليو) في ثلاث عروات، وهى العروة الصيفية المبكرة وتزرع في شهري مارس وإبريل، والعروة الصيفية وتزرع خلال شهري مايو ويونيو، والعروة النيلية وتزرع خلال شهر يوليو وتكون غالباً في محافظات مصر الوسطى ومصر العليا، وبصفة عامة يفضل زراعة محصول عباد الشمس مبكراً في شهر مارس في الوجه البحري، وشهر مايو في الوجه القبلي لزيادة الإنتاج في المحصول، وتمثل الزراعة المبكرة أهمية كبيرة لمحصول عباد الشمس في عدم تعرض المحصول للإصابة بالأمراض وخاصة مرض العفن، وعدم تعرض النباتات والبذور لارتفاع درجات الحرارة في نهاية الموسم، بحيث لا يتأثر حجم الأقراص وكمية وجودة البذور حتى لا تقل نسبة الزيت عند الاستخلاص، ومن ثم انخفاض الإنتاج الكلى للمحصول.

وتوضح المعادلة (٣) بالجدول (٢) تأثير ميعاد الزراعة على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى من محصول عبادا الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١، إذ يتضح معنوية هذا التأثير عند مستوى معنوية ١%، ويتوقع أن ينخفض حجم الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول إلى نحو ١٢٧,١٣ كيلو جرام/ فدان، وذلك في حالة الزراعة المبكرة (أوائل شهر مايو) بقيمة ١٠٨,٠٦ جنيها، وبنسبة ١١,٢٨%من متوسط إنتاج الفدان بعينة الدراسة، في حين تأخير الزارعة إلى أوائل شهر يونيو يترتب عليه تزايد حجم الفاقد في المحصول إلى نحو ١٨٠,١٧ كيلو جرام/فدان بقيمة ١٥٣,١٤ جنيها، وبنسبة ١٥,٩٦% من متوسط إنتاج الفدان بعينه الدراسة، أي إنه يمكن خفض الفاقد في المحصول بمقدار ٥٣,٠٤ كيلو جرام/ فدان بقيمة ٤٥,٠٨ جنيها، وبنسبة ٤,٧٠% من متوسط إنتاج الفدان في حالة الزارعة المبكرة للمحصول.

كما تشير المعادلة أيضاً إلى أن التبكير بزراعة محصول عباد الشمس، يؤثر بنحو ٤٥% في كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول، وقد تبين من العينة الميدانية للدراسة أن نحو ٥٥ مزارع من إجمالى مزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٦٠,٤٤% يقومون بالتبكير في زراعة عباد الشمس ،أى أن نحو ٣٩,٥٦ % من منتجى عباد الشمس بالمحافظة يقومون بالتأخير في زراعة المحصول إلى أوائل شهر يونيه، و غالباً ما يترتب على ذلك زيادة الفاقد من المحصول.

تأثير الصنف المنزرع على كمية الفاقد:

أوضحت عينة الدراسة أن غالبية المزارعون يزرعون ثلاثة أصناف من محصول عباد الشمس ،وهى صنف مياك وصنف جيزه ١ وصنف جيزة٢، وتختلف هذه الأصناف من حيث طول النبات ومساحة القرص وعدد البذور في القرص ،وتشير المعادلة (٤) بالجدول (٢) إلى تأثير الصنف المنزرع على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس ، إذ يتبين معنوية هذا التأثير عند مستوى معنوية ١%، كما يتوقع أن ينخفض حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١١٤,٤٥ كيلو جرام/ فدان عند زارعة الصنف مياك بقيمة ٩٧,٢٨ جنيهاً، وبنسبة ١٠,١٤% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة، في حين أن زراعة الأصناف الأخرى تزيد حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١٧٦,٩٦ كيلو جرام /فدان بقيمة ١٥٠,٤٢ جنيها ، وبنسبة ١٥,٦٨ % من متوسط إنتاج الفدان بالعينة، أى إنه يمكن خفض الفاقد في الإنتاج بمقداره ٦٢,٥ كيلو جرام/ فدان بقيمة ٥٣,١٣ جنيها، وبنسبة ٥,٥٤% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة عند زراعة الصنف مياك، وهو الصنف الأكثر انتشارا بين الأصناف المنزرعة، ويرجع انتشار هذا الصنف إلى كبر حجم الأقراص وبالتالى زيادة عدد البذور بها، وانخفاض أصابتها بالعفن، وسهولة فرط البذور من الأقراص عند الدراس.

وتشير المعادلة أيضا إلى أن نوعية الصنف المنزرع يؤثر في كمية الفاقد في الإنتاج الكلى من محصول عباد الشمس بنحو ٦٤% ، بينما يتبين من عينة الدارسة أن نحو ٤٣ مزارع من إجمالى مزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٤٧,٢٥ % يقومون بزراعة الصنف مياك، أى أن نحو ٥٢,٧٥ %من مزارعى بنسبة ٤٧,٢٥ %يقومون بزراعة الصنف مياك، أى أن نحو ٥٢,٧٥ % من مزارعى عباد الشمس بالمحافظة يزرعون أصناف أخرى منخفضة الإنتاجية ، يترتب عليها ارتفاع نسبة الفاقد في الإنتاج.

تأثير الإصابة بالأمراض والآفات والحشائش على كمية الفاقد:

يتعرض محصول عباد الشمس إلى الإصابة بالأمراض والآفات خلال موسم الزراعة ، وكذلك تسبب الحشائش خسارة كبيرة في الإنتاج في حالة عدم الاهتمام بعمليات الخدمة الزراعية، هذا فضلاً عن مهاجمة الطيور والقوارض المختلفة خاصة عند إتمام نضج البذور وقبل الحصاد، ولهذا تتوقف كمية الفاقد نتيجة لهذه العوامل على مدى الاهتمام بعمليات المقاومة ، سواء بالأساليب الميكانيكية أو الحيوية أو الكيميائية أو البدائية التى يتاح للمزارعين استخدامها.

وتبين المعادلة (٥) بالجدول (٢) تأثير الإصابة بالأمراض والآفات والحشائش ومهاجمة الطيور والقوارض خلال موسم الزراعة وقبل الحصاد ، على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١، إذا يتبين معنوية هذا التأثير عند مستوى معنوية ١% ، إذا يتوقع أن ينخفض حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١١٦,٣٩ كيلو جرام / فدان ، عند الاهتمام بعمليات المقاومة وإجرائها بالطرق الميكانيكية والكيماوية والحيوية بقيمة ٩٨,٩٣ جنيهاً، وبنسبة ١٠,٣١% من متوسط إنتاج الفدان بعينة الدراسة ، في حين أن عدم الاهتمام بعمليات المقاومة وإجرائها بالطرق البدائية تزيد حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١٨٠,٥٣ كيلو جرام/ فدان بقيمة ١٥٣,٤٥ جنيهاً، وبنسبة ١٥,٩٩% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة ، أى أنه يمكن خفض الفاقد بمقدار ٦٤,١٤ كيلو جرام / فدان بقيمة ٥٤,٥٢ جنيهاً ، وبنسبة ٥,٦٨% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة عند الاهتمام بعمليات المقاومة وإجرائها بالطرق الميكانيكية والكيماوية والحيوية.

كما تشير المعادلة أيضاً أن الاهتمام بمقاومة الأمراض والآفات والحشائش والطيور والقوارض قبل الحصاد ، يؤثر بنحو ٦٨% في كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس ، وتبين عينة الدراسة أن نحو ٥٦ مزارع من إجمالى مزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٦١,٥٤% يقومون بالاهتمام بعمليات المقاومة بالطرق والأساليب الكيماوية والميكانيكية والحيوية، أى أن نحو ٣٨,٤٦% من منتجى عباد الشمس بالمحافظة يقل عندهم الاهتمام بأساليب المقاومة أو يتم إجرائها بأساليب بدائية ، وغالباً ما يكون ذلك في الحيازات الصغيرة.

تأثير طريقة الحصاد والدراس على كمية الفاقد:

توجد طريقتين للحصاد الأولى يدوية وذلك بحصاد الأقراص في أعلى النباتات يدوياً، والثانية آلياً باستخدام الكومباين على ارتفاع ٦٠سم من سطح الأرض، خاصة في حالة المساحات الكبيرة التى عادة ما تزيد عن فدان، وأيضاً يتم فصل البذور من الأقراص إما يدوياً بدق الأقراص بآلة خشبية للحصول على البذور بعد تجفيف الأقراص، مما يسبب تكسير البذور وتعرضها للتلف، أو تستخدم آلات الدارسى في فصل البذور لخفض نسبة الفاقد والمحافظة على جودة البذور.

وتبين المعادلة (٦) بالجدول (٢) تأثير طريقة الحصاد والدراس على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١، إذا يتبين معنوية هذا التأثير عند مستوى معنوية ١%، ويتوقع أن ينخفض حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١١٧,٦٢كيلو جرام/ فدان في حالة الحصاد والدراس الآلى بقيمة ٩٩,٩٨ جنيهاً، وبنسبة ١٠,٤٢% من متوسط إنتاج الفدان بعينة الدارسة، في حين أن في حالة الحصاد والدراس اليدوى يزداد حجم الفاقد في الإنتاج إلى نحو ١٧٢,٠٢ كيلو جرام / فدان بقيمة ١٤٦,٢٢ جنيهاً، وبنسبة ١٥,٢٤% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة، أي أنه يمكن خفض الفاقد بمقدار ٥٤,٤٠ كيلو جرام / فدان بقيمة ٤٦,٢٤ جنيهاً، وبنسبة ٤,٨٢% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة، وذلك في حالة الحصاد والدراس الآلى.

ويتبين من المعادلة أيضاً أن طريقة الحصاد والدراس تساهم في التأثير بنحو ٤٨% على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول، هذا وتشير عينة الدراسة إلى أن نحو ٣٠ مزارع فقط من إجمالى مزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٣٢,٩٧% يتبعون أسلوب الحصاد والدراس الآلي، أي أن نحو ٦٧,٠٣% من منتجى عباد الشمس بالمحافظة يتبعون أساليب الحصاد والدراس اليدوية التى ينطوى عليها ارتفاع نسبة الفاقد في إنتاج المحصول، حيث يرجع عدم التوسع في استخدام أسلوب الحصاد والدراس الآلى إلى صغر حجم الحيازات المزرعية التي تزرع عباد الشمس، والتى يصعب معها استخدام الميكنة الزراعية.

تأثير تجفيف الأقراص على كمية الفاقد:

تحتاج الأقراص بعد الحصاد إلى تجفيفها في الشمس لمدة (٣-٤) أيام ، ويجب ألا تزيد مدة التجفيف عن أربعة أيام حتى لا يؤثر ذلك على جودة البذور ونسبة الزيت

بهـا، فضـلاً عـن تعرضـها لمهاجمـة الطـيور والقوارض،كمـا يجب ألا تقل مدة التجفيف عـن هـذه الفـترة حـتى لا تكـون نسـبة الـرطوبة مـرتفعة في البذور والأقراص وتكون عرضـة للإصـابة بالعفـن، وبالـتالى انخفـاض نسـبة وجـودة البذور السليمة وما يترتب عليها من انخفاض نسبة ودرجة نقاوة محتوى البذور من الزيت.

وتشـير المعادلـة (٧) بـالجدول (٢) إلـى تأثـير تجفيف الأقراص على كمية الفاقد في الإنـتاج الكلـى لمحصـول عـباد الشـمس فـي محافظة الفيوم في عام ٢٠٠١، حيث يتبين معـنوية هـذا التأثـير عـند مسـتوى معـنوية ١%، هـذا ويتوقع أن ينخفض حجم الفاقد الكلـى فـي الإنـتاج إلـى نحـو ١٢٣,٦٩ كيلو جرام/ فدان في حالة تجفيف الأقراص لمدة (٣-٤) أيـام بقـيمة ١٠٥,١٤جنـيهاً، وبنسـبة ١٠,٩٦% مـن متوسط إنتاج الفدان بعينة الدراسـة، فـي حيـن أن زيـادة مـدة تجفـيف الأقراص عن (٣-٤) أيام، يؤدى إلى زيادة حجـم الفـاقد فـي الإنـتاج إلـى نحـو ١٤٧,٥٤ كيلو جرام / فدان بقيمة ١٢٥,٤١ جنيهاً، وبنسـبة ١٣,٠٧% مـن متوسـط إنـتاج الفـدان بالعيـنة ، أى إنـه يمكـن خفض الفاقد بمقـدار ٢٣,٨٥ كـيلو جـرام/ فـدان بقـيمة ٢٠,٢٧ جنيهاً، وبنسبة ٢,٠٦% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة وذلك عند تجفيف الأقراص لمدة (٣-٤) أيام.

ويتضـح مـن المعادلـة نفسـها أيضـاً أن عدد أيام تجفيف الأقراص يساهم بنحو ٧٧% فـي التأثـير علـى كمـية الفـاقد فـي الإنـتاج الكلى للمحصول ، كما تشير عينة الدراسة أيضـا إلـى أن نحـو ٦٢ مـزارع مـن إجمـالى مـزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٦٨,١٣% يقومـون بتجفـيف الأقـراص لمـدة (٣-٤) أيـام ، أى أن نحـو ٣١,٨٧% من منـتجى عـباد الشـمس بالمحافظـة يـزيدون عدد أيام التجفيف عن (٣-٤) أيام ، مما يزيد من نسبة الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول.

تأثير نوع العبوات على كمية الفاقد:

تعـبأ بـذور عـباد الشـمس بعـد تفـريطها من الأقراص وتجفيفها لفترة كافية ، إما في أجولـة مـن البلاسـتيك أو أجولـة مـن الخـيش ، وتؤثـر هذه العبوات على جودة البذور خـلال فـترة الـنقل والتخزيـن، إذ أن عـبوات البلاسـتيك تقلـل من فرص التهوية للبذور وتـزيد مـن درجـة الإصـابة بالأعفـان ، بعكـس عبوات الخيش التى تكون جيدة التهوية، وخاصـة عـند التخزيـن لفـترات طويلـة ، هـذا إلـى جانب أن العبوات السليمة والنظيفة تقلل من نسبة الفاقد في المحصول بعد الحصاد.

وتوضح المعادلة (٨) بالجدول (٢) تأثير نوع العبوات المستخدمة على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١، حيث يتبين معنوية هذا التأثير عند مستوى ١%، هذا ويتوقع أن ينخفض حجم الفاقد في المحصول إلى نحو ١٢٥,٧٣ كيلو جرام/ فدان عند استخدام العبوات المصنوعة من الخيش بقيمة ١٠٦,٨٧ جنيهاً، وبنسبة ١١,١٤% من متوسط إنتاج الفدان بعينة الدراسة ، ولكن استخدام العبوات المصنوعة من البلاستيك سوف يزيد الفاقد إلى نحو ١٦٩,٠٦ كيلو جرام / فدان بقيمة ١٤٣,٧٠ جنيهاً، وبنسبة ١٤,٩٨% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة، أى إنه يمكن خفض الفاقد بمقدار ٤٣,٣٤ كيلو جرام / فدان بقيمة ٣٦,٨٤ جنيهاً، وبنسبة ٣,٨٤% من متوسط إنتاج الفدان بالعينة وذلك عند استخدام العبوات المصنوعة من الخيش.

ويتضح من المعادلة أيضاً أن نوع العبوات المستخدمة تؤثر في كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول بنحو ٣١%، وتشير عينة الدراسة إلى أن نحو ٦٤ مزارع من إجمالى مزارعى العينة البالغ ٩١ مزارع بنسبة ٧٠,٣٣% يستخدمون عبوات مصنوعة من الخيش، أى أن نحو ٢٩,٦٧% من منتجى عباد الشمس بالمحافظة يستخدمون عبوات مصنوعة من البلاستيك ، مما يزيد من نسبة الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول.

العوامل المؤثرة على كمية الفاقد في عباد الشمس:

مما سبق يتبين أن العوامل المؤثرة على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس المنتج في محافظة الفيوم عام ٢٠٠١، تتمثل في المساحة المنزرعة بالمحصول، ميعاد الزراعة ، الصنف المنزرع، طريقة الحصاد والدراس، مقاومة الآفات والأمراض والحشائش والطيور والقوارض خلال موسم الزراعة، نوع العبوات المستخدمة في النقل والتخزين، عدد أيام تجفيف الأقراص.

وباستخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطى المتعدد في تقدير معالم النموذج الإحصائى المكون لتأثير العوامل السابقة على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول والموضح بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 205.659 - 7.182\ X_1 - 17.002\ X_2 - 23.787\ X_3 - 26.209\ X_4$$

(54.290)** (- 2.075)* (- 4.043)** (- 4.737)** (- 4.139)**

$- 16.719 X_5 - 10.182 X_6 - 24.905 X_7$

$(-2.731)^{**}$ $(-2.799)^{**}$ $(-3.334)^{**}$

$R = 0.935$ $R^2 = 0.875$ $\bar{R}^2 = 0.865$ $F= (83.042)^{**}$

(**) = معنوية عند مستوى ١%، (*) =معنوية عند مستوى ٥%

حيث:

$\hat{Y}$ = كمية الفاقد في الإنتاج الكلى المقدرة بالكيلو جرام.

X_1 = المساحة المنزرعة بمحصول عباد الشمس بألفدان.

X_2 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد في حالة الزراعة المبكرة ، والقيمة صفر في حالة الزراعة المتأخرة.

X_3 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند زراعة الصنف ميك ، والقيمة صفر دون ذلك من الأصناف المنزرعة.

X_4 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد في حالة الحصاد والدراس الآلي، والقيمة صفر في حالة الحصاد والدراس اليدوي.

X_5 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند المقاومة بالطرق الميكانيكية والكيماوية والحيوية والقيمة-صفر عند المقاومة بالطرق البدائية.

X_6 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند استخدام عبوات من الخيش ، والقيمة صفر عند استخدام عبوات من البلاستيك.

X_7 = متغير صوري يأخذ القيمة واحد عند تجفيف الأقراص لمدة (٣-٤) أيام ، والقيمة صفر عند تجفيف الأقراص لمدة تزيد أو تقل عن (٣-٤) أيام.

وتوضح القيم بين الأقواس اسفل ثوابت المعادلة قيم (T) المقدرة.

يتبين معنوية المعادلة عند مستوى معنوية ١%، كما يتبين معنوية جميع معاملات الانحدار بالمعادلة عند مستوى معنوية ١%، باستثناء (X_1) حيث تثبت معنوية معامل انحدارها عند مستوى معنوية ٥%، وتشير المعادلة أيضاً إلى أن هذه العوامل موضع الدراسة تؤثر بنحو ٨٨% على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم ، بينما تؤثر عوامل أخرى لا يتضمنها النموذج بنحو ١٢% فقط.

وبإجراء تحليل الانحدار المرحلي لتحديد أهم العوامل المؤثرة على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول والتى يعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 196.126 - 20.230\ X_5 - 27.631\ X_6 - 20.038\ X_2 - 26.691\ X_3$$

$$(69.038)^{**}\ (-2.860)^{**}\ (-8.240)^{**}\ (-4.713)^{**}\ (-4.079)^{**}$$

$$R = 0.925 \qquad R^2 = 0.855 \qquad R^2 = 0.848 \quad F = (126.530)^{**}$$

نجد أن أهم العوامل تأثيراً على كمية الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم ، هى طريقة المقاومة ونوع العبوات المستخدمة ، وميعاد الزراعة ، والصنف المنزرع ، وتؤثر هذه العوامل مجتمعة بنحو ٨٦% من إجمالى العوامل المؤثرة على كمية الفاقد في المحصول ، ويتبين من المعادلة أيضاً معنوية جميع معاملات الانحدار عند مستوى معنوية ١% ، حيث يتبين العلاقة العكسية بين إجمالى الفاقد في المحصول وبين العوامل موضع الدراسة.

ويتبين من المعادلة أيضاً انخفاض كمية الفاقد في حالة المقاومة الميكانيكية والكيماوية والحيوية، وعند استخدام العبوات المصنوعة من الخيش، وفي حالة الزراعة المبكرة، وعند استخدام صنف مياك في الزراعة ، حيث يقل الفاقد الإجمالى بنحو ٢٠% ، ٢٧% ، ٢٠% ، ٢٦% على التوالي.

تقديرات الفاقد في الإنتاج الكلى لعباد الشمس:

أظهرت نتائج تحليل العينة الميدانية لمزارعى محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لموسم ٢٠٠١ كما يوضحها الجدول (٣) ، أن إجمالى الفاقد في الإنتاج الكلى للمحصول يقدر بنحو ١٤٨ كيلو جرام / فدان بقيمة ١٢٥,٨٠ جنيهاً ، وهو يمثل نحو ١٣,١١% من متوسط إنتاج الفدان البالغ نحو ١١٢٨,٧٤ كيلو جرام ، وبذلك تصل قيمة إنتاج الفدان محصول عباد الشمس نحو ٩٥٩,٦٥ جنيهاً، على أساس أن متوسط السعر المزرعى للطن يبلغ نحو ٨٥٠ جنيهاً.

ويتكون إجمالى الفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس ، من الفاقد الناتج عن تأخير ميعاد الزراعة إلى أوائل شهر يونيو ويقدر بنحو ١٩,٤٠ كيلو جرام بنسبة ١,٧١% ، والفاقد الناتج عن الإصابة بالآفات والأمراض والحشائش خلال موسم الزراعة بنحو ٣٢,٦٠ كيلو جرام بنسبة ٢,٨٩%، والفاقد الناتج عن اختلاف فترة التجفيف ومهاجمة القوارض والطيور أثناء التجفيف بنحو ٢٢ كيلو جرام بنسبة ١,٩٥%، والفاقد الناتج عن نوعية وجودة عبوات التعبئة بنحو ١٨,٦٠ كيلو جرام بنسبة ١,٦٥%، والفاقد الناتج عن الحصاد اليدوى بنحو ٣١,٦٠ كيلو جرام بنسبة ٢,٨٠%، والفاقد الناتج عن الانخفاض النسبي في إنتاجية بعض الأصناف بنحو

٢٣,٨٠ كيلو جرام بنسبة ٢,١١%، وذلك من متوسط إنتاج الفدان لمزارعى عباد الشمس في عينة الدراسة الميدانية لمحافظة الفيوم.

ويمثل الفاقد الناتج عن الإصابة بالآفات والأمراض والحشائش أثناء الزراعة أكبر أنواع الفاقد، إذ يمثل نحو ٢٢,٠٣% من إجمالى فاقد الفدان من محصول عباد الشمس البالغ ١٤٨ كيلو جرام ، يليه كل من الفاقد الناتج عن الحصاد اليدوى، والفاقد الناتج عن الانخفاض النسبي في إنتاجية بعض الأصناف بنسبة ٢١,٣٥% ، ١٦,٠٨% على التوالي.

ثم يأتي بعد ذلك الفاقد الناتج عن اختلاف فترة التجفيف ومهاجمة القوارض والطيور أثناء التجفيف ، والفاقد الناتج عن تأخير ميعاد الزراعة بنسبة ١٤,٨٦% ، ١٣,١١% على التوالي، وأخيراً يمثل الفاقد الناتج عن نوعية وجودة عبوات التعبئة أقل أنواع الفاقد ، حيث يمثل نحو ١٢,٥٧% من إجمالى فاقد الفدان من محصول عباد الشمس البالغ نحو ١٤٨ كيلو جرام.

ومما سبق يتبين أن الفاقد في محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم للموسم ٢٠٠١ قبل الحصاد يبلغ نحو ٥٢ كيلو جرام ، بينما الفاقد أثناء وبعد الحصاد والدراس يبلغ نحو ٩٦ كيلو جرام ، بنسبة ٣٥,١٤% ، ٦٤,٨٦% على التوالي من إجمالي فاقد الفدان من المحصول.

جدول (٣) - تقديرات الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس وفقاً لمزارعى العينة الميدانية في محافظة الفيوم للموسم ٢٠٠١.

البيان	الكمية بالكيلو جرام	كمية الفاقد / الإنتاجية (٪)	نوع الفاقد / إجمالى الفاقد (٪)	القيمة بالجنيه
- متوسط إنتاج الفدان لمزارعي عينة الدراسة الميدانية.	١١٢٨,٧٤	--	--	٩٥٩,٦٥
- إجمالى الفاقد في إنتاج الفدان لمزارعي العينة الميدانية.	١٤٨	١٣,١١	١٠٠	١٢٥,٨٠
- الفاقد بسبب تأخير ميعاد الزراعة إلى أوائل يونيو	١٩,٤٠	١,٧١	١٣,١١	١٦,٤٩
- الفاقد بسبب الآفات والأمراض والحشائش أثناء الزراعة.	٣٢,٦٠	٢,٨٩	٢٢,٠٣	٢٧,٧١
- الفاقد بسبب فترة التجفيف ومهاجمة القوارض والطيور أثناء التجفيف.	٢٢	١,٩٥	١٤,٨٦	١٨,٧٠
- الفاقد بسبب نوعية وجودة عبوات التعبئة.	١٨,٦٠	١,٦٥	١٢,٥٧	١٥,٨١
- الفاقد بسبب طريقة الحصاد والدراس.	٣١,٦٠	٢,٨٠	٢١,٣٥	٢٦,٨٦
- الفاقد بسبب انخفاض إنتاجية بعض الأصناف.	٢٣,٨٠	٢,١١	١٦,٠٨	٢٠,٢٣

المصدر : حسبت من بيانات عينة الدراسة الميدانية لمزارعى محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم للموسم ٢٠٠١.

الآثار الاقتصادية للفاقد في محصول عباد الشمس:

يوضح الجدول (٤) أن إجمالي إيراد الفدان لمزارعى محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم لعام ٢٠٠١ بدون إضافة قيمة الفاقد إلى قيمة الإنتاج يقدر بنحو ٩٥٩,٦٥ جنيهاً، وهو يقل عن مثيله عند إضافة قيمة الفاقد إلى قيمة الإنتاج بنحو ١٢٥,٨٠ جنيهاً، وبتقدير إجمالى تكاليف زراعة الفدان بنحو ٧٥٤,٤١ جنيهاً، وهى موزعة إلى نحو ٤٠٤,٤١ جنيهاً تكاليف متغيرة ، ونحو ٣٥٠ جنيهاً تكاليف ثابتة ممثلة في الإيجار، فإن صافي عائد الفدان من محصول عباد الشمس يقدر بنحو ٢٠٥,٢٤ جنيهاً، بدون إضافة قيمة الفاقد إلى قيمة الإنتاج ، في حين يقدر صافي عائد الفدان بنحو ٣٣١,٠٤جنيهاً عند إضافة قيمة الفاقد إلى قيمة الإنتاج، كما أن خفض الفاقد في الإنتاج بمقدار ١٤٨ كيلو جرام / فدان، سوف يخفض من التكلفة النسبية لإنتاج الطن من محصول عباد الشمس من نحو ٦٦٨,٢١ جنيهاً إلى نحو ٥٩٠,٧٦جنيهاً.

فإذا كانت المساحة المنزرعة من محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم تقدر بنحو ١١٠١٩ فدان ، فإن حجم الفاقد يقدر بنحو ١.٦٣٠,٨١ طن ، وبذلك تصل قيمة هذا الفاقد إلى نحو ١,٣٩ مليون جنيهاً، فإذا كان إجمالى المساحة المنزرعة بعباد الشمس على مستوى الجمهورية في عام ٢٠٠١ تقدر بنحو ٤٦٤١١ فدان ، فإن إجمالى قيمة الفاقد في الإنتاج يقدر بنحو ٦٨٦٨,٨٣ طن بقيمة ٥,٨٤ مليون جنيهاً تقريباً سنوياً على مستوى الجمهورية.

ويعادل إجمالى الفاقد في محافظة الفيوم من محصول عباد الشمس إنتاج نحو ١٤٤٣ فدان منزرعة بعباد الشمس ، وذلك على أساس أن متوسط إنتاج الفدان يبلغ نحو ١,١٣ طن، بينما يعادل إجمالى الفاقد على مستوى الجمهورية بإنتاج نحو ٧١٧٠ فدان منزرع بعباد الشمس، وذلك على أساس أن متوسط إنتاج الفدان يبلغ نحو ٠,٩٥٨ طن.

جـدول (٤) - مقارنـة صـافي العـائد الفدانـي لمحصـول عـباد الشـمس لمزارعي عينة الدارسة الميدانية بالفاقد وبدون الفاقد في الإنتاج للموسم ٢٠٠١.

البيان	الوحدة	بدون الفاقد	بالفاقد
- متوسط إنتاج مزارعي العينة	طن	١,١٢٩	١,٢٢٧
- متوسط سعر الطن	جنيهاً	٨٥٠	٨٥٠
- إجمالي إيراد الفدان لمزارعي العينة	جنيهاً	٩٥٩,٦٥	١٠٨٥,٤٥
- إجمالي تكاليف إنتاج الفدان	جنيهاً	٧٥٤,٤١	٧٥٤,٤١
- التكاليف المتغيرة للفدان	جنيهاً	٤٠٤,٤١	٤٠٤,٤١
- التكاليف الثابتة للفدان	جنيهاً	٣٥٠	٣٥٠
- صافي عائد الفدان لمزارعي العينة	جنيهاً	٢٠٥,٢٤	٣٣١,٠٤
نسبة الإيراد الكلي / التكاليف الكلية	جنيهاً	١,٢٧٢	١,٤٣٩

المصدر : حسبت من عينة الدراسة الميدانية لمزارعي محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم للموسم ٢٠٠١.

ويؤثـر الفـاقد فـي إنـتاج عـباد الشمس بالتبعية سلبياً على إنتاج الزيوت النباتية، لذا يجـب إتـباع الأسـاليب الـتى يمكـن معها تدنية مستويات الفاقد إلى أدناها، تجنباً للارتفاع النسـبي فـي التكالـيف الإنتاجـية مـن ناحـية ، وتعظـيم قيمة الناتج الكلى وصافي عائد المـزارع مـن فـدان عـباد الشـمس مـن ناحية أخرى، وذلك بالتوسع في زراعة الأصناف عالـية الإنتاجـية ذات المحـتوى الزيـتى المـرتفع، والارتقـاء بمسـتوى الخدمة الزراعية والتبكـير بمـيعاد الـزراعة لتجنـب الآفـات والأمـراض، ومقاومـة الحشـائش والطـيور والقـوارض، وتبـنى الحصـاد والـدراس آلـياً، والتعبـئة فـي عبوات سليمة ونظيفة من الخـيش، لتجنـب العفـن بعـد الحصـاد وتحسـين تهويـة البذور عند النقل والتخزين، إذا يتبيـن أن إتـباع هـذه الأسـاليب سـوف يـزيد من نسبة الإيراد/التكاليف من ١,٢٧٢ إلى ١,٤٣٩.

ملخـص وتوصيـات الدراسـة

زيـادة الفـاقد فـي إنـتاج المحاصـيل الزيتـية هو أحد أسباب تفاقم مشكلة الزيوت، لذا اسـتهدفت الدراسـة تقديـر وتقيـيم الفـاقد فـي إنـتاج محصول عباد الشمس في محافظة الفـيوم ،كـأحد أهـم المحاصـيل الزيتـية المـنزرعة في مصر ، وقد أوضحت الدراسة أن التبكـير فـي زراعـة المحصـول فـي أوائـل شـهر مايو، وزراعة صنف ميك، والاهتمام

بمقاومة الأمراض والآفات والحشائش والطيور والقوارض بالأساليب الكيماوية والميكانيكية والحيوية، يساهم في خفض نسبة الفاقد في الإنتاج الكلى بنسبة ١٥,٩٦% ، ٥,٥٤% ، ٥,٦٨% على الترتيب، وأن استخدام الحصاد والدراس الآلى، وتجفيف الأقراص لمدة (٣-٤) أيام فقط ، واستخدام العبوات المصنوعة من الخيش ، يساهم في خفض نسبة الفاقد في الإنتاج الكلى بنسبة ٤,٨٢% ، ٢,٠٦%، ٣,٨٤% على الترتيب، وذلك من متوسط إنتاج الفدان المقدر بنحو ١١٢٨,٧٤ كيلو جرام.

كما تبين أن ٨٦% من العوامل المؤثرة على كمية الفاقد في إنتاج محصول عباد الشمس في محافظة الفيوم، ترجع إلى أسلوب مقاومة الآفات والأمراض والحشائش، ونوع العبوات المستخدمة في التعبئة ، وميعاد الزراعة ، والصنف المنزرع.

ويقدر إجمالي الفاقد في الإنتاج الكلى لمحصول عباد الشمس في محافظة الفيوم بنحو ١٤٨ كيلو جرام/ فدان بقيمة ١٢٥,٨٠ جنيهاً، وأن الفاقد في المحصول قبل الحصاد والفاقد أثناء وبعد الحصاد يقدر بنحو ٥٢ كيلو جرام، ٩٦ كيلو جرام بنسبة ٣٥,١٤%، ٦٤,٨٦% على الترتيب من إجمالى الفاقد الكلى للمحصول.

ويصل إجمالي كمية الفاقد في محصول عباد الشمس على مستوى محافظة الفيوم فقط بنحو ١٦٣٠,٨١ طن بقيمة ١,٣٩ مليون جنيهاً، وهذا الفاقد يعادل إنتاج محصول عباد الشمس الناتج من زراعة مساحة تقدر بنحو ١٤٤٣ فدان.

المراجع

١-المجلة الزراعية، "الزيوت النباتية بين الاستهلاك والإنتاج"، العدد ٥٠٣، أكتوبر ٢٠٠٠.

٢-سعيد نبوى السيد، " دراسة اقتصادية للفاقد في الزراعة المصرية" ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٣.

٣-محمد بدير العراقى (دكتور)، وآخرون، " التحليل الإحصائى لفاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الحادي عشر، العدد الأول ، مارس ٢٠٠٢.

٤-محمود السيد منصور (دكتور)، محمد فهيم شرف (دكتور)، حسن على خضر (دكتور)، " الأهمية الاقتصادية لتقليل الفاقد من المحاصيل الزراعية وعلاقته

بتحقيق الأمن الغذائي"، ندوة الفاقد من المحاصيل بعد الحصاد،معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، يونيو ١٩٧٩.

٥-مصطفي سيد أحمد الجوهري، " الفاقد لأهم السلع الزراعية الغذائية في جمهورية مصر العربية"، الندوة القومية حول فاقد المنتميات الزراعية في الدول العربية ، بيروت ١٩٩٣.

٦-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعى، " نشرة عباد الشمس رقم ٦٠٦" ، ٢٠٠٠.

٧-وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، "نشرة الاقتصاد الزراعي" ، أعداد مختلفة.

ESTIMATION AND EVALUATION OF THE LOST IN SUNFLOWER CROP PRODUCTION

M. A E. Gad
Agricultural Research Center

ABSTRACT: *The increase of loss in oil crops production is one reason of the food oil problems. Thus, this paper aims to estimate and evaluate the loss of Sunflower productivity in El-Fayoum governorate, as one of the most important oil crops cultivated in Egypt. The study indicated that; earliness of planting this crops in May, using Miac variety, and taking into consideration control of diseases, insect, pets, grasses, birds and rodents using chemical, biological and mechanical methods will reduce loss ratio of the total crop production.*

Accordingly, the loss reduction is 15.96%,5.54%and 5.68% for the previous three factors respectively. Moreover, using mechanical harvesting and threshing, during Sunflower heads for only 3-4 days, and using jute sacks, may attribute in reducing total production loss of mean of production per feddan by about 4.82%, 2.06% and 3.84% respectively, that evaluated by about 1128.75 kg of Sunflower seeds.

Also, it indicated that 86%of factors affecting loss quantity in Sunflower production at El-Fayoum governorate is due to pest control, kind of utilized sacks, planting date and cultivated variety.

Total quantity of loss in Sunflower crop production at El-Fayoum governorate determined by about 148kg/ feddan that evaluated by 125.8 L. E. The loss in crop production before harvesting and loss during and after harvesting is evaluated by about 52 and 96 kg/ feddan which equal to 35.14% and 64.86% from total crop loss respectively .

Total quantity loss in Sunflower seed production on El-Fayoum governorate level comes to about 1631 tons, that evaluated by 1.39 Millions L.E., and this loss is equivalent to Sunflower seed production achieved from about 1443 feddan.