

الباب الرابع

تقدير الفاقد لمحصول الأرز

تمهيد :

يعتبر الأرز من المحاصيل ذات الأهمية الكبيرة في البنيان الاقتصادي ، كما انه يعتبر من الزروع الهامة في التركيب المحصولي ، حيث يمثل أهمية خاصة لزراعته في منطقة الدلتا وتقوم على إنتاجه صناعات حيوية في البلاد كصناعة ضرب الأرز وصناعة الأعلاف بجانب بعض صناعات استخراج الزيوت كما انه يعتبر من الأغذية الأساسية للفرد ويعتبر الأرز من محاصيل الحبوب الغذائية سواء على المستوى المحلي أو العالمي ، وتقدر نسبة الاكتفاء الذاتي من الأرز في مصر حوالى ١٠٥,٢٩ % عام ١٩٩٥ م. كما احتلت مصر المركز الأول على المستوى العالمي في الإنتاجية الفدان الارزية ، حيث بلغ متوسط الإنتاجية الفدان نحو ٣,٢ طنا للفدان كمتوسط للفترة وقد مثلت نسبة الصادرات الارزية نحو ٥,٧٥ % من إجمالي إنتاج الأرز الأبيض في مصر عام ١٩٩٥ . وفيما يلي تحليل وصفي لفاقد محصول الارز واهم المتغيرات المؤثرة عليه .

أولا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وفئات المساحة المنزرعة :

(١) المساحة الأقل من فدان :

من العلاقة بين فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والمساحة المنزرعة اتضح إن المساحات المنزرعة بالأرز والمساحة المنزرعة بالقمح وكلاهما تغلب عليه صفة تفتت الحيازة ولكن غالبية الجمهورية تزرع القمح لأنه يعتمد عليه غالبية الشعب وانه الغذاء الرئيسى أما الأرز فيزرع أكثر من ٩٠ % من زراعته بالوجه البحرى وجزء صغير بمصر الوسطى بمحافظة الفيوم وبني سويف . وتبين إن عدد مزارعى العينة لمحصول الأرز ١٠٠ مزارع ونجد أن ١٠ منهم يزرعون مساحة (اقل من الفدان) وتبلغ إجمالي المساحة للعشر مزارعين حوالى ٦,٢٨ فدان ، وذلك من خلال جدول رقم (٤-١) وان إجمالي فاقد مساحة الأرز المنزرعة (اقل من فدان) يبلغ حوالى ١,٢٦٥ طن، ومنها نلاحظ ان فاقد الأرز (اقل من فاقد) القمح حيث يحرص المزارعون على زراعة الأرز بعناية .

جدول رقم (٤-١) : كميات فاقد ما بعد الحصاد للارز وفئات الحيازات لعينة الدراسة

الفئة الحيازات	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الإنتاجية الدائرية (طن)	الإنتاج الكلي (طن)	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التجفيف (طن)	فاقد الدراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي (طن)
أقل من الفدان	١٠	٦,٢٨	٢,٩٦٢	١٨,٦	٠,٤١٥	٠,٢٥٥	٠,٣٨٠	٠,٨٥	٠,١٣٠	١,٢٦٥
١-٢ فدان	٢٨	٣٩,١٧	٣,١٨١	١٢٤,٦	٢,١٥٥	١,٣٢٠	١,٩٨٠	٠,٥٣٥	٠,٦٣٠	٦,٦٢٠
٢-٣ فدان	١٩	٤٣,٧٧	٣,٢١٥	١٤٠,٧	٢,٠٩٥	١,٢٣٥	١,٦٧٠	٠,٥٢٥	٠,٦٣٠	٦,١٥٥
٣ فدان فأكثر	٤٣	٢٤٨,٦٧	٣,٨٠٤	٩٤٥,٩	٧,٥١٠	٢,٨٧٥	٥,٣٩٠	١,٩٨٥	٢,٦٣٥	٢٠,٣٩٥
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥	

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

ومن خلال الجدول رقم (٤-١) والذي منه أتضح أن كميات الفاقد خلال مراحل الحصاد تبين منه ان الفاقد خلال مرحلة الضم والحصاد هو اكبر كمية فاقد مقارنة بمراحل الحصاد الأخرى ، وتلى مرحلة الضم والحصاد من حيث كمية الفاقد مرحلة الدراس وتليها مرحلة التجفيف من حيث كمية الفاقد . وفى هذه الفئة أيضا نلاحظ الإنتاجية المنخفضة حيث يبلغ الإنتاج للفئة (أقل من فدان) والبالغة حوالى ٦,٢٨ فدان حوالى ١٨,٦ طن أى تبلغ الإنتاجية الفدانى لهذه الفئة حوالى ٢,٩٦ طن .

ومن خلال جدول رقم (٤-٢) تبين ان كمية الفاقد للفدان لمحصول الأرز حوالى ٢٠١,٤ كجم موزعة على مراحل الحصاد والضم والتجفيف والدراس والتعبئة والنقل التى تجرى على محصول الأرز .

واتضح ان مرحلة الضم والحصاد وهى أولى المراحل التى تجرى على محصول الأرز وتعتبر اكبر كمية فاقد للمراحل الخمسة لحصاد الأرز حيث تبلغ للفدان الواحد حوالى ٦٦,١ كجم وتليها من حيث كمية الفاقد مرحلة الدراس حيث تبلغ حوالى ٦٠,٥ كجم للفدان وتليها مرحلة التجفيف ٤٠,٦ كجم/ للفدان الواحد ، وتمثل كمية الفاقد لمرحلة الحصاد والضم لمحصول الأرز نحو ٣٢,٨% من الفاقد الإجمالى للفدان لهذه الفئة (الأقل من الفدان) ويمثل فاقد مرحلة الدراس نحو ٣٠% من إجمالى كمية الفاقد للفدان ، وتليها مرحلة التجفيف ٢٠,٢% ، ويصل مجموع الثلاث مراحل لحصاد الأرز من حصاد ودراس وتجفيف نحو ٨٣% من الفاقد الإجمالى . ومن أهم المراحل لحصاد الأرز مرحلة النقل والتعبئة ولكن تكون أقل المراحل فى هذه الفئة من حيث كمية الفاقد وتبلغ حوالى ٢٠,٧ كجم ، ١٣,٥ كجم على الترتيب ويمثلون نحو ١٠,٣% ، ٦,٧% من إجمالى كمية الفاقد للفدان .

(٢) المساحة (١-٢ فدان) :

من خلال جدول رقم (٤-١) تبين ان عدد مزارعى العينة الزراعيين لمساحة (١-٢ فدان) كان عددهم ٢٨ مزارعاً والمساحة لهم تبلغ حوالى ٣٩,١٧ فدان وكان إنتاجهم حوالى ١٢٤,٦ طن وتبلغ الإنتاجية الفدانى لهذه الفئة حوالى ٣,١٨ طن ، ونلاحظ مرحلة الضم والحصاد هى أولى المراحل من حيث كمية الفاقد حيث بلغت ٢,١٥٥ طن لمساحة ٣٩,١٧ فدان، وتليها مرحلة الدراس بكمية ١,٩٨٠ طن ، وتليها مرحلة التجفيف بكمية حوالى ١,٣٢٠ طن . وإجمالى

جدول رقم (٢-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وفقا لفئات الحيازة للفدان الواحد

الفئة الحيارية	عدد المزارعين	الانتاجية للفدان	المساحة المزروعة فدان	الانتاج الكلي بالطن	فاقد حصاد (كجم)	فاقد تجفيف (كجم)	فاقد دراس (كجم)	فاقد تعبئة (كجم)	فاقد نقل (كجم)	الفاقد الاجمالي
القل من الفدان	١٠	٢,٩٦٢	٦,٢٨	١٨,٦	٦٦,١	٤٠,٦	٦٠,٥	١٣,٥	٢٠,٧	٢٠١,٤
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٢,٨	٢٠,٢	٣٠,٠	٦,٧	١٠,٣	١٠٠
٢-١ فدان	٢٨	٣,١٨١	٣٩,١٧	١٢٤,٦	٥٥,٠	٣٣,٧	٥٠,٥	١٣,٧	١٦,١	١٦٩,٠
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٢,٥	٢٠,٠	٢٩,٩	٨,١	٩,٥	١٠٠
٣-٢ فدان	١٩	٣,٢١٥	٤٣,٧٧	١٤٠,٧	٤٧,٨	٢٨,٢	٣٨,٢	١٢,٠	١٤,٤	١٤٠,٦
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٤,٠	٢٠,٠	٢٧,٣	٨,٦	١٠,١	١٠٠
٣ فدان فكثر	٤٣	٣,٨٠٤	٢٤٨,٦٧	٩٤٥,٩	٣٠,٢	١١,٥	٢١,٧	٨,٠	١٠,٦	٨٢,٠
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٦,٨	١٤,٠	٢٦,٥	٩,٨	١٢,٩	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (١-٤)

الفاقد للمراحل الخمس بلغت ٦,٦٢٠ طن ومن خلال جدول رقم (٤-٢) أتضح ان كمية الفاقد للفدان حوالى ١٦٩,٢ كجم موزعة على المراحل الخمس لحصاد الأرز، وكما ذكرنا سابقا ان أولى المراحل من حيث كمية الفاقد هى مرحلة الحصاد والضم وتبلغ حوالى ٥٥ كجم / للفدان وتمثل ٣٢,٥% من إجمالي كمية الفاقد للفدان ، وتليها مرحلة الدراس بكمية حوالى ٥٠,٥ كجم وتمثل نحو ٢٩,٩% من إجمالي كمية الفاقد للفدان ، وتليها مرحلة النقل والتعبئة بكميات حوالى ١٦,١ ، ١٣,٧ كجم على الترتيب ويمثلون نحو ٩,٥% ، ٨,١% من إجمالي كمية الفاقد للفدان، ونلاحظ أيضا من هذه الفئة انه كلما زادت المساحة زادت الإنتاجية الفدانية حيث بلغت فى الفئة السابقة (الأقل من الفدان) حوالى ٢,٩٦ طن أما فى هذه الفئة فبلغت حوالى ٣,١٨ طن .

وفى دراسة لطعيمة^(١) أوضح ان إجمالي كميات الفاقد خلال مراحل حصاد محصول الأرز من حصاد ودراس وتجفيف بكميات على الترتيب ٧٦، ٦٥، ٣٩ كجم نحو ٨٠% من الفاقد الإجمالي للفدان لهذه الفئة وان مرحلتى النقل والتعبئة يمثلوا نحو ٢٠% من الفاقد الإجمالي للفدان . ويلاحظ أيضا لهذه الفئة انخفاض الإنتاجية الفدانية لمحصول الأرز حيث تفتت الحيازة وضعف الإمكانات وأيضا نلاحظ ارتفاع كمية الفاقد الإجمالي للفدان .
وتبين انه كلما زادت المساحة قلت كمية الفاقد للفدان حيث بلغت فى الفئة السابقة حوالى ٢٠١,٤ كجم أما فى هذه الفئة بلغت ١٦٩ كجم.

(٣) المساحة (٢-٣ فدان) :

بلغ عدد المزارعين الحائزين لمساحة (٢-٣ فدان) عدد ١٩ مزارعا من ضمن إجمالي مزارعى العينة ، وكانت المساحة المنزرعة لـ ١٩ مزارعا ٤٣,٧٧ فدان وأنتجت حوالى ١٤٠,٧ طن وذلك من جدول رقم (٤-١) وبلغت الإنتاجية الفدانية الارزية حوالى ٣,٢١٥ طن وهى اكبر من الفئتان السابقتان وكان إجمالي كمية الفاقد حوالى ٦,١٥٥ طن فكانت مرحلة الضم والحصاد هى أولى المراحل من حيث كمية الفاقد فبلغت لهذه الفئة ٢,٠٩٥ طن ، وتليها من حيث الترتيب مرحلة الدراس تبلغ حوالى ١,٦٧٠ طن ، وتأتى فى الترتيب الثالث مرحلة التجفيف بكمية حوالى ١,٢٣٥ طن ، ولكن فى هذه الفئة تحتل مرحلة نقل المحصول من المزرعة للمخازن أو المنازل تحتل هذه المرحلة

(١) جهاد عباس طعيمة ، تقدير الفاقد التسويقي لمحصول الأرز فى محافظة دمياط ، رسالة ماجستير ، كلية

الترتيب الرابع من ضمن مراحل حصاد الأرز ، ثم تأتي مرحلة التعبئة فى الترتيب الأخير والخامس من ضمن مراحل الحصاد للأرز .

ومن خلال جدول رقم (٤-٢) اتضح ان الفاقد الإجمالي للفئة الثالثة والتي تزرع مساحة (٣-٤ فدان) بلغ حوالى ١٤٠,٦ كجم . وان مرحلة الضم والحصاد وهى اكبر مرحلة من حيث كمية الفاقد إذ يبلغ الفاقد للفدان الواحد خلال مرحلة الضم والحصاد حوالى ٤٧,٨ كجم وتمثل نسبة حوالى ٣٤% من الفاقد الإجمالي للفدان وتلى مرحلة الضم مرحلة الدراس مع إنها مرحلة (على مستوى أفراد عينة الدراسة) آلية وليست يدوية كمرحلة الضم والتجفيف ومع ذلك تحتل الترتيب الثانى من ضمن مراحل الحصاد الخمسة لمحصول الأرز من حيث كمية الفاقد إذ تبلغ حوالى ٣٨,٢ كجم وتمثل نحو ٢٧,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتحتل مرحلة التجفيف الترتيب الثالث من حيث كمية الفاقد للفدان وتبلغ حوالى ٢٨,٢ كجم وتمثل نحو ٢٠% من الفاقد الإجمالي للفدان . ومن خلال هذه الفئة اتضح ان مجموع كميات الفاقد خلال الثلاث المراحل الأولى من حصاد الأرز تبلغ حوالى ٨١% من الفاقد الإجمالي للفدان .

(٤) المساحات (٣ فدان فأكثر) :

تعتبر الفئة الرابعة والأخيرة وهى فئة المساحات (٣ أفدنه فأكثر) وتعتبر اكبر فئة من حيث المساحة ومن حيث عدد المزارعين إذ بلغ عدد المزارعين ٤٣ مزارعا وبلغت المساحة المنزرعة بهذه الفئة ٢٤٨,٦٧ فدان والإنتاج لهذه المساحة حوالى ٩٤٥,٩ طن وفى هذه الفئة تبين ان الإنتاجية الفدانى أعلى من مثيلتها بالفئة الأولى (الأقل من فدان) بنحو ٢٨% وأعلى من مثيلتها للفئة الثانية (١-٢ فدان) بحوالى ١٩,٥% وأيضا الإنتاجية الفدانى لهذه الفئة أعلى من الإنتاجية الفدانى للفئة الثالثة (٢-٣ فدان) بحوالى ١٨,٣% وذلك تحقيق ما ذكرناه انه بزيادة المساحة تزداد الإنتاجية .

ومن خلال جدول رقم (٤-١) اتضح ان كمية الفاقد الإجمالي تكون اكبر كمية مقارنة بالفئات السابقة وذلك حيث ان مساحتها اكبر من اى فئة سابقة، نلاحظ ان كمية الفاقد لمرحلة الضم والحصاد وهى اكبر كمية فاقد عن بقية مراحل الحصاد لمحصول الأرز حيث تبلغ ٧,١٥٠ طن ، وتحتل مرحلة الدراس المرتبة الثانية إذ تبلغ حوالى ٥,٣٩٠ طن . وتحتل مرحلة التجفيف لمحصول الأرز الترتيب الثالث حوالى ٢,٨٧٥ طن ، وتأتى كالعادة مرحلة النقل والتعبئة فى الترتيب الرابع والخامس لمراحل حصاد الأرز .

ومن خلال جدول رقم (٤-٢) يتضح ان مجموعة المزارعين لفئة المساحة (الأكثر من ٣ أفدنه) يفقد الفدان الواحد حوالى ٨٢ كجم من الأرز وتكون هذه الفئة اقل فئة من حيث كمية الفاقد للفدان الواحد مقارنة بالفئات السابقة حيث يبلغ الفاقد الإجمالي لفئة المزارعون الحائزون لمساحة (اقل من الفدان) حوالى ٢٠١,٤ كجم ، وتزداد عن فئة المزارعون (٣ أفدنه فأكثر) بحوالى ٥٩%. وفئة المزارعون الحائزون لمساحة (١-٢ فدان) والفاقد الإجمالي للفدان حوالى ١٦٩ كجم ، وتزداد عن فئة الحائزون لمساحة (٣ أفدنه فأكثر) فأكثر بحوالى ٥١%. وفئة المزارعون الحائزون لمساحة (٢-٣ فدان) إذ يبلغ الفاقد الإجمالي للفدان حوالى ١٤٠,٦ كجم ويزداد عن فاقد الفدان لفئة المزارعون الحائزون (الأكثر من ٣ أفدنه) بحوالى ٤١%. وتعتبر فئة (الأكثر من ٣ أفدنه) أوفر فئة من حيث تقليل كمية الفاقد للمساحة المنزرعة لكل منهم وأيضا نجد انهم بلغوا اكبر فئة من حيث الإنتاجية الفدانية حيث بلغ إنتاج الفدان الواحد حوالى ٣,٨٠٤ طن .

واحتلت مرحلة الضم والحصاد لحصاد الأرز المرتبة الأولى من حيث كمية الفاقد إذ بلغت حوالى ٣٠,٢ كجم وتمثل نحو ٣٦,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان وتأتى مرحلة الدراس فى الترتيب الثانى إذ بلغت حوالى ٢١,٧ كجم وتمثل نحو ٢٦,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان وتليها مرحلة التجفيف بكمية تبلغ حوالى ١١,٥ كجم وتمثل نحو ١٤% من الفاقد الإجمالي للفدان والثلاث مراحل السابقة وهى مرحلة الضم والدراس والتجفيف تمثل نحو ٧٧% من الفاقد الإجمالي للفدان، وتبلغ مرحلة النقل الترتيب الرابع بكمية من الفاقد تبلغ حوالى ١٠,٦ كجم وتمثل نحو ١٢,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتحتل مرحلة التعبئة المرتبة الخامسة والأخيرة وتبلغ كمية الفاقد خلالها حوالى ٨ كجم وتمثل نحو ٩,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان .

وفى دراسة لطعيمة^(١) أوضح ان إجمالي كميات الفاقد خلال الثلاث مراحل الأولى لحصاد الأرز وتمثل نحو ٦٢% من الفاقد الإجمالي للفدان، وأوضح أيضا ان إجمالي الفاقد لمراحل حصاد الأرز فى فئة (أكثر من ٩ فدان) يبلغ حوالى ٨٦ كجم .

(١) جهاد عباس طعيمة ، مرجع سابق

ثانيا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والإنتاج والمساحة:
تناولنا العلاقة بين فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وفئات المساحة ولكن ستناول هنا العلاقة بين هذا الفاقد والإنتاج أيضا المتحصل عليه لكل فئة حيازية .

من خلال جدول رقم (٤-٣) يتضح ان الفاقد الإجمالي للفدان للفئة الأولى (اقل من فدان) يبلغ حوالي ٢٠١,٤ كجم وتبلغ إنتاجية الفدان من الأرز حوالي ٢,٩٦٢ طن لان المساحات صغيرة وتفتت الحيازة وضعف الإمكانيات ومما يساعد على عدم استخدام الميكنة ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ٦,٨% من إنتاجية الفدان وتعتبر نسبة عالية ، ويبلغ الفاقد فى مرحلة الضم والحصاد لمحصول الأرز حوالي ٢,٢% من الإنتاجية الفدانبة ويبلغ الفاقد فى مرحلة الدراس لمحصول الأرز حوالي ٢% من الإنتاجية الفدانبة، وتليها مرحلة التجفيف وتبلغ حوالي ١,٤% من إنتاجية الفدان ، ويبلغ إجمالي الثلاث مراحل الأكبر من ناحية الفاقد حوالي ٥,٦% من الإنتاجية الفدانبة الارزية ، وتبلغ مرحلتى النقل والتعبئة من حيث كمية الفاقد حوالي ٠,٧% ، ٠,٥% على الترتيب من الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز والمساحات (الأقل من الفدان) .

وعند زيادة المساحة المنزرعة لمحصول الأرز ونتجة إلى الفئة الثانية وهى (١-٢ فدان) نجد ان إجمالي الفاقد للفدان يتجه إلى الانخفاض ككمية وكنسبة من الإنتاجية الفدانبة فى حين ان الإنتاجية الفدانبة لكل فدان تتجه للزيادة فنجد ان الإنتاجية الفدانبة زادت من ٢,٩٦٢ إلى ٣,١٨١ طن وان الفاقد الإجمالي للفدان قد انخفض ووصل من ٢٠١,٤ كجم إلى ١٦٩ كجم وانخفض أيضا من ٦,٨% إلى ٥,٣% من الإنتاجية الفدانبة .

وفى هذه الفئة اتضح ان الفاقد فى مرحلة الضم والحصاد يكون اكبر كمية فاقد وهو يمثل نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدانبة وتليها فاقد مرحلة الدراس إذ يبلغ نحو ١,٦% من الإنتاجية الفدانبة ، وتتبعهم مرحلة التجفيف من حيث كمية الفاقد إذ تبلغ نحو ١% من الإنتاجية الفدانبة ومجموع الثلاث مراحل الضم والدراس والتجفيف نحو ٤,٣% من الإنتاجية الفدانبة وتبلغ مرحلتى النقل والتعبئة نحو ٠,٩% من الإنتاجية الفدانبة .

ومن خلال جدول رقم (٤-٣) انه كلما زادت المساحة زادت الإنتاجية وقل مقدار الفاقد للفدان وأيضا قل الفاقد بالنسبة للإنتاجية الفدانبة - ففى الفئة الثالثة من المزارعين (٢-٣ أفدنه) نلاحظ ان الإنتاجية الفدانبة زادت إلى ٣,٢١٥ طن وانخفض الفاقد الإجمالي للفدان إلى ١٤٠,٦ كجم وبلغ الفاقد

جدول رقم (٤-٣) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وعلاقته بالانتاج والمساحة

الفاقد الاجمالي بالكجم	فاقد نقل (كجم)	فاقد تعبئة (كجم)	فاقد دراس (كجم)	فاقد تخفيف (كجم)	فاقد حصاد (كجم)	الانتاج الكلي بالطن	المساحة المزروعة فدان	الإنتاجية للفدان بالطن	عدد المزارعين	النقطة الحيارية
٢٠١,٤	٢٠,٧	١٣,٥	٦٠,٥	٤٠,٦	٦٦,١	١٨,٦	٦,٢٨	٢,٩٦٢	١٠	اقل من الفدان
٦,٨	٠,٧	٠,٥	٢,٠	١,٤	٢,٢	-	-	-	-	% للفاقد من الإنتاجية للفدان
١٦٩,٠	١٦,١	١٣,٧	٥٠,٥	٣٣,٧	٥٥,٠	١٢٤,٦	٣٩,١٧	٣,١٨١	٢٨	٢-١ فدان % للفاقد من الإنتاجية للفدان
٥,٣	٠,٥	٠,٤	١,٦	١,٠	١,٧	-	-	-	-	% للفاقد من الإنتاجية للفدان
١٤٠,٦	١٤,٤	١٢,٠	٣٨,٢	٢٨,٢	٤٧,٨	١٤٠,٧	٤٣,٧٧	٣,٢١٥	١٩	٣-٢ فدان % للفاقد من الإنتاجية للفدان
٤,٣	٠,٤	٠,٤	١,٢	٠,٨	١,٥	-	-	-	-	٣ فدان فأكثر % للفاقد من الإنتاجية للفدان
٨٢,٠	١٠,٦	٨,٠	٢١,٧	١١,٦	٣٠,٢	٩٤٥,٩	٢٤٨,٦٧	٣,٨٠٤	٤٣	% للفاقد من الإنتاجية للفدان
٢,٢	٠,٣	٠,٢	٠,٦	٠,٣	٠,٨	-	-	-	-	الإنتاجية للفدان

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

الإجمالي للفدان نحو ٤,٣% من الإنتاجية الفدانية وأيضاً بلغ الفاقد فى مرحلة الضم والحصاد نحو ١,٥% من الإنتاجية الفدانية وكان اكبر كمية فاقد لمراحل الحصاد ويليه فاقد مرحلة الدراس إذ بلغ نحو ١,٢% من الإنتاجية الفدانية ويحتل الترتيب الثالث من حيث كمية الفاقد مرحلة التجفيف إذ بلغت نحو ٠,٨% من الإنتاجية الفدانية .

وبلغ مجموع فاقد مراحل الضم والدراس والتجفيف نحو ٣,٥% من الإنتاجية الفدانية الارزية وهى تستحوذ على حوالى ٨١,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان لهذه الفئة . وتبلغ مرحلتى النقل والتعبئة ١٨,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان والذي يبلغ حوالى ٠,٨% من الإنتاجية الفدانية حيث تتميز هاتان المرحلتان بأنهما أقل المراحل من حيث كمية الفاقد .

وفى نهاية حديثنا عن علاقة المساحة والفاقد والإنتاج يتبقى لنا أهم فئة وهى فئة المزارعون للمساحات (الأكثر من ٣ افدنة) والبالغ عددهم حوالى ٤٣ مزارعاً . ومن خلال جدول رقم (٤-٣) يتضح ان الإنتاجية وصلت لأقصى إنتاجية من بين الأربع فئات السابقة حيث بلغت حوالى ٣,٨٠٤ طن وبلغت كمية الفاقد الإجمالي للفدان أدنى كمية لها حيث بلغت ٨٢ كجم ، وبلغت كمية الفاقد الإجمالي للفدان حوالى ٢,٢% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة وموزعة على فاقد أهم مراحل الحصاد الكبرى من حيث الكمية فبلغت حوالى ٠,٨% ، ٠,٦% ، ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية وهى موزعة على الترتيب الاتى ضم ودراس وتجفيف ويبلغ مجموعهم ١,٧% من الإنتاجية الفدانية ويبلغ اجمالهم حوالى ٧٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ويتبقى أقل كمية فاقد لمرحلة النقل والتعبئة وهى تبلغ ٢٣% من الفاقد الإجمالي للفدان وتبلغ أيضاً حوالى ٠,٥% من الإنتاجية الفدانية الارزية .

ثالثاً : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وميعاد الزراعة* :

من المعروف ان الأرز محصول صيفى يزرع فى الفترة من أواخر أبريل حتى وخلال شهر مايو ولكن من اراء المزارعين وجد ان الميعاد الأنسب والأمثل هو الخامس من مايو - ومن خلال البحث وعينة الدراسة وجد انه يوجد نسبة من المزارعون يزرعون محصولهم قبل شهر مايو وآخرون يزرعون فى أواخر شهر مايو لذلك ومن هنا تم تقسيم المزارعون إلى مجموعتان مجموعة زرعت محصولها قبل الخامس من مايو وكان عددهم ٦٠ مزارعاً تمثل

* ميعاد الزراعى : كل مزارع زرع قبل ٥ مايو تعتبر زراعة مبكرة وبعد ذلك متأخرة .

الزراعة المبكرة والبقية والبالغ عددهم ٤٠ مزارعاً الذين زرعوا محصولهم بعد الخامس من مايو وعددهم اقل من الفئة السابقة مما يوضح ان الجو المعتدل والمناخ والظروف تتواءم مع زراعة الأرز في الأيام القبل الخامس من مايو لذلك لجأ ٦٠ مزارعاً إلى التبكير في الزراعة .

ومن خلال جدول رقم (٤-٤) تبين ان إجمالي المساحة المنزرعة مبكراً حوالي ٢١٤,١ فدان وكان إجمالي إنتاجها حوالي ٧٨٨,٦ طن والإنتاجية الفدانية للمساحة المنزرعة بلغت حوالي ٣,٦٨٢ طن وهي أعلى من نظيرتها الإنتاجية الفدانية للمساحة المنزرعة متأخراً حيث كانت حوالي ٣,٥٦٥ طن مما أتضح معه ان للزراعة المبكرة اثر موجب على الإنتاجية وبالتالي الإنتاج .

ومن خلال جدول (٤-٤) أتضح ان الفاقد الإجمالي للزراعات المبكرة يبلغ حوالي ٢٠,٤٨٣ طن، يتضح ان فاقد مرحلة الضم والحصاد هي اكبر كمية فاقد لمراحل حصاد الأرز هي الحصاد والضم ، والتجفيف ، والدراس ، والتعبئة ، والنقل . حيث بلغ الفاقد لمرحلة الحصاد والضم ٧,٥١٥ طن ، وتليها مرحلة الدراسات حوالي ٥,٤٩٥ طن ثم تحتل المرتبة الثالثة مرحلة التجفيف حوالي ٣,٠٣٥ طن ، وتأتى مرحلة النقل للإنتاج في الترتيب الرابع من حيث كمية الفاقد إذ تبلغ حوالي ٢,٥٥٥ طن ، وتليها مرحلة التعبئة ودائماً مرحلة التعبئة تحتل المرتبة الأخيرة إذ تبلغ حوالي ١,٨٨٣ طن.

وأيضاً من خلال جدول رقم (٤-٤) ان ٤٠ مزارعاً زرعوا مساحاتهم متأخراً اي بعد الخامس من مايو وكانت مساحاتهم حوالي ١٢٣,٧٣ فدان وهي مساحة اصغر من المساحة المنزرعة مبكراً وبلغ إنتاجهم ٤٤١,٢ طن ، وكانت إنتاجيتهم منخفضة مقارنة بإنتاجية المساحات المنزرعة مبكراً إذ بلغت حوالي ٣,٥٦ طن ، وبلغت كمية الفاقد لمراحل الحصاد حوالي ١٣,٩٥٢ طن ، وتقسم إلى مراحل الحصاد، والدراس، والتجفيف، على الترتيب من حيث كمية الفاقد وهي ٤,٦٦٠ ، ٣,٩٢٥ ، ٢,٦٥٠ طن وتأتى مرحلتى النقل والتعبئة في الترتيب الرابع والخامس .

وبالمقارنة بين هاتين المجموعتين من الزراع اتضح ان الزراعة المبكرة افضل من المتأخرة وإنتاجيتها الفدانية أعلى والفاقد الإجمالي لها منخفض عن الزراعة المتأخرة .

ومن خلال جدول رقم (٥-٤) تبين ان الفاقد الإجمالي للفدان للزراع الذين زرعوا مبكراً كان حوالي ٩٥ كجم وذلك نظراً لبدء الزراعة مبكراً لذلك حصدوا وضموا محصولهم مبكراً مما قلل من كمية الفاقد الإجمالي للفدان. ونجد

جدول رقم (٤-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وميعاد الزراعة لعينة الدراسة

مبدا الزراعة	عدد مزارع العينة	الانتاجية (طن/هكتار)	المساحة المزروعة (هكتار)	الاجمالي (طن)	فاقد الحصاد (طن)	التخفيف (طن)	الدراس (طن)	العينة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي (طن)
زراعة مبكرة	٦٠	٣,٦٨٢	٢١٤,١٦	٧٨٨,٦	٧,٥١٥	٣,٠٣٥	٥,٤٩٥	١,٨٨٣	٢,٥٥٥	٢٠,٤٨٣
زراعة متأخرة	٤٠	٣,٥٦٥	١٢٣,٧٣	٤٤١,٢	٤,٦٦٠	٢,٦٥٠	٣,٩٢٥	١,٢٤٧	١,٤٧٠	١٣,٩٥٢
الاجمالي	١٠٠	١٠,٢٤٧	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استقراآت الاستبيان

جدول رقم (٤-٥) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وميعاد الزراعة للفدان الواحد

ميعاد للزراعة	عدد مزارعي العينه	المساحة المزروعة (فدان)	الاجمالي للإنتاج (طن)	الإنتاجية الفدانیه بالتن	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	التراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الإجمالي (كجم)
زراعة مبكرة	٦٠	٢١٤,١٦	٧٨٨,٦	٣,٦٨٢	٣٥,١	١٤,٢	٢٥,٧	٨,٧	١١,٩	٩٥,٦
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٦,٧	١٤,٩	٢٦,٩	٩,١	١٢,٤	١٠٠
زراعة متأخرة	٤٠	١٢٣,٧٣	٤٤١,٢	٣,٥٦٥	٣٧,٧	٢١,٤	٣١,٧	١٠,١	١١,٩	١١٢,٨
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٣,٤	١٩,٠	٢٨,١	٩,٠	١٠,٥	١٠٠

* زراعة مبكرة وقبل الخامس من مايو ، زراعة متأخرة بعد الخامس من مايو

المصدر : جمعت وحسبت من جدول رقم (٤-٤)

ان فاقد مرحلة الحصاد اكبر كمية فاقد بالمقارنة بفاقد مراحل حصاد الأرز ، إذ تبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة الضم والحصاد ٣٥,١ كجم ، وتليها مرحلة الدراس وبلغت حوالى ٢٥,٧ كجم ، وتليها مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث من حيث كمية الفاقد وتبلغ حوالى ١٤,٢ كجم ، ويبلغ إجمالي كميات الفاقد لمراحل حصاد الأرز الحصاد والدراس والتجفيف حوالى ٧٥ كجم من الفاقد الإجمالي للفدان والبالغة حوالى ٩٥,٦ كجم ، وتأتى مرحلة النقل فى الترتيب الرابع حوالى ١١,٩ كجم ، ثم تأتى مرحلة التعبئة فى مكانها الطبيعى والأخير والخامس لمراحل حصاد الأرز بكمية تبلغ ٨,٧ كجم . وتمثل الثلاث مراحل الأولى لحصاد الأرز وهى مراحل الحصاد والدراس والتجفيف نحو ٧٨,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا مرحلتى النقل والتعبئة ٢١,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان .

وفى دراسة لطعيمة^(١) أوضح ان الفاقد الإجمالي للفدان يبلغ ١٣٨ كجم ومنخفض عن الفاقد الإجمالي للفدان فى الزراعات المتأخرة الذى بلغ ١٥٤ كجم وان الزراعة المبكرة تنخفض فى كمية الفاقد الإجمالي للفدان بحوالى ١١,٥% عن الزراعة المتأخرة ، وأوضحت أيضا الدراسة ان مجموع الفاقد من خلال الثلاث مراحل من حصاد الأرز وهى الحصاد والتجفيف والدراس تبلغ حوالى ٧٢,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان فى الزراعة المبكرة .

أما عن الزراعات المتأخرة والتي تبدأ زراعتها بعد الخامس من مايو وما بعد ذلك ، فقد بلغ عدد المزارعين لهذه الفئة ٤٠ مزارعا وعندما تكون الزراعات متأخرة عن موعدها المناسب أيضا يتأخر الحصاد ويتأثر أيضا الإنتاج وبالتالي يزداد الفاقد وذلك مقارنة بالفاقد الإجمالي للفدان فى الزراعة المبكرة .

ومن نفس الجدول رقم (٤-٥) اتضح ان الزراعات المتأخرة يكون الفاقد الإجمالي للفدان كبيرا مقارنة بالفاقد الإجمالي للفدان للزراعات المبكرة حيث بلغت كمية الفاقد حوالى ١١٢,٨ كجم ، ويبلغ فاقد مرحلة الحصاد والضم المرتبة الأولى لتكون ٣٧,٧ كجم وتليها فاقد مرحلة الدراس بكمية ٣١,٧ كجم ، ثم المرتبة الثالثة فاقد مرحلة التجفيف لتبلغ ٢١,٤ كجم ، وتبلغ كمية الفاقد للثلاث مراحل الأولى وهى الحصاد والدراس والتجفيف فى مجموعها ٩٠,٨ كجم من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل على الترتيب نحو ٣٣,٤% ، ٢٨,١% ، ١٩% وتمثل إجمالي نحو ٨٠% من هذا الفاقد ، وتأتى مرحلتى النقل والتعبئة فى الترتيب الرابع والخامس من حيث كمية الفاقد الإجمالي بكميات على الترتيب ١١,٩ ،

(١) جهاد عباس طعيمة ، مرجع سابق ص ٥٤ .

١٠,١ كجم وتمثل نحو ١٠,٥%، ٩% وبمجموع ١٩,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان .

وأوضح طعيمة^(١) في دراسة ان إجمالي فاقد مرحلة الحصاد والدراس والتجفيف حوالى ٧٦% من الفاقد والإجمالي للفدان وان فاقد مرحلتى النقل والتعبئة تمثل نحو ٢٤% من الفاقد الإجمالي للفدان وذلك بالنسبة للزراعات المتأخرة .

رابعاً : كميات فاقد ما بعد الحصاد وموعد الحصاد :

يمكث محصول الأرز فترة من الوقت منذ بدء الزراعة وتبلغ تقريباً ١٥٠ يوم ولما كان مجموعة من المزارعون تبدأ زراعة الأرز مبكراً ومجموعة أخرى تزرع متأخرة لذلك توجد أيضاً مساحات من الأرز تحصد مبكراً وأخرى تحصد متأخراً لذلك كان هناك يوم مناسب وامثل للحصاد وهو ميعاد يوم ٥ أكتوبر . ولذلك كل من حصد قبل يوم ٥ أكتوبر يسمى حصاد مبكر ومن حصد بعد ٥ أكتوبر يسمى حصاد متأخر .

من خلال جدول (٤-٦) ان المزارعون الذين حصدوا مبكراً كان عددهم ٥٢ مزارعاً ، وتبين من الجدول وجود علاقه بين ميعاد الحصاد لمحصول الأرز وكمية الفاقد ، وان المزارعون زرعوا مساحة حوالى ١٨٧,٩ فدان وكان إنتاجهم المتحصل عليه من هذه المساحة ٦٨٦,٨ طن وفقدوا خلال مراحل الحصاد حوالى ١٧,٦٨٥ طن . أما النسبة الباقية وهم حوالى ٤٨ مزارعاً كان حاصلهم متأخراً بعد الخامس من أكتوبر وزرعوا مساحة حوالى ١٤٩,٩٩ فداناً وكان إنتاجهم ٥٤٣ طن وكان إجمالي الفاقد حوالى ١٦,٧٥٠ طن .

ومن خلال جدول رقم (٤-٧) نلاحظ ان كمية الفاقد الإجمالي للفدان للمساحات المحصودة مبكراً خلال مراحل حصاد الأرز والبالغ حوالى ٩٤ كجم موزعة على الحصاد ، والدراس ، والتجفيف، والنقل، والتعبئة بكميات بلغت على الترتيب ٣٤,٥ ، ٢٥,٢ ، ١٣,٧ ، ١١,٩ ، ٨,٨ كجم أو ما يمثل بنحو ٣٦,٧% ، ٢٦,٨% ، ١٤,٦% ، ١٢,٦% ، ٩,٣% على الترتيب من إجمالي الفاقد للفدان ، ونلاحظ أيضاً ان مجموع الثلاث المراحل الأولى وهى الحصاد والدراس والتجفيف تبلغ حوالى ٧٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ومرحلة النقل والتعبئة تبلغ حوالى ٢٢% من الفاقد الإجمالي للفدان وهذه الكميات المفقودة تعتبر منخفضة خلال الحصاد المبكر قبل الخامس من أكتوبر مقارنة

(١) جهاد عباس طعيمة ، مرجع سابق

جدول رقم (٤-٦) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وموعد الحصاد لعينة الدراسة

معدل الحصاد	مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التجفيف (طن)	فاقد الدراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي للمساحة (طن)
حصاد مبكر	٥٢	١٨٧,٩	٦٨٦,٨	٦,٤٧٥	٢,٥٨٠	٤,٧٣٥	١,٦٤٥	٢,٢٥٠	١٧,٦٨٥
حصاد متأخر	٤٨	١٤٩,٩٩	٥٤٣,٠	٥,٧٠٠	٣,١٠٥	٤,٦٨٥	١,٤٨٥	١,٧٧٥	١٦,٧٥٠
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

جدول رقم (٧-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وموعد الحصاد للفدان الواحد لعينة الدراسة

معياد الحصاد	عدد مزارعي العينة	المساحة المنزرعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الإنتاجية الفدائية (طن/فدان)	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد الدراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الإجمالي للفدان (كجم)
حصاد مبكر	٥٢	١٨٧,٩	٦٨٦,٨	٣,٦٥٥	٣٤,٥	١٣,٧	٢٥,٢	٨.٨	١١,٩	٩٤,١
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٦,٧	١٤,٦	٢٦,٨	٩,٣	١٢,٦	١٠٠
حصاد متأخر	٤٨	١٤٩,٩٩	٥٤٣,٠	٣,٦٢٠	٣٨,٠	٢٠,٧	٣١,٢	٩.٩	١١,٩	١١١,٧
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٤,٠	١٨,٥	٢٧,٩	٨.٩	١٠,٧	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٦-٤)

بنفس كميات فاقد مراحل الحصاد المتأخرة . وتبين ان الإنتاجية الفدانية للمساحات المحصودة مبكرا كانت ٣,٦٥٥ طن اى اكبر من الإنتاجية الفدانية للمساحات المحصودة فى وقت متأخر بنسبة بسيطة .

أما النسبة الباقية من عدد أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم ٤٨ مزارعا والذين هم حصودا متأخرا اى بعد الخامس من أكتوبر كانت كمية الأرز المفقودة خلال مراحل الحصاد للفدان الواحد تبلغ ١١١,٧ كجم وهى أعلى مقارنة بكمية الفاقد الإجمالي للفدان المحصود فى موعد مبكر بنسبة تبلغ ١٩% تقريبا.

ومن خلال جدول رقم (٤-٧) نلاحظ مرحلة الضم والحصاد تحتل النصيب الأكبر من حيث كمية الفاقد الإجمالي للفدان وفى حالة الحصاد المتأخر تبلغ كمية الفاقد فى مرحلة الضم والحصاد حوالى ٣٨ كجم وتمثل نحو ٣٤% من الفاقد الإجمالي وتليها مرحلة الدراس حوالى ٣١,٢ كجم وتمثل بنحو ٢٧,٩% من الفاقد الإجمالي ، وتليها فى المرتبة الثالثة مرحلة التجفيف وتبلغ حوالى ٢٠,٧ كجم وتمثل بنحو ١٨,٥% من الفاقد الإجمالي ، ويبلغ إجمالي فاقد الثلاث مراحل الأولى من مراحل حصاد الأرز للزراعات المتأخرة حوالى ٨٠,٤% من الفاقد الإجمالي وتعتبر مرحلتى النقل والدراس فى الترتيب الرابع والخامس لمراحل حصاد الأرز من حيث كمية الفاقد إذ يبلغ حوالى ١٩,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان .

ونلاحظ ان كمية الفاقد الإجمالي للفدان فى المساحة المحصودة مبكرا اقل بنسبة عالية مقارنة بكمية الفاقد الإجمالي للفدان فى المساحات المحصودة متأخرا . ومع ان الإنتاجية الفدانية عالية نسبياً مقارنة بالإنتاجية الفدانية للمساحات المحصودة متأخرا .

ونلاحظ ان مجموع كميات الفاقد للثلاث مراحل الأولى من حصاد محصول الأرز المحصود مبكرا يبلغ حوالى ٧٨% من الفاقد الإجمالي للفدان بينما هذا المجموع يصل حوالى ٨٠,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان للمساحات المحصودة متأخرا .

وفى دراسة لطعيمة^(١) أوضح ان كمية الفاقد الإجمالي للفدان للزراعات المحصودة مبكرا يقل عن نظيرة للزراعات المحصودة متأخرا بحوالى ١١% وان مجموع كميات الفاقد للثلاث مراحل لحصاد الأرز وهو الحصاد والدراس والتجفيف للزراعات المحصودة مبكرا تبلغ حوالى ٧٢% من الفاقد الإجمالي وللزراعات المحصودة متأخرا تبلغ نحو ٧٠% .

(١) جهاد عباس طعيمة ، تقدير الفاقد التسويقي لحصول الأرز فى محافظة دمياط ، مرجع سابق .

وفى دراسة للأكاديمية^(٢) القومية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية عن مدى النسب المئوية لخسارة محصول الأرز أثناء الحصاد وما يليه من مراحل تسويقية فى الدول الشهيرة بإنتاجة أوضحت إن الفاقد خلال مرحلة الحصاد ١-٣ % من الإنتاج والفاقد خلال مرحلة التجفيف ١-٥ % من الإنتاج وفاقدا مرحلة الدراس ٢-٦ % من الإنتاج .

خامسا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وأسلوب الحصاد:

يعتبر الحصاد اليدوى أو ما يعرف بالضم لمحصول الأرز وما تعود عليه المزارعون منذ الآف السنين ، ولكن مع التقدم العلمى وعصر المكنة الحديثة ومحاولة تحديث كل ما هو قديم ظهر أسلوب الحصاد الآلي فى السنوات الأخيرة وتحاول الحكومة جاهدة فى تعميمه لما له من آثار إيجابية على العمل الزراعى ولما له من آثار عظيمة على تقليل الفاقد ، لذا من خلال جدول رقم (٤-٨) نلاحظ انه يوجد طريقتان لحصاد الأرز وهما حصاد يدوى وهو ما اتبعه المزارعون منذ القدم وهو الضم اليدوى لزراعات الأرز بعد جفافها والآخر حصاد آلي وهو ما يعرف باستخدام ماكينة الكومباين والتى تقوم بالحصاد والدراس والتذرية فى عملية واحدة وهى توفر الوقت والجهد وأيضا تقلل الفاقد بحد كبير وهى تستخدم للمساحات الكبيرة ، ونتمنى ان تزداد نسبة المزارعون الذين يتجهوا لاستخدام هذه الماكينة فى حصاد محاصيلهم وتوجد ماكينة خاصة بالضم للارز منفصلة واخرى للدراس والتذرية.

وأيضا نلاحظ من جدول رقم (٤-٨) ان ٣٤ مزارعا استخدموا الاسلوب الآلي وكانت تبلغ مساحتهم حوالى ١٨٠,٨٤ فدان وأنتجوا حوالى ٦٨٥,٥ طن ومن مزايا اتباع الأسلوب الآلي هو تقليل الفاقد وبالتالي زيادة الإنتاج وكانت الإنتاجية الفدانىة الارزىة قد بلغت ٣,٧٩٠ طن وكان الفاقد الإجمالى لهذه المساحة قد بلغت ١٧٥,١٢٠ طن، ومن مزايا استخدام الحصاد الآلي لا يوجد فاقد التجفيف نهائيا حيث ان أسلوب الحصاد اليدوى يترك المزارعون الأرز فى الحقل للتجفيف وللتعرض لأشعة الشمس حتى تقل نسبة الرطوبة الموجودة داخل حبوب الأرز . وتتراوح عدد أيام التجفيف ما بين ٢-٥ يوم وقد يزداد مقدار الفاقد الإجمالى للفدان بزيادة عدد أيام التجفيف أما عند اتباع أسلوب الحصاد الآلي يقوم المزارعون بعد الجفاف الكامل لمحصول الأرز واصفرار السنابل

^(٢) محمود منصور (دكتور) ، الأهمية الاقتصادية لتقليل الفاقد من المحاصيل الزراعية وعلاقته بالأمن الغذائى ،

ندوة الفاقد من المحاصيل بعد الحصاد - معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ، يونيو ١٩٩٥ .

جدول رقم (٤-٨) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز واسلوب الحصاد لعينة الدراسة

اسلوب الحصاد	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الانتاجية الفردانية بـ (طن)	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التخفيف (طن)	فاقد الدراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي (طن)
الاسلوب الآلي	٣٤	١٨٠,٨٤	٦٨٥,٥	٣,٧٩٠	٤,٧٤٥	—	٢,٤٢٠	١,٠٨٠	١,٩٣٠	١٠,١٧٥
الاسلوب اليدوي	٦٦	١٥٧,٠٥	٥٤٤,٣	٣,٤٦٦	٧,٤٣٠	٥,٦٨٥	٧,٠٠	٢,٠٥٠	٢,٠٩٥	٢٤,٢٦٠
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	—	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

والسيقان بعملية الحصاد الآلي وفيها يتم قطع الأعواد من الأرض مباشرة والدراس ثم التذرية وخروج حبوب الأرز ولا يحتاج الحصاد الآلي لوقت للتجفيف كما يحدث للحصاد اليدوي . وبالتالي لا يكون هناك فاقد التجفيف عند اتباع أسلوب الحصاد الآلي بواسطة الكومباين أو ماكينة الحصاد الآلي ويكون مجموع فواقد مراحل حصاد محصول الأرز لأربعة مراحل فقط . وتبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة الحصاد والضم ٤,٧٤٥ طن للمساحة المحصودة بالنظام الآلي وتأتي في الترتيب مرحلة الدراسات حوالي ٢,٤٢٠ طن ويأتي في الترتيب الثالث مرحلة النقل حوالي ١,٩٣٠ طن ثم تأتي آخر مرحلة من حيث الكمية وهي مرحلة التعبئة بكمية قدرها حوالي ١,٠٨٠ طن حيث يبلغ إجمالي الحبوب المفقودة من محصول الأرز للمساحة المنزرعة والمحصودة آلياً حوالي ١٠,١٧٥ طن . وفي حين تبلغ المساحة المنزرعة والمحصودة بأسلوب الحصاد اليدوي ١٥٧ فدان ويزرعها عدد من المزارعون ٦٦ مزارعاً ويتبين من هذا العدد أن نسبة عالية من المزارعون حصدوا بالأسلوب اليدوي مما يدل على أن مازالت الميكنة الحديثة للزراعة في بدايتها وبلغت كمية الحبوب المفقودة بأسلوب الحصاد اليدوي حوالي ٢٤,٢٦٠ طن ولكن مع أسلوب الحصاد اليدوي يوجد فاقد مرحلة التجفيف وقد بلغ فاقد مرحلة الحصاد والضم لمجموعة ٦٦ مزارعاً حوالي ٧,٤٣٠ طن ويأتي فاقد مرحلة الدراسات في الترتيب الثاني ٧ طن ويأتي فاقد مرحلة التجفيف وهو الفارق الوحيد بين أسلوب الحصاد اليدوي والحصاد الآلي بكمية قدرها ٥,٦٨٥ طن ، ثم تأتي مرحلة نقل المحصول من أماكن الدراسات إلى أماكن التخزين والمنازل للمزارعين في الترتيب الرابع بكمية ٢,٠٩٥ طن وتحتل المرتبة الأخيرة والخامسة مرحلة التعبئة بكمية قدرها حوالي ٢,٠٥٠ طن.

وتبلغ إجمالي المساحة المنزرعة حوالي ٣٣٧,٨٩ فدان وكان إجمالي الإنتاج المحصود من هذه المساحة حوالي ١٢٢٩,٨ طن ، وكان إجمالي كمية الفاقد للمساحة المنزرعة حوالي ٣٤,٤٣٥ طن وموزعة على مراحل حصاد الأرز الخمسة ودائماً تحتل مرحلة فاقد الحصاد والضم المرتبة الأولى من حيث الكمية وقد بلغ إجمالي الفاقد حوالي ١٢,١٧٥ طن ويحتل فاقد مرحلة الدراسات المرتبة الثانية إذ يبلغ ٩,٤٢٠ طن، وتليها من حيث الترتيب مرحلة التجفيف مع مراعاة أن كمية الفاقد خلال مرحلة التجفيف تبلغ حوالي ٥,٦٨٥ طن هذه الكمية خاصة بأسلوب الحصاد اليدوي فقط وبلغ إجمالي كمية الحبوب الأرز المفقودة

خلال مراحل الضم والتجفيف والدراس حوالى ٢٧,٢٨ طن وتمثل نحو ٧٩% من الفاقد الإجمالي .

أى ان مراحل الحصاد والضم والتجفيف والدراس من أهم مراحل حصاد محصول الأرز من حيث كمية الفاقد وقد بلغت كمية الفاقد خلال مراحل النقل والتعبئة حوالى ٧,١٥٥ طن تمثل نحو ٢١% تقريبا من الفاقد الإجمالي للمساحة المنزرعة .

ونود ان نشير ان الزراعة الآلية وإدخال الميكنة وتحديث أساليب الزراعة هى من أهم ما يميز الزراعة بالدول المتقدمة ، فلا بد من ميكنة الإنتاج الزراعى حيث يبلغ عدد الحصادات الآلية^(١) فى مصر حوالى ٣٥٠٠ اله وذلك يوضح التطور البطئ لإدخال الزراعة عصور الآلات والتكنولوجيا المتقدمة . ويبلغ أيضا عدد الآلات الحاصدة فى مجال الأرز حوالى ٥٥٠ كومباين فقط على مستوى الجمهورية ومحافظات زراعة الأرز ومراكزها ووحدات الزراعة الآلية فهذا عدد ضئيل جداً بما ننشده من تقدم وتطور وتحديث للزراعة وتقليل لكميات الفاقد . والحصادات الآلية هى ماكيكة لحصد وضم نباتات الأرز فقط دون دراس أو تذريرة ولكنها تحل محل أسلوب الحصاد اليدوى وأيضاً تقلل الفاقد .

ومن جدول رقم (٤-٩) أتضح إن أسلوب الحصاد الآلي يقلل من كميات الفاقد خلال مراحل حصاد محصول الأرز حيث قد بلغ الفاقد الإجمالي للـفدان حوالى ٥٦,٣ كجم وموزعة على أربع مراحل فقط. ويبلغ فاقد مرحلة الحصاد والضم حوالى ٢٦,٢ كجم /للفدان وهى تمثل المرتبة الأولى وتمثل نحو ٤٦,٥% من الفاقد الإجمالي للـفدان . ثم تليها فى الترتيب الثانى فاقد مرحلة الدراس ١٣,٤ كجم /للفدان وتمثل نحو ٢٣,٨% من الفاقد الإجمالي للـفدان ويبلغ إجمالى فاقد مراحل الحصاد والدراس حوالى ٣٩,٦ كجم/ للفدان ويمثل نحو ٧٠,٣% من الفاقد الإجمالي لنبيين أهمية مراحل الحصاد والدراس بالنسبة لمحصول الأرز ، ثم تأتى مرحلة النقل للمحصول من أماكن الدراس إلى المخازن ومنازل المزارعين ليبلغ حوالى ١٠,٧ كجم/ للفدان وتمثل نحو ١٩% من الفاقد الإجمالي، وتحل المرتبة الأخيرة مرحلة التعبئة من حيث الكمية وتبلغ حوالى ٦ كجم/ للفدان وتمثل نحو ١٠,٧% من الفاقد الإجمالي .

ومن نفس جدول رقم (٤-٩) يتبين ان الفارق الكبير من حيث كمية الفاقد للأسلوب الآلي والأسلوب اليدوى حيث الفاقد الإجمالي للـفدان لأسلوب الحصاد اليدوى يبلغ ١٥٤,٥ كجم/للفدان فى حين بلغ الحصاد الآلي حوالى ٥٦,٣

^(١) نشرة من الإدارة العامة للميكنة الزراعية (بيانات غير منشور) .

جدول رقم (٩-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز واسلوب الحصاد للفدان الواحد لعينة الدراسة

اسلوب الحصاد	عدد مزارعي العينة	المساحة المنزرعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الانتاجية لغذائية	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد الدراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الإجمالي (كجم)
الاسلوب الالى	٣٤	١٨٠,٨٤	٦٨٥,٥	٣,٧٩٠	٢٦,٢	-	١٣,٤	٦,٠	١٠,٧	٥٦,٣
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٤٦,٥	-	٢٣,٨	١٠,٧	١٩,٠	١٠٠
الاسلوب اليدوى	٦٦	١٥٧,٠٥	٥٤٤,٣	٣,٤٦٦	٤٧,٣	٣٦,٢	٤٤,٦	١٣,١	١٣,٣	١٥٤,٥
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٠,٦	٢٣,٤	٢٨,٩	٨,٥	٨,٦	١٠٠

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٨-٤)

كجم/الفدان . ونجد أيضا إن فاقد مرحلة الضم والحصاد حوالي ٤٧,٣ كجم/الفدان يمثل نحو ٣٠,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان، ويليهما من حيث الترتيب مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالي ٤٤,٦ كجم للفدان وتمثل نحو ٢٨,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ثم يلي فاقد مرحلة الدراس فى الترتيب فاقد مرحلة التجفيف إذ تبلغ حوالي ٣٦,٢ كجم للفدان تمثل نحو ٢٣,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان . وهذه المرحلة لا توجد فى أسلوب الحصاد الآلي .

ويبلغ مجموع فواقد مراحل الحصاد والدراس والتجفيف حوالي ١٢٨,١ كجم /الفدان وتمثل نحو ٨٣% من الفاقد الإجمالي للفدان باتباع أسلوب الحصاد اليدوى . وقد بلغ فاقد التعبئة بكمية تماثل فاقد النقل للمحصول تقريبا ويحتل الترتيب الرابع والخامس لمراحل حصاد المحصول حوالي ٢٦,٤ كجم وتمثل نحو ١٧% من الفاقد الإجمالي للفدان. وعند المقارنة بين الأسلوبين نجد أن الفارق بين الحصاد الآلي واليدوى كبير بالمقارنة للفدان الواحد حيث بلغ للحصاد الآلي حوالي ٥٦ كجم /الفدان فى حين بلغ للحصاد اليدوى حوالي ١٥٤ كجم /الفدان وتبلغ نسبة فاقد الحصاد الآلي إلى فاقد الحصاد اليدوى نحو ٣٦,٤% مما يوضح إن الاتجاه للميكنة وللزراعة الآلية والاستثمار فى التصنيع الزراعى يدفع بنا إلى سبل التنمية والتقدم .

وفى دراسة البحيرى^(١) تشير إلى أن نسبة الفاقد فى حصاد المحاصيل بالطرق التقليدية مثل الأرز حوالي ١٤% من إنتاج الفدان فى حين استخدام ماكينة الحصاد الكومباين تقلل تلك النسبة فلا تتجاوز ٣% من إنتاج الفدان .

سادسا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وأسلوب التعبئة :

تعتبر مرحلة التعبئة من أهم مراحل حصاد محصول الأرز ولكنها تتميز بأنها أقل المراحل من حيث كمية الفاقد وتحتل المرتبة الخامسة ومن خلال الدراسة اتضح انه يمكن القضاء على فاقد مرحلة التعبئة باستخدام ماكينات دراس جيدة وسليمة وعدم وجود بها أى أعطال أو أجزاء بداخلها لا تعمل وهو الجزء الخاص بالتعبئة ، والتعبئة تعنى تعبئة أو وضع الحبوب فى أجولة بغض النظر عن نوع الاجولة. وبالنسبة لأسلوب الحصاد الآلي مع العناية الجيدة من المزارعين قد لا يكون هناك أى كمية فاقد خلال مرحلة التعبئة بالنظام الآلي .

(١) احمد عبد الخالق البحيرى ، مدى تأثير الميكنة الزراعية وتطويرها للإنتاج النباتى ، مقدمة إلى ندوة الميكنة

أما بالنسبة لأسلوب الحصاد اليدوى فيتم التعبئة من خلال ماكينة الدراس الآلية وإذا كانت بحالة جيدة يتم أيضا التعبئة الآلية من خلالها ، أما إذا كانت معطلة أو الجزء الخاص بالتعبئة معطل فهنا تتم التعبئة اليدوية ومن ثم يؤدى إلى حدوث الفاقد .

ويتضح من جدول رقم (٤-١٠) والذى يبين انه باتباع الأسلوب الآلي فى مرحلة التعبئة كان عدد المزارعون ٣٩ مزارعا وكانت المساحة المنزرعة لهم حوالي ١٨٤,٨ فدان وكان إنتاجهم المحصود والمعبأ آليا حوالي ٦٩٥ طن ، وإجمالي الفاقد لمراحل حصاد محصول الأرز حوالي ١١,٥ طن تقريبا. وكان فاقد مرحلة الحصاد والذى احتل الترتيب الأول حوالي ٥,٠٧٠ طن، ويلى مرحلة الحصاد وتحل الترتيب الثانى فاقد مرحلة الدراس ٢,٨٦٥ طن حيث أن فاقد مرحلة التجفيف للأسلوب الآلي كانت كمية بسيطة جدا، ثم احتلت مرحلة النقل الترتيب الثالث حوالي ٢,٠٣٥ طن، ثم يليها مرحلة التعبئة بالأسلوب الآلي وبلغت حوالي ١,١٣٨ طن .

أما نظام التعبئة بالأسلوب اليدوى كان عدد المزارعين ٦١ مزارعا وكانت المساحة المنزرعة لهم حوالي ١٥٣ فدان وكان الإنتاج المحصود والمعبأ يدويا حوالي ٥٣٤,٧ طن وأيضاً فقدت كمية من الحبوب حوالي ٢٢,٩ طن. وتبدأ فى الترتيب الأول مرحلة الحصاد والضم حيث إنها تكون اكبر كمية فاقد من ضمن مراحل حصاد الأرز ٧,١٠٥ طن، وتليها فى الترتيب الثانى فاقد مرحلة الدراس حوالي ٦,٥٥٥ طن، وتليها فى الترتيب الثالث فاقد مرحلة التجفيف بكمية ٥,٢٩٥ طن وتكون مجموع فواقد مراحل (الحصاد والضم والتجفيف والداس) تبلغ حوالي ١٨,٩٥٥ طن، وتمثل نحو ٨٢,٦% من الفاقد الإجمالي للمساحة المنزرعة والمحصودة والتي تم تعبئة إنتاجها بالأسلوب اليدوى أى ملء إناء أو مقطف من الجلد أو سعف النخيل ويتم تفريغها داخل الجوال وهنا يتم تبعثر وتثر الحبوب حول ماكينة الدراس وأرض الدارس وحول الاجولة .

فلا بد من الاهتمام الشديد بمراحل الفاقد الأولى لأنها تمثل الجزء الأعظم من كمية الفاقد ، وتلى فى الترتيب الرابع فاقد مرحلة النقل والتي تساوت مع فاقد مرحلة التعبئة من حيث الكمية وبلغتا حوالي ١,٩٩٠ طن من الحبوب لكل منهما وكان مجموع فواقد مرحلة النقل والتعبئة حوالي ٣,٩٨٠ طن وتمثلان نحو ١٧,٤% من الفاقد الإجمالي .

جدول رقم (٤-١) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز واسلوب التعبئة لعينة الدراسة

اسلوب التعبئة	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (قدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الاحتاجية الفدائية بالبطن	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التجفيف (طن)	فاقد الدراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي (طن)
الاسلوب الآلي	٣٩	١٨٤,٨٤	٦٩٥,١	٣,٧٦٠	٥,٠٧٠	٠,٣٩٠	٢,٨٦٥	١,١٣٨	٢,٠٣٥	١١,٤٩٨
الاسلوب اليدوي	٦١	١٥٣,٠٥	٥٣٤,٧	٣,٤٩٤	٧,١٠٥	٥,٢٩٥	٦,٥٥٥	١,٩٩٢	١,٩٩٠	٢٢,٩٣٧
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	-	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

ومن خلال جدول رقم (٤-١١) أتضح فواقد مراحل حصاد محصول الأرز للفدان الواحد بالنسبة لأسلوب التعبئة الآلي فبلغ فاقد الفدان الواحد حوالي ٦٢,٢ كجم / للفدان واحتلت مرحلة الحصاد والضم المرتبة الأولى ٢٧,٤ كجم/ للفدان وتمثل نحو ٤٤% من الفاقد الإجمالي للفدان. أي تقارب على نصف كمية الفاقد الإجمالي للفدان في مرحلة واحدة وأيضا فاقد مرحلة الحصاد والضم تمثل نحو ٠,٧% من متوسط إنتاج الفدان والبالغ حوالي ٣,٧٦٠ للمزارعين الذين اتبعوا الأسلوب الآلي لتعبئة محصولهم . وتلى مرحلة الحصاد والضم من حيث كمية الفاقد مرحلة الدراس ١٥,٥ كجم للفدان وتمثل نحو ٢٥% من الفاقد الإجمالي للفدان أي ربع كمية الفاقد في مرحلة واحدة وهذه الكمية تمثل نحو ٠,٤% من متوسط إنتاج الفدان .

وبالنسبة لأسلوب التعبئة الآلي كانت مرحلة التجفيف من حيث كمية الفاقد ضئيلة جدا إذ بلغت كمية الفاقد خلال مرحلة التجفيف حوالي ٢,١ كجم/للفدان وتمثل نحو ٣,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ٠,١% من متوسط إنتاج الفدان وقد بلغ إجمالي الفاقد لمراحل الحصاد والدراس والتجفيف حوالي ٤٥ كجم وتمثل نحو ٧٢,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ١,٢% من متوسط إنتاج الفدان. وتأتى مرحلة التعبئة والنقل وقد بلغت كمية الفاقد للفدان الواحد خلال مرحلة التعبئة حوالي ٦.٢ كجم /للفدان الواحد وتمثل نحو ١٠% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٢% من متوسط إنتاج الفدان . ويبلغ فاقد مرحلة النقل حوالي ١١ كجم /للفدان وتمثل نحو ١٧,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠,٣% من متوسط إنتاج الفدان .

وقد بلغ الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ٦٢,٢ كجم ويمثل نحو ١,٧% من متوسط إنتاج الفدان لفئة المزارعون الذين اتبعوا الأسلوب الآلي للتعبئة .

وفى أسلوب التعبئة اليدوى كان عدد المزارعون ٦١ مزارعا والمساحة المنزرعة ١٥٣ فدان والإنتاج الكلى حوالي ٥٣٤,٧ طن وكان الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ١٤٩,٨ كجم. وتحتل دائما مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول وقد بلغت كمية الفاقد خلالها حوالي ٤٦,٤ كجم/للفدان وتمثل نحو ٣١% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ١,٣% متوسط إنتاج الفدان والبالغ حوالي ٣,٤٩ طن لفئة المزارعون الذين استخدموا أسلوب التعبئة اليدوى . وتحتل مرحلة الدراس الترتيب الثانى وقد بلغ ٤٢,٨ كجم/للفدان وتمثل نحو ٢٨,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضا تمثل نحو ١,٢% من متوسط إنتاج الفدان . وتحتل

جدول رقم (١١-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز واسلوب التعبئة للفدان الواحد لعينة الدراسة

اسلوب التعبئة	عدد مزارع العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج الكلى (طن)	الانتاجية الفدانية	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد الدراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الاجمالى (كجم)
الاسلوب الالى	٣٩	١٨٤,٨٤	٦٩٥,١	٣,٧٦٠	٢٧,٤	٢,١	١٥,٥	٦,٢	١١,٠	٦٢,٢
% من الفاقد الاجمالى	-	-	-	-	٤٤,٠	٣,٢	٢٥,٠	١٠,٠	١٧,٨	١٠٠
% من انتاج الفدان	-	-	-	-	٠,٧	٠,١	٠,٤	٠,٢	٠,٣	١,٧
الاسلوب اليدوى	٦١	١٥٣,٠٥	٥٣٤,٧	٣,٤٩٤	٤٦,٤	٣٤,٦	٤٢,٨	١٣,٠	١٣,٠	١٤٩,٨
% من الفاقد الاجمالى	-	-	-	-	٣١,٠	٢٣,١	٢٨,٥	٨,٧	٨,٧	١٠٠
% من انتاج الفدان	-	-	-	-	١,٣	١,٠	١,٢	٠,٤	٠,٤	٤,٣

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١٠-٤)

مرحلة التجفيف الترتيب الثالث حوالي ٣٤,٦ كجم للفدان وتمثل نحو ٢٣,١% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ١% من متوسط إنتاج الفدان .
ويبلغ إجمالي الفاقد للمراحل الأولى الثلاث لحصاد محصول الأرز وهي الحصاد والدراس والتجفيف حوالي ١٢٣,٨ كجم/الفدان وتمثل نحو ٨٢,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٣,٥% من متوسط الإنتاج الفداني .
ومن خلال جدول رقم (٤-١١) اتضح أن فاقد مرحلة التعبئة مساويا لفاقد مرحلة النقل وقد بلغ حوالي ١٣ كجم/الفدان لكل منهما وتمثل نحو ٨,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان وفاقد مرحلة التعبئة يمثل أيضا ٠,٤% من متوسط إنتاج الفدان ، وفاقد مرحلة النقل يمثل ٨,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠,٤% من متوسط إنتاج الفدان أيضا .
ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان باتباع أسلوب التعبئة اليدوي حوالي ١٤٩,٨ كجم ويمثل نحو ٤,٣% من متوسط إنتاج الفدان والبالغ نحو ٣,٤٩٠ طن وفي مقارنة للأسلوب الآلي واليدوي يكون هناك فرق كبير للأسلوبين وتبلغ نسبة الفاقد للفدان للأسلوب الآلي إلى فاقد الفدان للأسلوب اليدوي حوالي ٤١,٥% .
وأیضا يبلغ نسبة فاقد الفدان بالأسلوب الآلي إلى متوسط إنتاج الفدان نحو ١,٧% ، وبالنسبة لفاقد الفدان المعبأ يدوياً تبلغ نسبته إلى متوسط إنتاج الفدان نحو ٤,٣% .

وقد رت الأكاديمية^(١) القومية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية النسبة المئوية لخسارة محصول الأرز أثناء الحصاد في الدول الشهيرة بإنتاجه في شمال شرق آسيا التداول اليدوي بنسبة ٢-٧% .

وفي دراسة أخرى للجوهري^(٢) تم تقدير نسبة فاقد مرحلة التعبئة والتداول لمحصول الأرز وبلغت نحو ٠,٦٩% من إنتاج الفدان .

وذكر طعيمة^(٣) أن فاقد مرحلة التعبئة للفدان الواحد حوالي ٨-١٥ كجم أما في حالة أكثر من ٦ افدنة يبلغ فاقد مرحلة التعبئة للفدان حوالي ٨ كجم.

(١) الأكاديمية القومية للعلوم ، مرجع سابق .

(٢) مصطفى سيد احمد الجوهري ، الفاقد للأهم السلع الزراعية الغذائية في جمهورية مصر العربية ، الندوة

القومية حول فاقد المنتجات الزراعية في الدول العربية ، بيروت ١٩٩٣/٩ .

(٣) جهاد عباس طعيمة ، مرجع سابق .

سابعا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز ونوع العبوة :

العبوات المستخدمة المقصود بها الاجولة التي يتم تعبئة محصول الأرز بداخلها تمهيدا لنقلها للمخازن أو المستودعات أو منازل المزارعين . ومنذ قديم الزمن اعتاد المزارعون والتجار أن يخزنوا حبوبهم داخل الاجولة من الخيش والمصنوعة من الجوت لما عرف عنها إنها تحتفظ بحيوية الحبوب وتحافظ عليها من اى آثار حشرية أو فطرية علاوة على إنها تحفظ الحبوب بعيدا عن آثار الطقس والمناخ الخارجى وإنها قوية ضد التمزق وتحمل درجة حرارة الشمس إلى حد ما . ومع التطور الصناعى الحديث ظهر نوع من الاجولة البلاستيك المصنوعة من مادة البولى ايثلين ومع إنتاجها بكمية كبيرة جدا مقارنة بإنتاج الاجولة الخيش الغير وفير ومقارنته بالسعر لكل منهما ومع التطور فى عدد المنتجات وكثرتها بكميات كبيرة جداً اضطر التجار والمصانع والشركات وأيضا المزارعون لاستخدامهم الأكياس البلاستيك ولرخص ثمنها وتوافرها بكميات كبيرة ازداد الإقبال الشديد عليها وانزوت بعيدا الاجولة الخيش وعلاوة على عدم توافرها وارتفاع أسعارها .

وباستطلاع آراء المزارعين ذكروا أن الاجولة الخيش أجود من الاجولة البلاستيك ويفضلوا أن يخزنوا فيها الحبوب أو النقل أو التجارة عن الاجولة البلاستيك ولكن ارتفاع أسعارها وعدم توافرها بسهولة جعل المزارعون اضطراريا اتجهوا إلى استخدام الاجولة البلاستيك المتوافرة بكثرة ولرخص أسعارها .

وقد تبين من دراستنا مع زراع العينة أن الاجولة الخيش المستعملة هى مستعملة عدة مرات سابقا ويمكن أن تكون بها بعض الثقوب ومعالجة بالخياطة والحياكة وذلك سبب من أسباب أن المزارعون لا يتركوها بسهولة أو يتخلصوا منها .

ومن خلال جدول رقم (٤-١٢) والذى أوضح عينة الدراسة والذين استخدموا الاجولة البلاستيك والمصنوعة من مادة البولى ايثلين وعددهم ٦٦ مزارعا وكانت المساحة المنزرعة حوالي ٢٦٨,١٧ فدان وكان الإنتاج المحصول والمعبأ داخل الاجولة البلاستيك حوالي ٩٨٨,٣ طن وكانت الكمية المفقودة من الأرز حوالي ٢٥,٩٦ طن. واحتلت أيضا مرحلة الحصاد والضم المرتبة الأولى من حيث كمية الفاقد وبلغت حوالي ٩,٣٤ طن ، يليها فى الترتيب الثانى فاقد مرحلة الدراس وبلغ ٧,٠١٥ طن وأخذت مرحلة التجفيف الترتيب الثالث ٤,١٥٠

جدول رقم (١٢-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز ونوع العيوب المستخدمة لعينة الدراسة

نوع العيوب	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الانتاجية الفدائية بالبطن	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التجفيف (طن)	فاقد الدراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي للمساحة (طن)
اجولة بلاستيك	٦٦	٢٦٨,١٧	٩٨٨,٣	٣,٦٨٥	٩,٣٤٥	٤,١٥٠	٧,٠١٥	٢,٤٣٠	٣,٠٢٥	٢٥,٩٦٥
اجولة خيش	٣٤	٦٩,٧٢	٢٤١,٥	٣,٤٦٤	٢,٨٣٠	١,٥٣٥	٢,٤٠٥	٠,٧٠٠	١,٠٠٠	٨,٤٧٠
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	-	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

طن وأخذت مرحلة النقل الترتيب الرابع حوالي ٣,٠٢٥ طن ، وتحتل مرحلة التعبئة المرتبة الأخيرة لمراحل حصاد الأرز وبلغت ٢,٤٣٠ طن .

وعدد المزارعون الذين استخدموا الاجولة الخيش والمصنوعة من الجوت ٣٤ مزارعا وكانوا زارعين لمساحة ٦٩,٧ فدان وكان حجم الإنتاج ٢٤١,٥ طن وهؤلاء المزارعون فقدوا كمية من حبوب الأرز بلغت ٨,٤٧ طن . ومن خلال جدول رقم (٤-١٣) الذى أوضح أن الفاقد الإجمالي للفدان بلغ حوالي ٩٦,٨ كجم وذلك لفئة المزارعون الذين استخدموا الاجولة البلاستيك المصنوعة من مادة البولى ايثلين ، وموزعة على فاقد مراحل حصاد محصول الأرز حيث بلغ فاقد مرحلة الحصاد المرتبة الأولى ٣٤,٨ كجم/للفدان ويمثل نحو ٣٥,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضا يمثل نحو ٠,٩% من متوسط الإنتاجية الفدانى الارزىة ، والبالغة حوالي ٣,٦٨٥ طن لفئة المزارعون المستخدمون للاجولة البلاستيك وكما ذكرنا سابقا أن مرحلة الحصاد والضم لمحصول الأرز تعتبر اكبر كمية فاقد من ضمن مراحل حصاد الأرز . وتأخذ الترتيب الثانى مرحلة الدراس ويفقد المزارع للفدان الواحد حوالي ٢٦,٢ كجم من حبوب الأرز مع أن مرحلة الدراس لحبوب الأرز تتم آليا وذلك على مستوى جميع أفراد عينة الدراسة وكانت مرحلة الدراس تمثل نحو ٢٧,١% من الفاقد الاجمالى للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٧% من متوسط إنتاج الفدان، مرحلة التجفيف تحتل المرتبة الثالثة حوالي ١٥,٥ كجم/للفدان وتمثل نحو ١٦% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانىة الارزىة . وتأتى مرحلة النقل فى المرتبة الرابعة وتبلغ حوالي ١١,٣ كجم/للفدان وتمثل نحو ١١,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانىة الارزىة . وتأتى مرحلة التعبئة فى المرحلة الأخيرة وتبلغ حوالي ٩ كجم/للفدان وتمثل نحو ٩,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانىة الارزىة .

وقد اتضح الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ٩٦,٨ كجم وهو يمثل نحو ٢,٦% من المتوسط الإنتاج الفدانى لمحصول الأرز وان فاقد مرحلة التعبئة للاجولة البلاستيك يبلغ ٩ كجم/ للفدان .

أما بالنسبة للمزارعين الذين استخدموا الاجولة الخيش المصنوعة من الجوت وكان عددهم ٣٤ مزارعا والمساحة المنزرعة لهم ٦٩,٧ فدان وكانت كمية الإنتاج المحصودة من هذه المساحة ٢٤١,٥ طن وكانت كمية الفاقد خلال مراحل حصاد الأرز ١٢١,٥ كجم/للفدان، ونود أن نشير هنا وبسؤال

جدول رقم (١٣-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز ونوع العبوات للفدان الواحد

نوع الاجولة	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج الكلي (طن)	الانتاجية الفدانية بالتن	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد الدراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الاجمالي (كجم)
الاجولة البلاستيك	٦٦	٢٦٨,١٧	٩٨٨,٣	٣,٦٨٥	٣٤,٨	١٥,٥	٢٦,٢	٩,٥	١١,٣	٩٦,٨
(البولي ايثيلين)										
% من الفاقد	-	-	-	-	٣٥,٩	١٦,٥	٢٧,١	٩,٣	١١,٧	١٥٥
الاجمالي										
% للفاقد من	-	-	-	-	٥,٩	٥,٤	٥,٧	٥,٣	٥,٣	٢٦,٦
انتاج الفدان										
الاجولة الخيش	٣٤	٦٩,٧٢	٢٤١,٥	٣,٤٦٤	٤٥,٦	٢٢,٥	٣٤,٥	١٥,١	١٤,٣	١٢١,٥
(جوت)										
% من الفاقد	-	-	-	-	٣٤,٣	١٨,١	٢٨,٤	٨,٣	١١,٨	١٥٥
الاجمالي										
% للفاقد من	-	-	-	-	١,٢	٥,٦	١,٥	٥,٣	٥,٤	٢٥
انتاج الفدان										

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١٢-٤)

المزارعين المستخدمين للاجولة الخيش ذكروا انهم لم يشتروا هذه الاجولة ولكن يفضلونها دائما ويحتفظوا بها ويخزنوا فيها حبوبهم بالرغم من إنها قديمة ومستعملة سابقا عدة مرات .

وتبين أن فاقد مرحلة الحصاد والضم أولى المراحل من حيث كمية الفاقد وتبلغ كمية الفاقد خلالها حوالي ٤٠,٦ كجم وهي اكبر كمية فاقد لمراحل حصاد محصول الأرز وتمثل نحو ٣٤,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ١,٢% من متوسط الإنتاجية الفدانبة والتي بلغت حوالي ٣,٤٦٤ طن لمجموعة المزارعين المستخدمين للاجولة الخيش . مرحلة الدراس في الترتيب الثاني من حيث كمية الفاقد وتبلغ حوالي ٣٤,٥ كجم وتمثل نحو ٢٨,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ١% من الإنتاجية الفدانبة الارزية . وتلى مرحلة الدراس في الترتيب مرحلة التجفيف والتي تبلغ حوالي ٢٢ كجم وتمثل نحو ١٨,١% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ٠,٦% من الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز .

وتبلغ مجموع فواقد الثلاث مراحل الأولى لحصاد وضم ودراس وتجفيف محصول الأرز حوالي ٩٧,١ كجم/ للفدان وتمثل نحو ٧٩,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثلوا أيضا نحو ٢,٨% من الإنتاجية الفدانبة لمحصول الأرز . وتأتى مرحلة النقل للمحصول من أماكن الدراس إلى المخازن والمستودعات والمنازل للمزارعين حوالي ١٤,٣ كجم/ للفدان وتمثل نحو ١١,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانبة .

وتأتى مرحلة التعبئة في الترتيب الأخير دائما من ضمن مراحل حصاد محصول الأرز وتبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة التعبئة ١٠,١ كجم/ للفدان وتمثل نحو ٨,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانبة . وتبلغ مرحلة التعبئة والنقل حوالي ٢٤,٤ كجم/ للفدان يمثلان نحو ٢٠,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثلان أيضا نحو ٠,٧% من الإنتاجية الفدانبة .

ويوجد فرق كبير حيث يبلغ الفاقد الإجمالي للفدان للمزارعين الذين استخدموا الاجولة البلاستيك في تعبئة محصولهم حوالي ٩٦,٨ كجم، أما مجموعة المزارعين الذين استخدموا الاجولة الخيش فبلغ الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ١٢١,٥ كجم ونسبة الفاقد الإجمالي للفدان لمجموعة المزارعين الذين استخدموا الاجولة البلاستيك إلى الإنتاجية الفدانبة يبلغ نحو ٢,٦% أما نسبة الفاقد

الإجمالي للمزارعين الذين استخدموا الاجولة الخيش إلى الإنتاجية الفدانية لهم بلغ نحو ٣,٥ % .

أى أن استخدام الاجولة البلاستيك فاقد من الاجولة الخيش مع أن العكس هو الصحيح فى حالة الاجولة الخيش الجديدة والتي لم تستعمل سابقا أما من نتيجة البحث لأفراد العينة وجد أن البلاستيك اقل فاقد وارخص من الخيش لان الخيش مستعمل عدة مرات وبه ثقب وقديم .

ثامنا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والمستوى التعليمي للمزارعين :

فى هذه العلاقة اتضح أن لها علاقة وطيدة بالإنتاج وكميات الفاقد وأيضا أيام وفترات التجفيف والصنف المنزرع لما لهم من علاقة بالإنتاج وتقليل كميات الفاقد حيث أن زراعة المحاصيل الحقلية تحتاج الخبرات والاهتمام، وتم تقسيم المستوى التعليمي للمزارعين إلى مزارعين حاصلين على مؤهل على ومزارعين حاصلين على مؤهلات متوسطة أو ما يعادلها أو اقل منها ومع من يقرأ ويكتب والفئة الأخيرة فئة الأميين .

ومن جدول رقم (٤-١٤) كان عدد المزارعين الحاصلين على اى مؤهل على ٢٤ مزارعا ويزرعون أرزا لمساحة ١٠١,٨٨ فدان والإنتاج المحصول منها كان حوالي ٣٨٦,٥ طن وكانت كمية الحبوب المفقودة خلال مراحل حصاد الأرز حوالي ٦,٦٤٠ طن وباستطلاع أراء المزارعين المؤهلين كان بهم عددا من المهندسين الزراعيين وكان يساعدوا الاخوة المزارعين الجيران لهم سواء فى الحقل أو فى المنزل بكل المعلومات والخبرات المطلوبة لزراعة الأرز حيث أن زملائهم غير خريجي كليات الزراعة . لذلك كانت هذه الفئة ذو إنتاجية فدانية أعلى عن بقية الفئات التالية فبلغت حوالي ٣,٧٩٤ طن ومع الفترة الطويلة لزراعة الارز اصبح لديهم الخبرة والممارسة والدراية علاوة على المؤهلات العملية .

وكانت مرحلة الحصاد والضم هى اكبر المراحل من حيث كمية الفاقد وكانت حوالي ٢,٩٣٥ طن وتليها مرحلة الدراس مع إنها تتم بصورة آلية ولكن كانت كمية الحبوب الأرز المفقودة خلالها ١,٦٤٥ طن وتأتى فى الترتيب الثالث فاقد مرحلة النقل بكمية ١,١١ طن وفى الترتيب الرابع فاقد مرحلة التعبئة بكمية تبلغ ٠,٦٧٠ طن وفى هذه الفئة ذو المؤهلات العليا حافظوا على كمية الفاقد خلال مرحلة التجفيف حيث جميع الفئات السابقة واللاحقة تكون مرحلة التعبئة

جدول رقم (٤-١٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز والمستوى التعليمي للمزارعين لعينة الدراسة

المستوى التعليمي	عدد مزارعي العينة	المساحة المزرعة (فدان)	الإنتاج الكلي (طن)	الاحتاجية الغذائية بالطن	فاقد الحصاد (طن)	فاقد التجفيف (طن)	فاقد التراس (طن)	فاقد التعبئة (طن)	فاقد النقل (طن)	الفاقد الإجمالي للمساحة (طن)
مزارعين مؤهل عالي	٢٤	١٠١,٨٨	٣٨٦,٥	٣,٧٩٤	٢,٩٣٥	٠,٢٨٠	١,٦٤٥	٠,٦٧٠	١,١١٠	٦,٦٤٠
مزارعين مؤهل متوسط ويكتب	٣٣	١٠٥,٨٩	٣٨٢,٣	٣,٦١٠	٣,٨٩٥	٢,٠٧٥	٣,٢٧٥	١,٠٤٠	١,٣١٠	١١,٥٩٥
مزارعين أميين	٤٣	١٣٠,١٢	٤٦١	٣,٥٤٣	٥,٣٤٥	٣,٣٣٠	٤,٥٠٠	١,٤٢٠	١,٦٠٥	١٦,٢٠٠
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	-	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

آخر مراحل حصاد محصول الأرز من حيث الكمية ولكن من هذه الفئة حافظوا على تقليل كمية الفاقد خلال مرحلة التجفيف إلى أدنى حد لها فبلغت حوالي ٠,٢٨ طن .

الفئة الثانية ثم تبين من فئة المؤهلات المتوسطة وما دوتها أو ما يعادلها ومعهم الذين يقرأون ويكتبون وعددهم ٣٣ مزارعا زارعين لمساحة قدرها ١٠٥,٨٩ فدان وكانت كمية الإنتاج المحصودة حوالي ٣٨٢,٣ طن فبلغت إنتاجيتهم الفدانية الارزية حوالي ٣,٦١٠ طن وكانت كمية الحبوب المفقودة من محصول الأرز قد بلغت حوالي ١١,٥٩٥ طن وأيضا بلغت مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول حوالي ٣,٨٩٥ طن ، وتليها فى الترتيب الثانى مرحلة الدراس فبلغت كمية الفاقد خلالها حوالي ٣,٢٧٥ طن وفى هذه الفئة اختلفت مرحلة التجفيف واحتلت الترتيب الثالث وبلغت كميتها حوالي ٢,٠٧٥ طن . ثم احتلت مرحلة النقل الترتيب الرابع من حيث كمية الفاقد وبلغت حوالي ١,٣١٠ طن واحتلت هنا مرحلة التعبئة الترتيب الاخير والخامس من ضمن مراحل حصاد محصول الأرز وبلغت كميتها حوالي ١,٠٤٠ طن .

الفئة الثالثة وهى فئة المزارعون الأميين وهم اكبر عدد عن بقية الفئات السابقة إذ يبلغ عددهم ٤٣ مزارعا وزارعين لمساحة ١٣٠,١٢ فدان وكان إنتاجهم المحصود حوالي ٤٦١ طن حيث كانت مساحتهم المنزرعة بالأرز منخفضة الإنتاجية الفدانية وبلغت حوالي ٣,٥٤٣ طن مقارنة بالإنتاجية الفدانية للفئة الأولى والبالغة حوالي ٣,٧٩٤ طن ومقارنة بالفئة الثانية والبالغة حوالي ٣,٦١٠ طن . وبلغت كمية حبوب الأرز المفقودة خلال مرحلة حصاد محصول الأرز لفئة المزارعون الأميين حوالي ١٦,٢ طن احتلت مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول من حيث كمية الفاقد إذ بلغت حوالي ٥,٣٤٥ طن ، وتليها مرحلة الدراس بكمية ٤,٥٠٠ طن، والترتيب الثالث لمرحلة التجفيف كمية الفاقد خلالها حوالي ٣,٣٣٠ طن . وتبقى مرحلة النقل إذ تحتل المرتبة الرابعة بكمية قدرها حوالي ١,٦٠٥ طن وتبقى المرحلة الأخيرة والخامسة من ضمن مراحل حصاد الأرز وهى مرحلة التعبئة بكمية ١,٤٢٠ طن .

ومن خلال جدول رقم (٤ - ١٥) والذي يوضح أن الفئة الأولى من المزارعين والذين حاصلين على مؤهل على كانت كمية حبوب الأرز المفقودة خلال مراحل الحصاد للفدان الواحد وتبلغ حوالي ٦٥,٢ كجم ومع التطور العلمى وتطور أجهزة الإرشاد الزراعى والتحذيرات والتقنيات الحديثة والتقاوى المنتقاة والتي سنوضحها فيما بعد عند الحديث عن الصنف المنزرع ، وعرف

جدول رقم (١٥-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز و المستوى التعاوني للمزارعين للفدان الواحد لعينة الدراسة										
رقم المستوى التعاوني	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج الكلي (طن)	الانتاجية الفدان بالحقل	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد النقل (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد التفكك (كجم)	الفاقد الإجمالي (كجم)
٢٤ مزارعين مؤهل	٢٤	١٠١,٨٨	٣٨٦,٥	٣,٧٩٤	٢٨,٨	٢,٨	١٦,١	٦,٦	١٠٠,٩	٦٥,٢
عالي										
% من الفاقد	-	-	-	-	٤٤,٢	٤,٣	٢٤,٧	١٠,١	١٦,٧	١٠٠
الإجمالي										
% للفاقد من	-	-	-	-	٠,٨	٠,١	٠,٥	٠,١	٠,٢	١,٧
انتاج الفدان										
مزارعين مؤهل	٢٣	١٠٥,٨٩	٣٨٢,٣	٣,٦١٠	٣٦,٨	١٩,٦	٣٠,٩	٩,٨	١٢,٤	١٠٩,٥
متوسط ويكتب										
% من الفاقد	-	-	-	-	٣٣,٦	١٧,٩	٢٨,٣	٨,٩	١١,٣	١٠٠
الإجمالي										
% للفاقد من	-	-	-	-	١,٠	٠,٥	٠,٩	٠,٣	٠,٣	٢,٠
انتاج الفدان										
مزارعين أميين	٤٣	٣٣٧,٨٩	٤٦١	٣,٥٤٣	٤١,١	٢٥,٦	٣٤,٦	١٠,٩	١٢,٣	١٢٤,٥
% من الفاقد	-	-	-	-	٣٣,٠	٢٠,٥	٢٧,٨	٨,٨	٩,٩	١٠٠
الإجمالي										
% للفاقد من	-	-	-	-	١,٢	٠,٧	١,٠	٠,٣	٠,٣	٢,٥
انتاج الفدان										

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٤-١٤)

المزارعون الاستفادة من هذه النصائح والإرشادات واستطاعوا بقدر إمكانهم تقليل كمية الفاقد للفدان لتصل لحوالي ٦٥,٢ كجم حيث انهم كانوا زارعين لمساحة تبلغ حوالي ١٠١,٨٨ فدان وقد وضح من جدول رقم (٤ - ١٥) الإنتاجية العالية بسبب خبراتهم واتباعهم للإرشادات .

الفئة الاولى وتوزعت كمية الفاقد لفئة المزارعون الحاصلون على مؤهل عال حيث بلغت كمية الفاقد خلال مرحلة الحصاد والضم والتي احتلت الترتيب الأول حوالي ٢٨,٨ كجم/للفدان وتمثل نحو ٤٤,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٨% من الإنتاجية الفدانبة العالية لهذه الفئة وبالغلة حوالي ٣,٧٩٤ طن . وتأتى فى الترتيب الثانى من كمية الفاقد مرحلة الدراس بالرغم إنها تتم بصورة آلية ومع ذلك يتم فقد حوالي ١٦,١ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٢٤,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٥% من الإنتاجية الفدانبة الارزبة. وتأتى مرحلة النقل فى الترتيب الثالث من حيث كمية الفاقد وفى هذه الفئة حافظ المزارعون على تقليل الفاقد خلال مرحلة التجفيف وبلغت كمية الفاقد خلال مرحلة النقل حوالي ١٠,٩ كجم للفدان وتمثل نحو ١٦,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ٠,٢% من الإنتاجية الفدانبة . وتأخذ الترتيب الرابع من حيث كمية الفاقد مرحلة التعبئة فبلغت كمية الفاقد حوالي ٦,٦ كجم/للفدان وتمثل نحو ١٠,١% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,١% من الإنتاجية الفدانبة . ثم تأخذ الترتيب الاخير مرحلة التجفيف وفى هذه الفئة من المزارعين المؤهلين حالة خاصة أن تأتى مرحلة التجفيف فى هذه المرتبة حيث بلغت كمية الفاقد خلال مرحلة التجفيف حوالي ٢,٨ كجم/للفدان وتمثل نحو ٤,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,١% من الإنتاجية الفدانبة .

ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان لهذه الفئة حوالي ٦٥,٢ كجم وذلك يمثل أيضا نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدانبة وتكون اقل كمية فاقد بالنسبة للإنتاجية الفدانبة الارزبة مقارنة بالفئات الأخرى .

والفئة الثانية وهم المزارعون ذو المؤهلات المتوسطة وما يعادلها ومن يقرأ ويكتب وعددهم ٣٣ مزارعا وتبلغ كمية الفاقد الإجمالي حوالي ١٠٩,٥ كجم وهى كمية بفارق كبير عن الفاقد الإجمالي للفئة الأولى. حيث تحتل مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول حوالي ٣٦,٨ كجم للفدان وتمثل نحو ٣٣,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ١,٠% من الإنتاجية الفدانبة الارزبة لفئة المزارعون الحاصلون على مؤهلات متوسطة والتي تبلغ حوالي ٣,٦١٠ طن .

وتأتى مرحلة الدراس فى الترتيب الثانى حوالى ٣٠,٩ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٢٨,٣% من الفاقد الإجمالى للفدان ويمثل نحو ٠,٩% من الإنتاجية الفدانية الارزية. وتلى مرحلة الدراس مرحلة التجفيف وتحلل الترتيب الثالث وتبلغ كمية الفاقد حوالى ١٩,٦ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ١٧,٩% من الفاقد الإجمالى للفدان ويمثل بالنسبة للإنتاجية الفدانية نحو ٠,٥%. ويبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى لحصاد محصول الأرز حوالى ٨٧,٣ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٧٩,٧% من الفاقد الإجمالى للفدان ويبلغ نحو ٢,٤% من الإنتاجية الفدانية الارزية. وكما ذكرنا سابقا يتركز الفاقد خلال الثلاث مراحل الأولى للحصاد ويكون بنسبة عالية. ثم تأتى مرحلة النقل للمحصول من أماكن الدراس إلى المخازن والمنازل المزارعون وتأتى فى الترتيب الرابع وتبلغ كمية الفاقد خلالها حوالى ١٢,٤ كجم/للفدان وتمثل نحو ١١,٣% من الفاقد الإجمالى للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية الارزية والبالغة لهذه الفئة حوالى ٣,٦١٠ طن. وتأتى مرحلة التعبئة لوضعها الطبيعى حيث إنها تحتل المركز الأخير حوالى ٩,٨ كجم/للفدان وتمثل نحو ٨,٩% من الفاقد الإجمالى للفدان وتمثل نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية الارزية.

ومن خلال المقارنات للفئات يتضح انه مع تدنى المستوى التعليمى للمزارع تزداد كمية الفاقد الإجمالى للفدان حيث يبلغ للمستوى التعليمى للفئة الأولى حوالى ٦٥,٢ كجم وزاد إلى حوالى ١٠٩,٥ كجم للفدان للمؤهل المتوسط وللجنة الثانية من المزارعون. وأيضاً ازدادت كمية الفاقد بالنسبة للإنتاجية الفدانية فبلغت للفئة الأولى نحو ١,٧% وزاد حتى وصلت إلى ٣% للفئة الثانية. الفئة الثالثة من مجموع مزارعى أفراد عينة الدراسة وهم المزارعون الأميين وبلغ عددهم ٤٣ مزارعاً وبلغت كمية الفاقد الإجمالى للفدان حوالى ١٢٤,٥ كجم ومن خلال هذه الفئة ازدادت كمية الفاقد وأيضاً انخفض الإنتاج الفدانى إلى ٣,٥٤٣ طن عن الفئتان السابقتان.

فبلغ الفاقد خلال مرحلة الحصاد والضم لفئة المزارعون الأميون حوالى ٤١,١ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٣٣% من الفاقد الإجمالى للفدان وأيضاً يمثل نحو ١,٢% من الإنتاجية الفدانية والبالغة نحو ٣,٥٤٣ طن. وتليها مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالى ٣٤,٦ كجم للفدان وتمثل نحو ٢٧,٨% من الفاقد الإجمالى للفدان وتمثل نحو ١,٠% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة. وتأتى فى الترتيب الثالث مرحلة التجفيف حيث تبلغ حوالى ٢٥,٦ كجم/للفدان وتمثل نحو ٢٠,٥% من الفاقد الإجمالى للفدان وتمثل نحو ٠,٧% من متوسط الإنتاجية

الفدانية . ويبلغ إجمالي الثلاث مراحل الأولى لحصاد محصول الأرز حوالي ١٠١,٣ كجم/للفدان ويمثل نحو ٨١,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثلا أيضا نحو ٢,٩% من متوسط الإنتاجية الفدانية لفئة الأميين . وتأتى مرحلة نقل المحصول فى الترتيب الرابع ١٢,٣ كجم/للفدان وتمثل نحو ٩,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية . ويلى مرحلة النقل المرحلة الأخيرة والتي تتميز بأنها اقل كمية فاقد وهى مرحلة التعبئة وتبلغ الكمية المفقودة خلالها حوالي ١٠,٩ كجم/للفدان ويمثل نحو ٨,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة .

ولا بد أن نذكر فى هذه الفئة الثالثة وهى المزارعون الأميون ازدادت كمية الفاقد عن المزارعون ذو المؤهلات المتوسطة حيث بلغت ١٠٩,٥ كجم/للفدان حتى وصلت ١٢٤,٥ كجم للفدان مما يثبت أن المستوى التعليمى له اثر كبير على تقليل الفاقد وأيضا مع الخبرة وكيفية استخدام الآلات الحديثة الزراعية ووصلت نسبة الفاقد لهذه الفئة إلى الإنتاج الفدانى نحو ٣,٥% أى من ٣,٠% إلى ٣,٥% مما يعنى زيادة كميات الفاقد لفئة المزارعون الأميون .

وفى دراسة لطعيمة^(١) أوضح أن كمية الفاقد للمزارع الأمي تبلغ حوالي ١٥١ كجم/للفدان والمزارع الذى يقرأ ويكتب حوالي ١٢٩ كجم/للفدان ، والمزارع ذو مؤهل متوسط حوالي ١٢٧ كجم/للفدان والمزارع ذو المؤهل العالى حوالي ١٠٥ كجم/للفدان .

تاسعا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وعدد أيام التجفيف :

مرحلة التجفيف من أهم مراحل حصاد محصول الأرز عندما يكون الحصاد يدوى لا بد من ترك المحصول بالحقل فترة ليجف وتصبح درجة الرطوبة بالحبوب مناسبة للتخزين والاستهلاك أما إذا كان الحصاد آليا يترك المزارعون المحصول يجف قبل الحصاد ويتم فى مرحلة الحصاد الآلي حصاد وضم ودراس وتعبئة فى عملية واحدة وقد يكون حصاد اليا ولكن حصاد آلى منفصل ودراس آلى كل على حدة أما فى حالة الحصاد اليدوى فلا بد من ترك المحصول بعد الحصاد والضم فترة من الوقت ليجف ويكون جاهز لعملية الدراس وتختلف فترة التجفيف من مزارع لآخر ونحن فى دراستنا قسمنا المزارعون إلى فئات حسب فترة التجفيف وباستطلاع الآراء لمزارعى أفراد

(١) جهاد عباس طعيمة ، تقدير الفاقد التسويقي لحصول الأرز فى محافظة دمياط ، مرجع سابق

عينة الدراسة تبين أن اقل فترة جفاف هي يومان والفترة المثلى للجفاف هي ٣ أيام وما زاد عن ذلك يأتي بنتائج غير طيبة للمحصول من حيث كمية الفاقد . ومن خلال جدول رقم (٤-١٦) أتضح فئات تقسيم المزارعون على عدد أيام التجفيف ويوجد عدد من المزارعون والذين حصدوا آليا فهؤلاء لا يحتاجون فترة تجفيف لذلك تم تقسيمهم تحت فئة " بدون تجفيف " .

ومن خلال نفس الجدول تبين أن الفئة الأولى من المزارعون الذين حصدوا آليا ولم يتركوا محصولهم من الأرز لفترة تجفيف كان عددهم ٣٤ مزارعا وكانوا زارعين لمساحة تبلغ ١٨٠,٨٤ فدان وإنتاجهم حوالي ٦٨٥,٥ طن ومتوسط الإنتاجية الفدانية كان عاليا مقارنة بالفئات الأخرى حيث بلغ حوالي ٣,٧٩٠ طن وكمية الفاقد التي تم فقدها خلال مراحل الحصاد بلغت ١٠,١٧٥ طن . وكانت كمية الفاقد موزعة على أربع مراحل لحصاد الأرز . وأول هذه المراحل مرحلة الحصاد ثم الدراس والنقل والتعبئة بكميات بلغت حوالي ٤,٧٤٥ ، ٢,٤٢٠ ، ١,٩٣ ، ١,٠٨٠ طن على الترتيب .

والفئة الثانية من المزارعين هم الذين تركوا محصولهم يومان وثلاث أيام في الحقل للتعرض لأشعة الشمس وكان عددهم ١٦ مزارعا والمساحة المنزرعة لهم كانت تبلغ حوالي ٤٠,٩ فدان وكانت كمية الإنتاج المحصودة حوالي ١٤٧,٤ طن . حيث انخفضت الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة عن الفئة الأولى والتي حصدت آليا ولم تترك الأرز في الحقل للتعرض للتجفيف حيث بلغت حوالي ٣,٦٠٤ طن، وكانت كمية الحبوب المفقودة خلال مراحل الحصاد لهذه الفئة حوالي ٥,١٢٨ طن وهذه المراحل تبلغ خمس مراحل وتبلغ مرحلة الحصاد والضرم الترتيب الأول ١,٦٥٠ طن وتليها مرحلة الدراس حوالي ١,٤٤٥ طن ، ثم تأتي مرحلة التجفيف في الترتيب الثالث ١,١٠٥ طن من الحبوب ثم تأتي مرحلة التعبئة في الترتيب الرابع وتسبق مرحلة النقل ويبلغ فاقد مرحلة التعبئة حوالي ٠,٤٨٨ طن في حين بلغ فاقد مرحلة النقل حوالي ٠,٤٤٠ طن من حبوب الأرز ،

والفئة الثالثة من المزارعين هم الذين تركوا محصولهم أربعة أيام وخمسة أيام للتعرض لأشعة الشمس وعددهم ٣١ مزارعا والمساحة المنزرعة لهم حوالي ٧١,٥٧ فدان وكانت الكمية المنتجة لهذه المساحة تبلغ حوالي ٢٤٧,١ طن وأيضا انخفضت الإنتاجية الفدانية الارزية لهذه الفئة من المزارعين عن الفئة الأولى وعن الفئة الثانية حيث بلغت حوالي ٣,٤٥٣ طن وكانت الكمية من محصول الأرز المفقودة خلال مراحل حصاد المحصول قد بلغت حوالي ١١,٣٢٥ طن وتكون موزعة على خمس مراحل حصاد . فتبلغ كمية حبوب الأرز المفقودة

جدول رقم (٤-١٦) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وعدد ايام التجفيف لعينة الدراسة

الفاقد	فاقد	فاقد	فاقد	فاقد	الانتاجية	الانتاج	المساحة	عدد	عدد ايام
الاجمالي	النقل	التعبئة	الدراس	التجفيف	الحصاد	الفلائية	الكلى	المنزوعة	مزارعى
للمساحة	(طن)	(طن)	(طن)	(طن)	(طن)	بالطن	(طن)	(فدان)	العينة
(طن)									التجفيف
١٠,١٧٥	١,٩٣٠	١,٠٨٠	٢,٤٢٠	-	٤,٧٤٥	٣,٧٩٠	٦٨٥,٥	١٨٠,٨٤	٣٤
									بثون تجفيف
٥,١٢٨	٠,٤٤٠	٠,٤٨٨	١,٤٤٥	١,١٠٥	١,٦٥٠	٣,٦٠٤	١٤٧,٤	٤٠,٩	١٦
									٢-٣ ايام
١١,٣٢٥	٠,٩٩٠	٠,٨٥٥	٣,٣٩٠	٢,٦٦٠	٣,٤٣٠	٣,٤٥٣	٢٤٧,١	٧١,٥٧	٣١
									٤-٥ ايام
٧,٨٠٧	٠,٦٦٥	٠,٧٠٧	٢,١٦٥	١,٩٢٠	٢,٣٥٠	٣,٣٦٠	١٤٩,٨	٤٤,٥٨	١٩
									اكثر من ٥ ايام
٣٤,٤٣٥	٤,٠٢٥	٣,١٣٠	٩,٤٢٠	٥,٦٨٥	١٢,١٧٥	-	١٢٢٩,٨	٣٣٧,٨٩	١٠٠
									الاجمالي

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

خلال مرحلة الحصاد والضم والتي تحتل الترتيب الأول حوالي ٣,٤٣٠ طن ثم يليها مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالي ٣,٣٩٠ طن ، وتأتى فى الترتيب الثالث مرحلة التجفيف بكمية تبلغ حوالي ٢,٦٦ طن ثم يتبقى مرحلتا النقل والتعبئة فى الترتيب الرابع والخامس بكميات تبلغ ٠,٩٩٠ ، ٠,٨٥٥ طن على الترتيب .

والفئة الرابعة والأخيرة من مجموعة المزارعين من ضمن أفراد عينة الدراسة وهم مجموعة المزارعين الذين تركوا محصولهم من الأرز فى الحقل أو مكان الدراس لفترة اكثر من ٥ أيام وهم ذكروا أن من كان لديه ظروف خاصة أو بالعائلة منعتهم من دراس محصوله بعد الفترة المناسبة للتجفيف . كان عددهم ١٩ مزارعا وزرعوا مساحة قدرها ٤٤,٥٨ فدتن وأنتجوا كمية من حبوب الأرز تبلغ حوالي ١٤٩,٨ طن وبالتالي انخفضت إنتاجية هذه المساحة المنزرعة وبلغت حوالي ٣.٣٦ طن وفقدوا كمية من حبوب الأرز بلغت حوالي ٧,٨٠٧ طن. وبلغت مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأولى كالعادة بكمية تبلغ ٢,٣٥ طن وتليها مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالي ٢,١٦٥ طن ، وتأتى مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث بكمية بلغت حوالي ١,٩٢٠ طن . وتبقى مرحلتى التعبئة والنقل فى الترتيب الرابع والخامس بكمية قدرها ٠,٧٠٧ طن ، ٠,٦٦٥ طن على الترتيب .

وقد قدرت الأكاديمية^(١) القومية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية مدى النسب المئوية لخسارة محصول الأرز أثناء الحصاد فى الدول الشهيرة بإنتاجية فى شمال شرق آسيا فى مرحلة التجفيف تصل نسبة الفاقد ما بين ١ - ٥ % من الإنتاج .

ومن خلال جدول رقم (٤-١٧) والذي يوضح العلاقة بين فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز وعلاقته بأيام التجفيف والإنتاج بالنسبة للفدان الواحد ففى عرض لفئات المزارعين من مجموع أفراد عينة الدراسة فنجد أن الفئة الأولى من المزارعين الذين حصدوا آليا ولم يتركوا محصولهم للتجفيف ويطلق عليهم " بدون تجفيف " وكان عددهم ٣٤ مزارعا . وبلغ فاقد الفدان الواحد لهذه الفئة حوالي ٥٦,٣ كجم/للفدان موزعة على أربعة مراحل حصاد الأرز فبلغ نصيب المرحلة الأولى وهى مرحلة الحصاد والضم حوالي ٢٦,٢ كجم/للفدان ويمثل نحو ٤٦,٥ % من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠.٧ % من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة والذي كان أعلى الفئات فبلغ حوالي ٣,٧٩٠ طن حيث

(١) الأكاديمية القومية للعلوم ، مرجع سابق

جدول رقم (١٧-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز وعدد ايام التخفيف للفدان الواحد

عدد ايام التخفيف	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاجية الفدائية بالطن	فاقد المصاد	فاقد التخفيف	فاقد الدراس	فاقد التعبئة	فاقد النقل	الفقد الاجمالي للفدان كجم
بدون تخفيف	٣٤	١٨٠,٨٤	٣,٧٩٠	٢٦,٢	-	١٣,٤	٦,٠	١٠,٧	٥٦,٣
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	٤٦,٥	-	٢٣,٨	١٠,٧	١٩,٠	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	٠,٧	-	٠,٤	٠,٢	٠,٢	١,٥
% ٣-٢ ايام	١٦	٤٠,٩	٣,٦٠٤	٤٠,٣	٢٧,٠	٣٥,٣	١١,٩	١٠,٨	١٢٥,٣
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	٣٢,١	٢١,٥	٢٨,٢	٩,٥	٨,٧	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	١,١	٠,٧	١,٠	٠,٣	٠,٣	٣,٤
% ٥-٤ ايام	٣١	٧١,٥٧	٣,٤٥٣	٤٧,٩	٣٧,٢	٤٧,٤	١١,٩	١٣,٨	١٥٨,٢
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	٣٠,٣	٢٣,٥	٣٠,٠	٧,٥	٨,٧	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	٢,٢	١,٧	٢,٢	٠,٦	٠,٦	٧,٣
اكثر من ٥ ايام	١٩	٤٤,٥٨	٣,٣٦٠	٥٢,٧	٤٣,٠	٤٨,٦	١٥,٩	١٤,٩	١٧٥,١
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	٣٠,٠	٢٤,٦	٢٧,٨	٩,١	٨,٥	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	١,٦	١,٣	١,٤	٠,٥	٠,٤	٥,٢

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١٦-٤)

الحصاد كان ألبا ولا يوجد فترة تجفيف وتعرض المحصول للقوارض ومراحل الحصاد موزعة على أربعة مراحل فقط ولذلك انخفض الفاقد الإجمالي للفدان . وتأتى فى الترتيب الثانى مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالى ١٣,٤ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢٣,٨٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٤% من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة . وتلى مرحلة الدراس فى الترتيب مرحلة النقل ويبلغ فاقد مرحلة النقل حوالى ١٠,٧ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٩% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضاً يمثل نحو ٠,٢% من متوسط إنتاج الفدان والذى يعتبر أعلى إنتاجية فدانىة مقارنة بالفئات التالية . وتأتى فاقد مرحلة التعبئة فى الترتيب الأخير وتبلغ حوالى ٦ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٠,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٢% من متوسط إنتاج الفدان .

ويبلغ مقدار الفاقد الإجمالي للفدان حوالى ٥٦,٣ كجم وحوالى ١,٥% من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة والبالغ حوالى ٣,٧٩٠ طن

والفئة الثانية من مزارعى العينة والذين عرضوا محصولهم لأشعة الشمس يومان أو ثلاث أيام وكانت الإنتاجية الفدانىة لهم حوالى ٣,٦٠٤ طن وعددهم ١٦ مزارعا ومقدار الفاقد الإجمالي للفدان بلغ حوالى ١٢٥,٣ كجم/للفدان . وبلغت المرحلة الأولى مرحلة الحصاد والضم حوالى ٤٠,٣ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٢٣,١% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضاً يمثل نحو ١,١% من الإنتاجية الفدانىة لهذه الفئة الثانية. وتأتى فى الترتيب الثانى مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالى ٣٥,٣ كجم/للفدان وتمثل نحو ٢٨,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك أيضا نحو ١,٠% من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة . وتأتى مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث من حيث كمية الفاقد وتبلغ كميتها حوالى ٢٧ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٢١,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك أيضا نحو ٠,٧% من متوسط إنتاج الفدان .

ويبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى لحصاد محصول الأرز كمية من الفاقد تبلغ حوالى ١٠٢,٦ كجم/للفدان وتمثل نحو ٨١,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك أيضا نحو ٢,٨% من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة .

وكما ذكرنا أن اكبر كمية فاقد لحصاد الأرز وهى الحصاد والتجفيف والدراس . وتبقى المرتبة الرابعة وهى مرحلة التعبئة وتبلغ كمية الفاقد خلالها حوالى ١١,٩ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٩,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا ذلك نحو ٠,٣% من متوسط إنتاج الفدان لهذه الفئة . وتبقى المرتبة الأخيرة وهى مرحلة نقل المحصول من أماكن الدراس إلى المخازن والمنازل

للمزارعين وتبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة النقل حوالي ١٠,٨ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٨.٧% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضا يمثل نحو ٠,٣% من متوسط إنتاج الفدان .

وبلغ الفاقد الإجمالي لهذه الفئة التي تركت محصولها (يومين أو ثلاث) لأشعة الشمس ١٢٥,٣ كجم/للفدان وهو اكبر من ضعف الفاقد الإجمالي للفدان للفئة الأولى ، وأيضا هذا الرقم يمثل نحو ٣,٤% من الإنتاجية الفدانية .

والفئة الثالثة من المزارعين وهم كما عرفناهم سابقا الذين عرضوا محصولهم لأشعة الشمس لمدة أربعة أيام أو خمسة أيام وعددهم ٣١ مزارعا وبلغ الفاقد الإجمالي للفدان لهذه المجموعة حوالي ١٥٨,٢ كجم ونلاحظ من هذه المجموعة أن الفاقد الإجمالي زاد عن الفئة السابقة وبلغ فاقد مرحلة الحصاد الترتيب الأولى حوالي ٤٧,٩ كجم وهو مساو لفاقد مرحلة الدراس تقريبا ويمثل نحو ٣,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٢,٢% من الإنتاجية الفدانية البالغ حوالي ٣,٤٥٣ طن ، وتأتى مرحلة الدراس فى الترتيب الثانى ٤٧,٤ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٣٠% من الفاقد الإجمالي للفدان وذلك يمثل أيضا نحو ٢,٢% من متوسط الإنتاجية الفدانية . وتأتى فى الترتيب الثالث مرحلة التجفيف حوالي ٣٧,٢ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٢٣,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان وذلك يمثل أيضا نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدانية. وتأتى فى الترتيب الرابع مرحلة نقل المحصول حوالي ١٣,٨ كجم/للفدان ويمثل نحو ٨,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان وذلك يمثل نحو ٠,٦% من الإنتاجية الفدانية . وتأتى فى المرتبة الأخيرة والخامسة مرحلة التعبئة حوالي ١١,٩ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٧,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك أيضا نحو ٠,٦% من متوسط الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة .

والفاقد الإجمالي للفدان لهذه الفئة والبالغ حوالي ١٥٧,٢ كجم/للفدان يمثل نحو ٧,٣% من إنتاجية الفدان البالغة حوالي ٣,٤٥٣ طن .

الفئة الرابعة من المزارعين وهم الذين عرضوا محصولهم لفترة تجفيف اكثر من خمسة أيام وعددهم ١٩ مزارعا والمساحة المنزرعة حوالي ٤٤,٥٨ فدان وكانت الإنتاجية الفدانية لهذه المجموعة قد بلغت حوالي ٣,٣٦٠ طن .

وكان الفاقد الإجمالي لهذه الفئة حوالي ١٧٥,١ كجم/للفدان وهو اكبر كمية فاقد مقارنة بالفئات السابقة . وفى هذه الفئة يحتل فاقد مرحلة الحصاد والضم المرتبة الأولى بكمية تبلغ حوالي ٥٢,٧ كجم/للفدان وهى كمية كبيرة بالمقارنة بمراحل حصاد الفئات السابقة ويمثل نحو ٣٠% من الفاقد الإجمالي

للفدان وأيضاً يمثل نحو ١,٦% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة والبالغ حوالي ٣,٣٦٠ طن . والمرحلة الثانية من حيث كمية الفاقد مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالي ٤٨,٦ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢٧,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ١,٤% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة . وتأتى مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث حوالي ٤٣ كجم/للفدان وهى تمثل نحو ٢٤,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل أيضاً نحو ١,٣% من الإنتاجية الفدانية .

ومجموع كميات فواقد المراحل الثلاث الأولى لحصاد الأرز تبلغ حوالي ١٤٤,٣ كجم/للفدان ويمثل نحو ٨٢,٤% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٤,٣% من الإنتاجية الفدانية والبالغة حوالي ٣,٣٦٠ لهذه الفئة . ثم تحتل مرحلة التعبئة الترتيب الرابع لهذه الفئة بكمية تبلغ حوالي ١٥,٩ كجم/للفدان ويمثل نحو ٩,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠,٥% من الإنتاجية الفدانية . وتأتى المرحلة الأخيرة لمراحل حصاد الأرز وهى مرحلة نقل المحصول ويبلغ الفاقد بها حوالي ١٤,٩ كجم/للفدان وهو يمثل نحو ٨,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة .

ونلاحظ من خلال جدول رقم (٤-١٧) أن الفاقد الإجمالي للفدان لهذه المجموعات يتزايد من فئة إلى فئة حيث يبدأ من ٥٦,٣ ثم إلى ١٢٥,٣ ثم إلى ١٥٨,٢ ثم إلى ١٧٥,١ كجم/للفدان .

وأيضاً نسبة الفاقد الإجمالي للفدان إلى الإنتاجية الفدانية لكل فئة يتزايد أيضاً من فئة إلى أخرى حيث يبدأ من ١,٥% إلى ٣,٤% إلى ٧,٣% إلى ٥,٢% .

أى أن كمية الفاقد الإجمالي للفدان لها علاقة طردية مع عدد أيام التجفيف التى يتركها المزارعون لمحاصيلهم حيث يزداد مقدار الفاقد الإجمالي للفدان بزيادة عدد أيام التجفيف والعكس صحيح .

وقد رت دراسة للجوهري^(١) فاقد نسبة التجفيف بحوالي ١,٠٤% من إنتاج الفدان لمحصول الأرز .

وقد رت دراسة على^(٢) أن الفقد فى محصول الأرز فى مرحلة التجفيف حوالي ١,٣% من إنتاج الفدان .

(١) مصطفى سيد احمد الجوهري ، مرجع سابق

(٢) سعيد نبوى السيد على، دراسة اقتصادية للفاقد فى الزراعة المصرية ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٣ .

عاشرا : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والصنف المنزرع:

اعتاد المزارعون على زراعة أصناف مثل ١٧٧ ، صنف ريهو ، صنف ١٧٨ وفي السنوات الماضية كان المزارعون يزرعون أصناف أخرى ولكن كانت منخفضة الإنتاجية ولكن مع التطور وانتقاء أصناف عالية الإنتاجية ثم في نهاية زراعة هذه الأصناف السابق ذكرها وباستطلاع آراء جمهور من أفراد عينة الدراسة وجد مزارعون يفضلون الصنف ١٧٧ لإنتاجية العالية وقليل الفاقد خلال مراحل الحصاد وآخرون يفضلون الصنف ريهو والبقية تفضل الصنف ١٧٨ لمقاومته للفرط ولكن إنتاجيته منخفضة مقارنة بالأصناف السابقة.

ومن خلال جدول رقم (٤ - ١٨) أتضح أن عدد المزارعون الذين زرعوا الصنف ١٧٧ كان ٣٧ مزارعاً والمساحة المنزرعة حوالي ١٣٨,٨ فدان والإنتاج المحصود حوالي ٥٢٠,٤ طن.

وقد تبين ان الصنف ١٧٧ كانت إنتاجية عالية مقارنة بالأصناف الأخرى إذ بلغت إنتاجيته حوالي ٣,٧٤٨ طن وكمية الفاقد كانت حوالي ١٢,٠٤٣ طن موزعة على فاقد مراحل حصاد الأرز . وان مرحلة الحصاد والضم بلغت حوالي ٤,٦٥٥ طن. ثم ومرحلة دراس بكمية بلغت ٣,١٤٥ طن. والمرحلة الثالثة مرحلة التجفيف بكمية فاقد بلغت حوالي ١,٥٨٥ طن . ويأتي فاقد المرحلة الرابعة اي مرحلة النقل بكمية من حبوب الأرز الشعير تبلغ حوالي ١,٥٦٠ طن، يليها مرحلة التعبئة الأخيرة بكمية بلغت حوالي ١,٠٩٨ طن وذلك للصنف المنزرع وهو ١٧٧ وهو يعتبر اقل الأصناف في كمية الفاقد، وأيضا على الإنتاجية لذلك يفضلها بعض المزارعون .

والصنف الثاني من أصناف الزراعة والتي يقبل عليه المزارعون هو صنف الريهو (١٧٣) وهو صنف عالي الإنتاجية أيضا وقليل من حيث كمية الفاقد وفرط السنابل ويبلغ عدد المزارعون لهذا الصنف ٢٢ مزارعاً . وتبلغ المساحة المنزرعة بهذا الصنف حوالي ٧١,٩٦ فدان وهذه المساحة أنتجت حوالي ٢٥٨,٦ طن من حبوب الأرز الشعير وأيضا كانت الإنتاجية الفدانية لهذا الصنف حوالي ٣,٥٩٤ طن . وكانت كمية الفاقد للمساحة المنزرعة بهذا الصنف ريهو حوالي ٧,٣٤٢ طن وأيضا موزعة على مراحل حصاد محصول الأرز . فبلغ الفاقد خلال مرحلة الحصاد حوالي ٢,٥٨٥ طن ، وتليه في الترتيب مرحلة الدراس بالرغم من ان عملية الدراس تكاد تكون في جميع زراعات

جدول رقم (٤-١٨) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والصف الموزع لعينة الدراسة

صف الأرز	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (هكتار)	الإنتاج الكلي (طن)	الانتاجية الفردية بالحقن	فاقد الحصاد (طن)	التخفيف (طن)	الدراس (طن)	التعبئة (طن)	فاقد (طن)	الفاقد التقني (طن)	الفاقد الإجمالي (طن)
صف ١٧٧	٣٧	١٣٨,٨٢	٥٢٠,٤	٣,٧٤٨	٤,٦٥٥	١,٥٨٥	٣,١٤٥	١,٠٩٨	١,٥٦٠	١,٥٤٣	١٢,٠٤٣
صف ٢٢	٢٢	٧١,٩٦	٢٥٨,٦	٣,٥٩٤	٢,٥٨٥	١,٠٩٠	٢,٠٥٠	٠,٦٦٧	٠,٩٥٠	٧,٣٤٢	٧,٣٤٢
صف ١٧٨	٤١	١٢٧,١١	٤٥٠,٨	٣,٥٤٧	٤,٩٣٥	٣,٠١٠	٤,٢٢٥	١,٣٦٥	١,٥١٥	١٥,٠٥٠	١٥,٠٥٠
الإجمالي	١٠٠	٣٣٧,٨٩	١٢٢٩,٨	-	١٢,١٧٥	٥,٦٨٥	٩,٤٢٠	٣,١٣٠	٤,٠٢٥	٣٤,٤٣٥	٣٤,٤٣٥

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

محصول الأرز إليه على مستوى الجمهورية فبلغت ٢,٠٥٠ طن من حبوب الأرز الشعير . وتأتى فى المرحلة الثالثة مرحلة التجفيف ثم تأتى مرحلة نقل المحصول من أماكن الدراس أو الحقل إلى المخازن والمنازل وبلغت كمية الفاقد خلالها حوالي ٠,٩٥٠ طن . ثم تأتى المرحلة الأخيرة وهى مرحلة التعبئة للمحصول فى الاجولة ويبلغ الفاقد خلالها حوالي ٠,٦٦٧ طن .

والصنف الثالث من أصناف الأرز المنزرعة كان صنف ١٧٨ وبلغ عدد المزارعين لهذا الصنف ٤١ مزارعا والمساحة المنزرعة كانت حوالي ١٢٧,١١ فدان والإنتاج المحصود كان حوالي ٤٥٠,٨ طن وأن إنتاجية الفدان من صنف ١٧٨ منخفضة بالمقارنة مع صنفى ريهو ، ١٧٧ حيث بلغت حوالي ٣,٥٤٧ طن ، وكانت كمية حبوب الأرز المفقودة من بداية عملية الحصاد حتى آخرها والتي تنتهى بمرحلة النقل كانت قد بلغت حوالي ١٥,٠٥٠ طن . وبلغت كمية الفاقد لمرحلة الحصاد لهذا الصنف حوالي ٤,٩٣٥ طن ، وتليها من حيث الكمية والترتيب مرحلة الدراس بحوالي ٤,٢٢٥ طن، ثم تلى مرحلة الدراس مرحلة التجفيف وتبلغ الكمية المفقودة من حبوب الأرز الشعير حوالي ٣,٠١٠ طن . وتلى المراحل الثلاث الأولى مرحلة النقل للمحصول فى الترتيب الرابع وتبلغ حوالي ١,٥١٥ طن وتأتى مرحلة التعبئة للمحصول فى الاجولة الترتيب الخامس والأخير لمراحل حصاد محصول الأرز بكمية مفقودة يبلغ حوالي ١,٣٦٥ طن . وفى دراسة لمنصور^(١) ومن المعروف إن نسب الفقد تتوقف ضمن عوامل أخرى على صنف المحصول وأيضا موعد الحصاد وطريقة الحصاد .. الخ .

وفى دراسة وزارة الزراعة^(٢) بأن تختلف أصناف الأرز فيما بينها من حيث تأثيرها على الإنتاجية الفدانبة ومنهم أصناف وفيرة المحصول وقصيرة الحبوب ، وأصناف أخرى قصيرة الساق مقاومة للرقاد ومرض اللفحة وأصناف أخرى صفات طهيها وضربها ممتازة وعالية الإنتاجية ومبكر النضج . وتوصى الدراسة بضرورة تدعيم دور الإرشاد الزراعى لتوعية مزارعى الأرز بالمعاملات الزراعية المثلى اللازمة لتحقيق الإنتاجية المتوقعة من الأصناف المختلفة المنزرعة ويتضمن ذلك توجيه المزارعين نحو اختيار الصنف الملائم لطبيعة الظروف الطبيعية والبيولوجية من ناحية واتباع الأساليب الإنتاجية المتطورة وذلك فى إطار حزمة تكنولوجية متكاملة من الناحية الأخرى .

(١) محمود السيد منصور (دكتور) ، الأهمية الاقتصادية لتقليل الفاقد من المحاصيل الزراعية وعلاقته بتحقيق

الأمر الغذائى ، ندوة الفاقد من المحاصيل بعد الحصاد ، المركز المصرى للدولى للزراعة ، يونيو ١٩٩٥ .

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، مركز البحوث الزراعية ، برنامج بحوث الأرز ، التوصيات الفنية

حصول الأرز ، ١٩٩٤ .

ومن خلال جدول رقم (٤-١٩) الذى يوضح العلاقة بين فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز والصنف المنزرع للفدان الواحد .

• صنف ١٧٧ :

فمجموعة المزارعين البالغ عددهم ٣٧ مزارعا والذين اختاروا تقاوى من صنف ١٧٧ لزراعة مساحة قدرها ١٣٨,٨ فدان بمحصول الأرز وأنتجوا من هذه المساحة المنزرعة حوالي ٥٢٠,٤ طن وكانت الإنتاجية الفدانية أعلى مقارنة بالأصناف الأخرى المنزرعة وبلغت الإنتاجية الفدانية لهم حوالي ٣,٧٤٨ طن . وكانت كمية الفاقد خلال مراحل حصاد محصولهم حوالي ٨٦,٨ كجم للفدان ، وبلغت مرحلة الحصاد والضم والكمية الأكبر من مراحل حصاد محصول الأرز لصنف ١٧٧ حيث بلغت حوالي ٣٣,٥ كجم/الفدان وتمثل نحو ٣٨,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان وأيضا كانت تمثل نحو ٠,٩% من إنتاجية الفدان للصنف ١٧٧ والبالغة حوالي ٣,٧٤٨ طن . ثم احتلت مرحلة الدراس المرتبة الثانية وبلغت حوالي ٢٢,٧ كجم/الفدان وتمثل نحو ٢٦,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان وتمثل نحو ٠,٦% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة. وتحتل مرتبة التجفيف الترتيب الثالث بحوالي ١١,٥ كجم/الفدان ويمثل ذلك نحو ١٣,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية. ويبلغ مجموع الثلاث مراحل للحصاد الأولى وهى الحصاد والدراس والتجفيف كمية مقدارها بحوالي ٦٧,٧ كجم/الفدان ويمثلوا نحو ٧٨,٠% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثلوا أيضا نحو ١,٨% من الإنتاجية الفدانية للصنف ١٧٧. وتأتى مرحلة فاقد نقل المحصول من أماكن الدراس أو الحقل إلى المخازن وتحتل الترتيب الرابع بحوالي ١١,٢ كجم/الفدان ويمثل ذلك نحو ١٢,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية. وتأتى مرحلة التعبئة إلى مكانها الطبيعى والترتيب الأخير بحوالي ٧,٩ كجم/الفدان ويمثل ذلك نحو ٩,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٢% من الإنتاجية الفدانية لهذا الصنف .

ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان للصنف ١٧٧ حوالي ٨٦,٨ كجم/الفدان ويمثل ذلك نحو ٢,٣% من الإنتاجية الفدانية لصنف ١٧٧ .

• صنف ريھو (١٧٣) :

وهو من الأصناف التى تم إنتاجها واختارها مجموعة من المزارعين عددهم ٢٢ مزارعا وزرعوا مساحة تبلغ حوالي ٧١,٩٦ فدان وهذا الصنف

جدول رقم (١٩-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز و الصنف المزروع للفدان الواحد لعينة الدراسة										
صنف الارز	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج الكلي (طن)	إنتاجية الفدان بالطن	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التخفيف (كجم)	فاقد الدراس (كجم)	فاقد التعبئة (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الإجمالي (كجم)
صنف الارز ١٧٧	٣٧	١٣٨,٨٢	٥٢٠,٤	٣,٧٤٨	٣٣,٥	١١,٥	٢٢,٧	٧,٩	١١,٢	٨٦,٨
% من الفاقد الإجمالي	-	-	-	-	٣٨,٦	١٣,٢	٢٦,٢	٩,١	١٢,٩	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	٠,٩	٠,٣	٠,٦	٠,٢	٠,٣	٢,٣
صنف ريهو	٢٢	٧١,٩٦	٢٥٨,٦	٣,٥٩٤	٣٥,٩	١٥,١	٢٨,٥	٩,٣	١٣,٢	١٠٢,٠
% من الفاقد الإجمالي	-	-	-	-	٣٥,٢	١٤,٨	٢٨,٠	٩,١	١٢,٩	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	٠,٩	٠,٤	٠,٨	٠,٣	٠,٤	٢,٨
صنف ١٧٨	٤١	١٢٧,١١	٤٥٠,٨	٣,٥٤٧	٣٨,٨	٢٣,٧	٣٣,٣	١٠,٧	١١,٩	١١٨,٤
% من الفاقد الإجمالي	-	-	-	-	٣٢,٨	٢٠,٠	٢٨,١	٩,٠	١٠,١	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	١,١	٠,٧	٠,٩	٠,٣	٠,٣	٣,٣

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (١٨-٤)

(ريهو) كانت الإنتاجية الفدانية له تبلغ حوالي ٣,٥٩٤ طن مما جعل الإنتاج المحصود من هذه المساحة يبلغ حوالي ٢٥٨,٦ طن . والفاقد الإجمالي للفدان للصنف ريهو ١٧٣ بلغ حوالي ١٠٢ كجم .

وتبلغ مرحلة الحصاد والضم اكبر المراحل من حيث كمية الفاقد إذ يبلغ مقدار فاقد مرحلة الحصاد والضم حوالي ٣٥,٩ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٣٥.٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٩% من الإنتاجية الفدانية والبالغة حوالي ٣,٥٩٤ طن. وتحتل مرحلة الدراس الترتيب الثاني حوالي ٢٨,٥ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل نحو ٠,٨% من الإنتاجية الفدانية للصنف ريهو ١٧٣ . وتأتي مرحلة التجفيف في المرتبة الثالثة حوالي ١٥,١ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٤,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانية. ويبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى لحصاد محصول الأرز حوالي ٧٩,٥ كجم/للفدان ويمثل نحو ٧٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٢,١% من الإنتاجية الفدانية. وتأتي مرحلة نقل المحصول الترتيب الرابع حوالي ١٣,٢ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٢,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانية لذلك الصنف. وتأتي مرحلة التعبئة وتحتل المرحلة الأخيرة وتبلغ حوالي ٩,٣ كجم/للفدان ويمثل نحو ٩,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانية للصنف ريهو ١٧٣ .

وبلغ الفاقد الإجمالي للفدان للصنف ريهو ١٧٣ حوالي ١٠٢ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٢,٨% من الإنتاجية الفدانية لهذا الصنف .

• الصنف ١٧٨ :

يعتبر الصنف الثالث للأصناف المنزرعة من خلال مجموعة عينة الدراسة المزارعين وعددهم ٤١ مزارعا ويتميز بمقاومته للرقاد وعالي الإنتاجية وباستطلاع آراء المزارعين وجد انه مناسب للظروف المصرية ولكن من الدراسة وجد انه كثير الفاقد عن الأصناف السابقة ذكرها . والمزارعين للصنف ١٧٨ زرعوا هذا الصنف في مساحة تبلغ ١٢٧,١١ فدان وكانت الإنتاجية الفدانية له منخفضة عن الأصناف السابق ذكرها إذ بلغت حوالي ٣,٥٤٧ طن . وكان الإنتاج حوالي ٤٥٠,٨ طن وكما ذكرنا سابقا إن الفاقد الإجمالي للفدان ازداد من صنف ١٧٧ إلى ريهو ١٧٣ وازداد أيضا في الصنف ١٧٨ حيث انه كثير الفاقد خلال مراحل الحصاد وفقد مجموعة المزارعين لصنف ١٧٨ حوالي ١١٨,٤ كجم/للفدان وهي اكبر من الكمية المفقودة لصنف ريهو وأيضا للصنف ١٧٧.

وكمية الفاقد الإجمالي للفدان للصنف ١٧٨ تتوزع على مراحل حصاد الأرز ، حيث تبلغ مرحلة الحصاد والضم المرتبة الأولى من حيث الفاقد وتبلغ حوالي ٣٨,٣ كجم/للفدان وتمثل نحو ٣٢,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ١,١% من الإنتاجية الفدانبة لهذا الصنف ١٧٨ والتي تبلغ حوالي ٣,٥٤٧ طن. ثم تأتي مرحلة الدراس في الترتيب الثاني من حيث كمية الفاقد فتبلغ حوالي ٣٣,٣ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢٨,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك نحو ٠,٩% من الإنتاجية الفدانبة، ثم تأتي مرحلة التجفيف في الترتيب الثالث بكمية تبلغ حوالي ٢٣,٧ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢٠% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٧% من الإنتاجية الفدانبة. ويبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى لمرحلة حصاد الأرز حوالي ٩٥,٨ كجم/للفدان ويمثل نحو ٨٠,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل ذلك أيضا نحو ٢,٧% من متوسط الإنتاجية الفدانبة . وتأتي مرحلة النقل الترتيب الرابع بكمية تبلغ حوالي ١١,٩ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٠,١% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٣% من متوسط الإنتاجية الفدانبة . وفي نهاية مراحل حصاد محصول الأرز تأتي مرحلة التعبئة بكمية تبلغ حوالي ١٠,٧ كجم/للفدان ويمثل نحو ٩,٠% من الفاقد الإجمالي للفدان ويمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانبة .

وقد اتضح للأصناف السابقة وجد أن صنف ١٧٧ اقل الأصناف في كمية الفاقد وأعلىها من حيث الإنتاجية الفدانبة عن بقية الأصناف ريهو ، وصنف ١٧٨ واكثر الأصناف في كمية الفاقد هو صنف ١٧٨ عن بقية الأصناف السابقة حيث بلغت نسبة الفاقد إلى الإنتاجية الفدانبة للصنف ١٧٨ نحو ٣,٣% .

وكانت نسبة الفاقد إلى متوسط الإنتاجية الفدانبة للصنف ١٧٧ نحو ٢,٣% وزادت إلى ٢,٨% للصنف ريهو وزادت إلى ٣,٣% للصنف ١٧٨ وكانت كمية الفاقد الاجمالي للفدان للصنف ١٧٧ حوالي ٨٦,٨ كجم وزادت في الصنف ريهو ١٧٣ إلى ١٠٢ كجم وزادت إلى ١١٨,٤ كجم في الصنف ١٧٨ .

وقدرت دراسة لطعيمة^(١) عن الفاقد الإجمالي للفدان للصنف ١٧٧ فبلغت حوالي ١٢٨ كجم/للفدان وللصنف ريهو حوالي ١٣٥ كجم للفدان وللصنف ١٧٨ حوالي ١٤٧ كجم/للفدان .

(١) جهاد عباس طعيمة ، مرجع سابق .

الحادى عشر : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز ووسائل النقل المختلفة :

تعتبر مرحلة نقل المحصول من أماكن الدراس أو الحقل إلى المنازل للمزارعين أو المخازن من أهم مراحل عمليات حصاد محصول الأرز وآخرها وتكون كميات الفاقد اكبر من فاقد مرحلة التعبئة وتختلف كميات الفاقد باختلاف وسيلة النقل وتوجد عديد من وسائل النقل المستخدمة فى المناطق الزراعية ويستخدمها المزارعون لنقل محاصيلهم منها السيارات النقل والبيك آب والعربات والجمال والدواب .

ومن جدول رقم (٤-٢٠) أتضح أن مجموعة مزارعى عينة الدراسة قد انقسموا إلى عدة مجموعات من خلال استخدامهم وسائل نقل مختلفة للمحصول منها :

(أ) سيارات نقل :

ففى المجموعة الأولى استخدم عدد ٥٤ مزارعا سيارات نقل ونصف نقل (بيك آب) لنقل محصولهم للمخازن والمنازل من التطور الهائل عبر السنوات الماضية يضطر المزارع لاستخدام الوسيلة السريعة والأقل تكلفة وأيضا من وجهة نظره المحافظة على محصوله أى تقلل كمية الفاقد . ففى هذه المجموعة تم زراعة مساحة بالأرز تبلغ حوالى ٢٦٤,٥ فدان والمجموعة المستخدمة للسيارات عددها اكبر من ١/٢ عدد أفراد عينة الدراسة وكانت الإنتاجية الفدانى الارزى لهم تبلغ حوالى ٣,٧٧٥ طن ، وأنتجت كمية من محصول الأرز وتم نقلها عبر السيارات تبلغ حوالى ٩٩٨,٤ طن وتم فقد كمية تبلغ حوالى ٢٢,٣٠٦ طن ومقارنة هذا الرقم بالمساحة المنزرعة والإنتاج المنقول يكون فاقد الفدان اقل وفاقد نقل الطن اقل أيضا بمقارنة الأنواع الأخرى من وسائل النقل المختلفة .

ولهذه المجموعة المستخدمة للسيارات نصف النقل كان فاقد مرحلة الحصاد والضم قد بلغت حوالى ٨,٢٣٥ طن وتحتل المرتبة الأولى ثم تليها مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالى ٥,٩٩٥ طن وأخذت الترتيب الثالث مرحلة التجفيف بكمية تبلغ حوالى ٣,٠٣٥ طن وفى المرتبة قبل الأخيرة أخذت مرحلة النقل أيضا بين مراحل حصاد محصول الأرز للسيارات النقل والنصف نقل (بيك آب) بكمية تبلغ ٢,٨٧٥ طن. وتأتى فى الترتيب الاخير لمراحل حصاد الأرز مرحلة التعبئة أى وضع الحبوب بالاجولة بلغت حوالى ٢,١٦٦ طن .

جدول رقم (٤-٢٠) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز ووسائل النقل المختلفة لعينة الدراسة

الفاقد	فاقد	فاقد	فاقد	فاقد	الانتاجية	الإنتاج	المساحة	عدد	
الإجمالي	النقل	التعبئة	الدراس	التجفيف	الحصاد	الفدائية	الكلي	المزروعة	مزارعي
للمساحة	(طن)	(طن)	(طن)	(طن)	(طن)	بالطن	(طن)	(فدان)	العينة
(طن)									
٢٢,٣٠٦	٢,٨٧٥	٢,١٦٦	٥,٩٩٥	٣,٠٣٥	٨,٢٣٥	٣,٧٧٥	٩٩٨,٨	٢٦٤,٥٦	٥٤
									سيارة نقل
									ونصف نقل
٦,٥١٩	٠,٧٣٠	٠,٤٧٤	١,٨١٥	١,٤٠٠	٢,١٠٠	٣,٠٧٤	١٢٣,١	٤٠,٠٤	٢٦
									عربات تجرها
									دواب
٥,٦١٠	٠,٤٢٠	٠,٤٩٠	١,٦١٠	١,٢٥٠	١,٨٤٠	٣,٢٤١	١٠٧,٩	٣٣,٢٩	٢٠
									جمال ودواب
٣٤,٤٣٥	٤,٠٢٥	٣,١٣٠	٩,٤٢٠	٥,٦٨٥	١٢,١٧٥	—	١٢٢٩,٨	٣٣٧,٨٩	١٠٠
									الإجمالي

المصدر : جمعت وحسبت من استمارات الاستبيان

ويدفع المزارع ١٠ جنيهاً لكل طن منقول عبر هذه الوسيلة إلى خارج القرية والمركز ويدفع مبلغ ٥ جنيهاً لكل طن منقول من الحقل إلى منزل المزارع أو أى مكان داخل القرية .
(ب) عربات تجرها دواب :

المجموعة الثانية من مزارعى عينة الدراسة استخدموا عربات تجرها دواب ويطلق عليها (عربات كارو) وعددهم ٢٦ مزارعا حيث نقلوا إنتاجهم من محصول الأرز عبر عربات الكارو ونقلوا عليها كمية بلغت حوالي ١٢٣,١ طن وهذا إنتاج مساحة منزرعة قد بلغ حوالي ٤٠,٠٤ فدان وكانت الإنتاجية الفدانية منخفضة إذ بلغت حوالي ٣,٠٧٤ طن وتم فقد كمية من حبوب الأرز الشعير خلال مراحل حصاد الأرز وبلغت حوالي ٦,٥١٩ طن . وهذه المجموعة من المزارعين تجد إنها لم تتكلف أى مبالغ تدفعها نظير نقل المحصول المحصود من الحقل أو أماكن الدراس إلى المخازن أو المنازل وتحسب نظير ٥ جنيهاً لكل طن منقول داخل القرية .

وتتوزع كمية الفاقد لهذه المجموعة من المزارعين على مراحل حصاد محصول الأرز حيث بلغت مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول فبلغت حوالي ٢,١٠٠ طن وتليها مرحلة الدراس بكمية تبلغ حوالي ١,٨١٥ طن ، وتأخذ مرحلة التجفيف الترتيب الثالث بكمية تبلغ حوالي ١,٤٠٠ طن وتأخذ مرحلة النقل عبر العربات الكارو الترتيب الرابع للفقد تبلغ حوالي ٠,٧٣٠ طن ، وتلئى فى النهاية لمراحل حصاد الأرز مرحلة التعبئة وتبلغ حوالي ٠,٤٧٤ طن.
(جـ) الجمال :

يحاول المزارعون الزراعة والحصاد والدراس والنقل بأقل تكاليف وفى مجال نقل المحصول إلى المخازن والديار يحاول نقله بدون أى تكلفة ولا سيما لو كان يملك سيارات ولو لم يكن عنده سيارات أو عنده عربات يجرها بالدواب والتي يملكها ولو لم يكن عنده دواب سوف يقترضها من جارة لجر عربات نقل المحصول وعند حصاد جارة لمحصوله يعيره العربات وتعتبر النقل بالمشاركة . وبعض المزارعون لا يملك عربات ولكن يملك جمال يقوم بنقل المحصول على ظهور الجمال أو يقترضه من أبناء عائلته أو جيرانه لنقل محصوله على ظهر هذا الجمل . وبلغ عدد الزارعون ٢٠ مزارعا الذين منهم من يملك جمال أو يقترض الجمل لنقل محصوله من الأرز إلى داره أو منزله أو مخزنة وكانوا يزرعون مساحة تبلغ حوالي ٣٣,٢٩ فدان وأنتجوا حوالي ١٠٧,٩ طن وبلغت الإنتاجية الفدانية لهم حوالي ٣,٢٤١ طن وفقدوا حوالي ٥,٦١٠ طن

من خلال مراحل حصاد محصول الأرز . وفقدوا بسبب الجمال لنقل المحصول حوالي ٠,٤٢٠ طن . وبلغت مرحلة الحصاد والضم الترتيب الأول حيث بلغت كمية الفاقد خلالها حوالي ١,٨٤٠ طن وتليها مرحلة الدراس بكمية بلغت حوالي ١,٦١٠ طن وتأتى مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث بكمية بلغت حوالي ١,٢٥ طن ثم فى المرحلة قبل الأخيرة وهنا تكون مرحلة التعبئة بكمية مفقودة خلال مراحل حصاد الأرز تبلغ حوالي ٠,٤٩٠ طن ثم تأتى المرحلة الأخيرة من مراحل حصاد محصول الأرز وهى مرحلة النقل وبهذه الوسيلة يتم فقد كمية تبلغ ٠,٤٢٠ طن بسبب الجمال وهى وسيلة بدائية وغير متقدمة مع أن الفاقد لمرحلة النقل للفدان على ظهور الجمال لا تختلف كثيرا عن الفاقد للعربات التى تجرها دواب ومن جدول رقم (٤-١٢) نوضح العلاقة بين فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز ووسائل النقل المختلفة للفدان الواحد .

(أ) النقل بالسيارات للفدان الواحد :

ومن جدول رقم (٤- ٢١) ففى وسيلة النقل بالسيارات النقل أو النصف نقل وما يطلق عليها بيك آب يكون فاقد الفدان حوالي ٨٤,٣ كجم وهى موزعة على مراحل حصاد الأرز ومن خلال الدراسة اتضح أن مرحلة الحصاد تحتل الجزء الأكبر من كمية الفاقد حيث بلغت حوالي ٣١,١ كجم/للفدان وهى تمثل نحو ٣٦,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتمثل أيضا نحو ٠,٨% من الإنتاجية الفدانىة والبالغة لهذه الفئة نحو ٣,٧٧٥ طن . ثم تأخذ مرحلة الدراس الترتيب الثانى حوالي ٢٢,٧ كجم/للفدان وتمثل نحو ٢٦,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتمثل أيضا نحو ٠,٦% من الإنتاجية الفدانىة لهذه الفئة . ثم تأتى فاقد مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث حوالي ١١,٥ كجم/للفدان وتمثل نحو ١٣,٦% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانىة . وبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى من حصاد ودراس وتجفيف حوالي ٦٥,٣ كجم/للفدان وذلك تمثل نحو ٧٧,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وأيضا تمثل نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدانىة . ثم تأخذ مرحلة النقل الترتيب الرابع وتبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة النقل عبر السيارات النقل ونصف النقل أو كما يطلق عليها بيك آب حوالي ١٠,٨ كجم/للفدان ويمثل نحو ١٢,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان، وتمثل أيضا نحو ٠,٣% من الإنتاجية الفدانىة ويمكن القول أن كل طن منقول عبر السيارات يفقد حوالي ٠,٣% منه عبر النقل. وتأتى فى الترتيب الاخير لمراحل حصاد محصول الأرز مرحلة التعبئة ويبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة التعبئة حوالي ٨,٢ كجم/للفدان وهى تمثل نحو ٩,٨% من الفاقد الإجمالي

جدول رقم (٢١-٤) : كميات فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الارز ووسائل النقل المختلفة للانتاج للفدان الواحد

وسيلة النقل	عدد مزارعي العينة	المساحة المزروعة (فدان)	الانتاج العالى (طن)	الانتاجية الفدائية بالطن	فاقد الحصاد (كجم)	فاقد التجفيف (كجم)	فاقد التراس (كجم)	فاقد التبنية (كجم)	فاقد النقل (كجم)	الفاقد الإجمالي (كجم)
سيارة نقل ونصف نقل	٥٤	٢٦٤,٥٦	٩٩٨,٨	٣,٧٧٥	٣١,١	١١,٥	٢٢,٧	٨,٢	١٠,٨	٨٤,٣
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٦,٩	١٣,٦	٢٦,٩	٩,٨	١٢,٨	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	٠,٨	٠,٣	٠,٦	٠,٢	٠,٣	٢,٢
عربات تجرها دواب (كارو)	٢٦	٤٠,٠٤	١٢٣,١	٣,٠٧٤	٥٢,٤	٣٥,٠	٤٥,٣	١١,٨	١٨,٣	١٦٢,٨
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٢,٢	٢١,٥	٢٧,٩	٧,٢	١١,٢	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	١,٧	١,١	١,٤	٠,٤	٠,٦	٥,٢
جمال	٢٠	٣٣,٢٩	١٠٧,٩	٣,٢٤١	٥٥,٣	٣٧,٥	٤٨,٤	١٤,٧	١٢,٦	١٦٨,٥
% من الفاقد الاجمالي	-	-	-	-	٣٢,٨	٢٢,٣	٢٨,٧	٨,٧	٧,٥	١٠٠
% للفاقد من انتاج الفدان	-	-	-	-	١,٧	١,١	١,٥	٠,٥	٠,٤	٥,٢

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (٢٠-٤)

للفدان ، وتمثل أيضا نحو ٠,٢% من متوسط الإنتاجية الفدانية الارزية والبالغ حوالي ٣,٧٧٥ لهذه الفئة .

ويبلغ فاقد الفدان لفئة المزارعون الذين استخدموا السيارات لنقل محاصيلهم يبلغ حوالي ٨٤,٣ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢.٢% من الإنتاجية الفدانية .

(ب) عربات تجرها دواب :

يبلغ عدد المزارعون الذين استخدموا العربات التي تجرها الدواب ٢٦ مزارعا وكان الفاقد الإجمالي للفدان حوالي ١٦٢,٨ كجم واتضح أن كمية الفاقد لهذه الفئة تصل إلى ضعف كمية الفاقد للفئة المستخدمة السيارات في النقل .

وبلغ الفاقد خلال مرحلة الحصاد والضم لهذه الفئة حوالي ٥٢,٤ كجم/للفدان ويأتي على قمة مراحل الحصاد لمحصول الأرز من حيث الكمية ويمثل ذلك نحو ٣٢,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتمثل أيضا نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدانية للفئة المستخدمة العربات الكارو والبالغ حوالي ٣,٠٧٤ طن . وتأتي مرحلة الدراس في الترتيب الثاني إذ تبلغ حوالي ٤٥,٣ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٢٧,٩% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل نحو ١,٤% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة المستخدمة العربات التي تجرها دواب . وتأتي في الترتيب الثالث مرحلة التجفيف والتعرض لأشعة الشمس ويبلغ الفاقد خلال مرحلة التجفيف حوالي ٣٥ كجم/للفدان ويمثل نحو ٢١,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وذلك يمثل أيضا نحو ١.١% من الإنتاجية الفدانية. ويبلغ مجموع الثلاث مراحل الأولى لحصاد محصول الأرز من حصاد ودراس وتجفيف حوالي ١٣٢,٧ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٨١,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثلا نحو ٤,٢% من الإنتاجية الفدانية لهذه الفئة . ثم تأتي مرحلة نقل المحصول من أماكن الدراس للمخازن والمنازل في الترتيب الرابع وتبلغ كمية الفاقد خلال مرحلة النقل عبر العربات الكارو حوالي ١٨,٣ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ١١,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وتمثل أيضا نحو ٠,٦% من الإنتاجية الفدانية . وتأتي للمرحلة الأخيرة وهي مرحلة التعبئة للمحصول ويبلغ الفاقد خلالها حوالي ١١,٨ كجم/للفدان ويمثل نحو ٧,٢% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل أيضا نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدانية لفئة مستخدمي العربات والتي تجرها دواب .

ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان للفئة المستخدمة للعربات الكارو حوالي ١٦٢,٨ كجم/للفدان وبلغ نسبة الفاقد الإجمالي إلى الإنتاجية الفدانية نحو ٥,٢%

وهذا يزيد عن النسبة الخاصة بفئة النقل بالسيارات ويصل إلى الضعف بل أكثر من الضعف .

(جـ) الجمال :

بلغ الفاقد الإجمالي للفدان لمجموعة المزارعون الذين نقلوا محاصيلهم على ظهور الجمال حوالي ١٦٨.٥ كجم / للفدان وهي كمية أكبر من فئة المزارعون والذين استخدموا السيارات لنقل محاصيلهم وأيضاً أكبر من فئة المزارعون الذين استخدموا عربات تجرها دواب .

بلغت مرحلة الحصاد والضم لفئة المزارعون الذين نقلوا محاصيلهم عبر الجمال والدواب الترتيب الأول لمراحل حصاد الأرز وبلغت كمية الفاقد خلال مرحلة الحصاد والضم حوالي ٥٥,٣ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٣٢,٨% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل نحو ١,٧% من الإنتاجية الفدائية لفئة المزارعون الذين نقلوا محاصيلهم عبر الجمال والبالغة حوالي ٣,٢٤١ طن . وتأتى مرحلة الدراس فى الترتيب الثانى وتبلغ كمية الفاقد خلالها حوالي ٤٨,٤ كجم/للفدان وذلك يمثل نحو ٢٨,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل نحو ١,٥% من الإنتاجية الفدائية لهذه الفئة. وتأتى مرحلة التجفيف فى الترتيب الثالث إذ تبلغ حوالي ٣٧,٥ كجم/للفدان وذلك نحو ٢٢,٣% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل نحو ١,١% من الإنتاجية الفدائية والبالغة حوالي ٣,٢٤١ طن . ثم تأتى مرحلة التعبئة فى الترتيب الرابع إذ تبلغ كمية الفاقد خلالها حوالي ١٤,٧ كجم/للفدان ويمثل ذلك نحو ٨,٧% من الفاقد الإجمالي للفدان ، ويمثل نحو ٠,٥% من الإنتاجية الفدائية. ثم تأتى مرحلة النقل وهي تأخذ الترتيب الأخير لمراحل حصاد الأرز وتكون كمية الفاقد عبر الجمال للفدان الواحد حوالي ١٢,٦ كجم/للفدان وذلك يكون نحو ٧,٥% من الفاقد الإجمالي للفدان ، وأيضاً نحو ٠,٤% من الإنتاجية الفدائية لهذه الفئة .

ويبلغ الفاقد الإجمالي للفدان للفئة التى تنقل عبر الجمال والدواب حوالي ١٦٨,٥ كجم/للفدان وهذا يمثل ٥,٢% من الإنتاجية الفدائية وتكون نفس النسبة للفئة المستخدمة للعربات التى تجرها دواب .

أى أن كمية الفاقد للفدان الواحد للفئة المستخدمة العربات الكارو تتساوى تقريباً مع الفاقد للفدان الواحد للفئة المستخدمة الجمال والدواب للنقل وقد يكون فاقد مرحلة النقل للعربات الكارو للفدان الواحد أكبر من فاقد مرحلة النقل للفدان الواحد للمستخدمين جمال ودواب .

ولكن فاقد النقل فى حالة السيارات صغير بمقارنته بفاقد النقل للمستخدمين عربات تجرها دواب وللمستخدمين جمال ودواب .

وفى دراسة للجوهري^(١) أوضح أن نسبة فاقد مرحلة النقل للإنتاج تبلغ حوالي ٠,٩٧ % من إنتاج الفدان .

وفى دراسة لعلی^(٢) أوضح أن نسبة فاقد مرحلة النقل نحو ٠,٨ % من إنتاج الفدان .

وفى دراسة الحصيوى^(٣) ذكر أن نسبة الفاقد خلال مرحلة النقل تبلغ نحو ٠,١٤ من إنتاج الفدان .

وفى دراسة لمنظمة الزراعة والاغذية^(٤) ذكرت أن النقل بواسطة الجمال والدواب يعطى نسبة فاقد تصل إلى حوالي ٠,٩ % من إنتاج الفدان لمحصول الأرز وان الفاقد نتيجة النقل عبر العربات الكارو والتي تجرها دواب يبلغ نحو ٤,٣٥ % من إنتاج الفدان .

(١) مصطفى سيد احمد الجوهري ، مرجع سابق .

(٢) سعيد نبوى السيد على ، مرجع سابق .

(٣) احمد عبد القادر الحصيوى (دكتور) ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي واكاديمية البحث العلمى ، ندوة

الفاقد فى المحاصيل الزراعية ، عام ٢٠٠٠ .

(٤) منظمة الزراعة والاغذية (١٩٨٢) FAO ، الفاقد نتيجة لوسائل النقل المختلفة ،

ثانيا : التحليل الإحصائي للعوامل المؤثرة على فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز :

يتناول هذا الجزء أهم العوامل المؤثرة على فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز من خلال الاستبيان وهي موعد الزراعة للمحصول والمساحة المنزرعة بالفدان وطريقة الحصاد وأسلوب التعبئة ونوع الاجولة ووسائل النقل المستخدمة فى نقل المحصول وأيضا ايام تجفيف المحصول والمستوى التعليمى للمزارع والصنف المنزرع ، وفى هذا الجزء نحاول قياس تأثير تلك العوامل على فاقد ما بعد الحصاد لمحصول الأرز .
النموذج :

$$Y_{66} = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_4 X_4 + b_5 X_5 + b_6 X_6 + b_7 X_{71} + b_8 X_{72} + b_9 X_8 + b_{10} X_9 + b_{11} X_{101} + b_{12} X_{102} + u$$

والمتغير التابع $\hat{Y}_{66}$ وهو الفاقد الإجمالي للفدان .

وهو يضم إجمالي فواقد مراحل حصاد وضم محصول الأرز من فاقد مرحلة الحصاد والضم وفاقد مرحلة التجفيف وفاقد مرحلة الدراس والتذرية ، وفاقد مرحلة التعبئة وأخيرا فاقد مرحلة النقل وكل هذه الفواقد للفدان الواحد والتي يعبر عنها بـ Y_{66} والمتغيرات المستقلة هي :
حيث :

- X_1 : تعبر عن موعد الزراعة للمحصول .
متغير صورى يأخذ القيمة ١ إذا كانت موعد الزراعة متأخراً
ويأخذ القيمة صفر إذا كانت موعد الزراعة مبكراً
 X_2 : تعبر عن المساحة المنزرعة بالفدان .
 X_4 : متغير صورى يأخذ القيمة ١ إذا كانت طريقة الحصاد يدوى
والقيمة صفر إذا كانت طريقة الحصاد آلى
 X_5 : متغير صورى يأخذ القيمة ١ إذا كانت طريقة التعبئة آليه
يأخذ القيمة صفر إذا كانت طريقة التعبئة يدوية
 X_6 : متغير صورى يأخذ القيمة ١ إذا كانت نوع الاجولة خيش
والقيمة صفر إذا كانت نوع الاجولة بلاستيك
 X_{71} : متغير صورى يأخذ القيمة ١ إذا كانت وسيلة النقل سيارة نقل.

والقيمة صفر ما عدا ذلك من وسائل النقل
 X_{72} : متغير صوري يأخذ القيمة ١ إذا كانت نوع وسيلة النقل عربات
تجرها دواب

يأخذ القيمة صفر ما عدا ذلك من وسائل النقل
 X_8 : يعبر عن عدد أيام التجفيف للمحصول بالارض للتعرض لأشعة
الشمس

X_9 : متغير صوري يأخذ القيمة (١) إذا كان المزارع اميا .
ويأخذ القيمة (صفر) عدا ذلك من اى مستوى تعليمي
 X_{101} : متغير صوري يأخذ القيمة (١) إذا كان صنف الزراعة ١٧٧
ويأخذ القيمة (صفر) عدا ذلك من الأصناف .
 X_{102} : متغير صوري يأخذ القيمة (١) إذا كان الصنف المنزراع ريهو
ويأخذ القيمة (صفر) عدا ذلك من الأصناف .
 U : متغير الخطأ العشوائى الذى يفترض انه متوافق مع شروط
نموذج الانحدار الخطى

والمتغير التابع وهو y_{66} يمثل حاصل جمع :

$$y_{66} = y_{11} + y_{22} + y_{33} + y_{44} + y_{55}$$

حيث :

- y_{11} : يمثل فاقد ما بعد الحصاد لمرحلة الحصاد والضم للفدان .
- y_{22} : يمثل فاقد ما بعد الحصاد لمرحلة تجفيف المحصول للفدان .
- y_{33} : يمثل فاقد ما بعد الحصاد لمرحلة الدراس والتذرية للفدان .
- y_{44} : يمثل فاقد ما بعد الحصاد لمرحلة التعبئة للفدان .
- y_{55} : يمثل فاقد ما بعد الحصاد لمرحلة نقل المحصول .

اولا : اثر المتغيرات الشارحة على فاقد مرحلة الحصاد والضم
للفدان (y_{11}):

من ضمن مراحل فواقد محصول الأرز ومن أهم الأجزاء المكونة للفاقد
الإجمالي للفدان هو فاقد مرحلة الحصاد والضم. باستخدام طريقة المربعات

الدنيا والبيانات والمستوحاه من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلي مع ملاحظة ان الارقام بين الاقواس هي قيم (t) المحسوبة .

النموذج :

$$Y_{11} = 51.604 + 1.983 X_1 - 4.867 X_2 + 7.961 X_4 \\ (0.825) \quad (-8.389) \quad (2.551) \\ + 7.682 X_9 + 0.559 X_{101} + 2.974 X_{102} \\ (2.488) \quad (0.171) \quad (0.796)$$

$$R^2 (Adj) = 0.65 \quad F = 31.835$$

ويلاحظ من خلال التحليل الإحصائي الانحدارى وجود علاقة طردية بين فاقد مرحلة الحصاد والضم للفدان (Y_{11}) ، وميعاد زراعة محصول الأرز المعبر عنها فى المعادلة السابقة (X_1) وتعبّر هذه العلاقة انه يزداد مقدار الفاقد لمرحلة الحصاد والضم لمحصول الأرز بمقدار 1.983 كجم /فدان فى حالة الزراعة المتأخرة عن مواعيدها المثلى وذلك مقارنة بزراعات الأرز المبكرة والتي زرعت مبكرا عن مواعيدها .

أما العلاقة بين فاقد مرحلة الحصاد والضم للفدان (Y_{11}) والمساحة المنزرعة بالفدان من محصول الأرز والمعبر عنها (X_2) فالعلاقة عكسية وتعبّر عن انه بزيادة المساحة المنزرعة من محصول الأرز بمقدار الوحدة يقل مقدار الفاقد لمرحلة الضم والحصاد بمقدار 4.867 كجم /فدان والعلاقة ثبتت معنويتها.

وتكون العلاقة طردية بين فاقد مرحلة الحصاد والضم للفدان (Y_{11}) وطريقة الحصاد المتبعة (X_4) وهذا يعبر عن انه يزداد فاقد مرحلة الحصاد والضم بمقدار 7.961 كجم للفدان . عند استخدام طريقة الحصاد اليدوى مقارنة باستخدام طريقة الحصاد الآلي وثبتت معنوية هذه الزيادة .

والعلاقة بين (Y_{11}) فاقد مرحلة الحصاد والضم للفدان (X_9) والمعبر عنها بالمستوى التعليمى للمزارع توجد علاقة طردية حيث انه يزداد مقدار الفاقد لمرحلة الحصاد والضم بمقدار 7.682 كجم عندما يكون المزارع اميا . مقارنة

باى مزارع آخر مهما كان حاصل على مؤهل وبمعنى آخر عندما لا يكون هناك اى فاقد للمزارع الحاصل على مؤهل تكون كمية الفاقد للمزارع الأمي حوالى 7.682 كجم /فدان ومن هذه العلاقة ثبتت معنوية هذه الزيادة .

والعلاقة بين فاقد مرحلة الحصاد والضم (y_{11})، (X_{101}) والمعبر عنها بالصنف المنزوع من الأرز وهو يعنى صنف ١٧٧ فالعلاقة طردية وتعنى انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة الحصاد والضم لمحصول الأرز بمقدار 0.559 كجم /فدان عند استخدام الصنف ١٧٧ مقارنة باى صنف يزرع آخر .
والعلاقة أيضا طردية بين فاقد مرحلة الحصاد والضم (y_{11})، (X_{102}) اى الصنف ريهو وتعبر عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة الحصاد والضم بمقدار 2.974 كجم /فدان عند استخدام الصنف ريهو مقارنة باستخدام اى صنف آخر للزراعة .

وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث أن قيمة (f) المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد يساوى 0.65 اى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 65% على الفاقد الإجمالي للفدان وان باقى النسبة وهى نحو 35% تتأثر بعوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج .

ثانيا: اثر المتغيرات الشارحة على فاقد مرحلة التجفيف للفدان (Y_{22}):
من أهم مراحل حصاد محصول الأرز مرحلة التجفيف وهى تعنى تعرض المحصول وهو بالحقل لأشعة الشمس حتى تتخللها ويفقد جزء من الرطوبة حتى يكون صالح للتخزين والتعبئة والاستهلاك ولكن يحدث بها أيضا جزء من الفاقد . وباستخدام طريقة المربعات الدنيا والبيانات والمستوحاه من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلى مع ملاحظة ان الارقام بين الاقواس هى قيم (t) المحسوبة .
النموذج :

$$Y_{22} = 4.365 + 0.865 X_1 - 0.978 X_2 + 26.501 X_4 \\ (0.639) \quad (-2.990) \quad (10.334) \\ + 1.834 X_8 + 3.441 X_9 - 0.886 X_{101} + 0.348 X_{102} \\ (3.861) \quad (1.983) \quad (-0.481) \quad (0.166)$$

$$R^2 (\text{Adj}) = 0.90$$

$$F = 130.740$$

أظهرت نتائج التحليل فى المعادلة الانحدارية أن العلاقة بين فاقد مرحلة التجفيف لمحصول الأرز (y_{22})، (X_1)، والمعبر عنها بمواعيد الزراعة لمحصول الأرز علاقة طردية وتعبر هذه العلاقة عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة التجفيف للمحصول مع الموعد المتأخر والتأخير للزراعة للمحصول بمقدار 0.865 كجم /فدان مقارنة بمتوسط الفاقد لمرحلة التجفيف فى حالة الموعد المبكر للزراعة .

والعلاقة بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22})، (X_2) والمساحة المنزرعة من محصول الأرز بالفدان حيث توجد علاقة عكسية وتعبر عن انه بزيادة المساحة المنزرعة من محصول الأرز بمقدار الوحدة يقل مقدار الفاقد لمرحلة التجفيف بمقدار 0.978 كجم/ فدان وقد ثبتت المعنوية فى هذه العلاقة .

وتوجد علاقة طردية بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22})، (X_4) والمعبر عنها بطريقة الحصاد المتبعة وتعبر عن انه يزداد كمية فاقد مرحلة التجفيف بمقدار 26.501 كجم /فدان. عند استخدام طريقة الحصاد اليدوى مقارنة باستخدام طريقة الحصاد الآلي فى الوقت الذى لا يكون فيه فاقد لمرحلة التجفيف باستخدام الحصاد الآلي يكون فاقد مرحلة التجفيف باستخدام الحصاد اليدوى مساويا 26.501 كجم /فدان وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

والعلاقة بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22})، (X_8) والمعبر عنها فترة واياام التجفيف والتي يتعرض خلالها المحصول لأشعة الشمس لتقل نسبة الرطوبة به ، والعلاقة هنا طردية اى يزداد مقدار الفاقد لمرحلة التجفيف بزيادة فترة أيام التجفيف بمقدار 1.834 كجم /فدان وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

وأیضا العلاقة بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22}) والمستوى التعليمى للمزارع والمعبر عنه (X_9) علاقة طردية وتعبر عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة التجفيف لمحصول الأرز بمقدار 3.441 كجم /فدان عندما يكون المزارع اميا اى انه عندما يكون المزارع يقرأ ويكتب أو حاصل على مؤهل على أو متوسط يكون الفاقد فى هذه المرحلة مساويا للصفر . وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

والعلاقة تكون عكسية بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22})، (X_{101}) والمعبر عنه بصنف الأرز المنزرع وهو صنف ١٧٧ وتعبر هذه العلاقة انه يقل مقدار الفاقد فى مرحلة التجفيف لمحصول الأرز بمقدار 0.886 كجم /فدان عند زراعة الصنف ١٧٧ مقارنة باى صنف يزرع آخر .

والعلاقة بين فاقد مرحلة التجفيف (y_{22}) ، والمعبر عنه بصنف ريهو وهى علاقة طردية وتعبّر عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة التجفيف لمحصول الأرز بمقدار 0.348 كجم /فدان عند استخدام الصنف ريهو مقارنة باى صنف آخر للزراعة .

وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث أن قيمة (f) المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد يساوى 0.90 أى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 90% على الفاقد الإجمالي للفدان وان باقى النسبة وهى نحو 10% تتأثر بعوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج .

ثالثا : اثر المتغيرات الشارحة على فاقد مرحلة الدراس للفدان (Y_{33}):

تعبّر مرحلة الدراس من أهم مراحل حصاد محصول الأرز حيث فى هذه المرحلة يتم دراس وتذرية للحبوب وفيها تفصل الحبوب عن القش والأعواد ويفقد فى هذه المرحلة جزء من المحصول أيضا. وباستخدام طريقة المربعات الدنيا والبيانات المستوحاه من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلى مع ملاحظة ان الارقام بين الاقواس هى قيم (t) المحسوبة .

النموذج :

$$Y_{33} = 32.999 - 0.229 X_1 - 3.411 X_2 + 13.224 X_4 \\ (-0.124) \quad (-7.637) \quad (3.777) \\ + 2.032 X_8 + 3.672 X_9 - 0.404 X_{101} + 4.110 X_{102} \\ (3.133) \quad (1.550) \quad (-0.160) \quad (1.433)$$

$$R^2 (\text{Adj}) = 0.81$$

$$F = 62.604$$

وقد أظهرت نتائج التحليل فى المعادلة الانحدارية أن العلاقة بين فاقد مرحلة الدراس للفدان والمعبر عنها فى المعادلة السابقة (y_{33}) ، ومواعيد زراعة محصول الأرز والمعبر عنها فى المعادلة (X_1) وهى علاقة عكسية تعبّر عن انه يقل مقدار الفاقد فى مرحلة الدراس بمقدار 0.229 كجم /فدان عندما تكون الزراعات لمحصول الأرز متأخرة وذلك مقارنة بكمية الفاقد عندما تكون الزراعات مبكره عن المواعيد المثلى للزراعة وتلك نتيجة غير معنوية احصائيا .

وأيضاً تكون العلاقة عكسية بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) ، (X_2) والتي تعبر عن المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بالفدان وتعبر عن انه كلما زادت المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمقدار الوحدة يقل مقدار الفاقد لمرحلة الدراس بمقدار 3.411 كجم / فدان ، وثبتت معنوية هذا الانخفاض لمقدار الفاقد. والعلاقة بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) للفدان وطريقة الحصاد المتبعة لحصاد وضم محصول الأرز والمعبر عنها (X_4) علاقة طردية وتعبر عن انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة الدراس بمقدار 13.224 كجم / فدان. فى حالة اتباع أسلوب الحصاد اليدوى مقارنة باتباع أسلوب الحصاد الآلي اى ان عندما يكون الفاقد فى مرحلة الدراس باستخدام الاسلوب الآلي مساويا للصفر يكون الفاقد فى مرحلة الدراس بالاسلوب اليدوى مساويا 13.224 وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة

والعلاقة بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) وايام فترة التجفيف (X_8) وهى تعرض المحصول لأشعة الشمس لفقد جزء من الرطوبة علاقة طردية وتعبر عن انه تزداد كمية الفاقد لمرحلة الدراس بزيادة فترة أيام التجفيف بكمية قدرها 2.032 كجم / فدان وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

وتكون العلاقة طردية بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) والمستوى التعليمى للمزارع (X_9) والمعبر عنه انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة الدراس بمقدار 3.672 كجم / فدان عندما يكون المزارع امياً . اى ان عندما يكون المزارع يقرأ ويكتب ومؤهل يكون مقدار الفاقد خلال مرحلة الدراس مساويا للصفر .

وتكون العلاقة بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) ، (X_{101}) وهو صنف ١٧٧ علاقة عكسية وتعبر هذه العلاقة انه يقل مقدار الفاقد فى مرحلة الدراس لمحصول الأرز بمقدار 0.404 كجم / فدان عند زراعة الصنف ١٧٧ لمحصول الأرز مقارنة باى صنف آخر .

وتكون العلاقة طردية بين فاقد مرحلة الدراس (Y_{33}) والصنف المنزرع ريهو (X_{102}) وهى تعبر عنه انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة الدراس بمقدار 4.110 كجم / فدان عند زراعة الصنف ريهو مقارنة باى صنف آخر .

وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث أن قيمة (f) المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد يساوى 0.81 اى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 81% على الفاقد

الإجمالي للفدان وان باقى النسبة وهى نحو 19% تتأثر بعوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج .

رابعاً : أثر المتغيرات الشارحة على فاقد مرحلة التعبئة للفدان (Y_{44}):
تعتبر مرحلة التعبئة من المراحل الهامة لحصاد محصول الأرز ويتم بها تعبئة المحصول فى الاجولة تمهيدا لمرحلة النقل وهى تعتبر من اقل المراحل لحصاد محصول الأرز من حيث كمية الفاقد . وباستخدام طريقة المربعات الدنيا والبيانات المستوحاه من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلى مع ملاحظة ان الارقام بين الاقواس هى قيم (t) المحسوبة .
النموذج :

$$\begin{aligned} Y_{44} = & 8.979 + 0.710 X_1 - 0.539 X_2 - 0.400 X_4 + 3.587 X_5 \\ & (1.008) \quad (-3.029) \quad (-0.210) \quad (2.720) \\ & - 0.537 X_6 + 0.808 X_8 + 0.414 X_9 - 0.800 X_{101} \\ & (-0.730) \quad (3.237) \quad (0.459) \quad (-0.822) \\ & - 0.863 X_{102} \\ & (-0.769) \end{aligned}$$

$$R^2 (\text{Adj}) = 0.62 \quad F = 18.882$$

ومن نتائج التحليل للمعادلة الانحدارية تبين أن العلاقة بين فاقد مرحلة التعبئة والمعبر عنها فى المعادلة السابقة (Y_{44}) ، (X_1) ، والمعبر عنها بموعد زراعة محصول الأرز وهى علاقة طردية تعبر عن انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة بمقدرة 0.710 كجم / فدان مع الموعد المتأخر للزراعة مقارنة بمتوسط الفاقد خلال مرحلة التعبئة مع الموعد المبكر للزراعة .
والعلاقة عكسية بين فاقد مرحلة التعبئة (Y_{44}) والمساحة المنزرعة بمحصول الأرز (X_2) بالفدان حيث يعبر عند زيادة المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمقدار الوحدة يقل مقدار الفاقد لمرحلة التعبئة بمقدار 0.539 كجم / فدان ، وثبتت معنوية هذه العلاقة .

والعلاقة عكسية أيضا بين فاقد مرحلة التعبئة (Y_{44}) ، (X_4) أسلوب الحصاد المتبع وتعبر عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة بمقدار 0.400 كجم / فدان . عند استخدام طريقة الحصاد الآلي مقارنة بفاقد مرحلة التعبئة بطريقة الحصاد اليدوى .

والعلاقة كانت طردية بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44})، (X_5) والطريقة المتبعة لتعبئة المحصول وتعبير هذه العلاقة عن انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة بمقدار 3.587 كجم /فدان. عند اتباع الأسلوب اليدوى مقارنة بفاقد التعبئة المساوى للصفر عند اتباع الأسلوب الآلي . وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة. وتكون العلاقة بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44})، (X_6) والمعبر عنها بنوعية الاجولة المستخدمة فى تعبئة المحصول وتخزينه وهى نوعان خيش أو بلاستيك والعلاقة تكون عكسية أى تعبىر عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة بمقدار 0.537 كجم /فدان. وبأستخدام الاجولة الخيش مقارنة بالاجولة البلاستيك المصنوعة من مادة البولى اينثين .

أما العلاقة بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44})، (X_8) والمعبر عنها فى المعادلة السابقة عن أيام وفترة التجفيف التى يتعرض فيها المحصول لأشعة الشمس علاقة طردية ، وتعبىر هذه العلاقة عن انه يزداد فاقد مرحلة التعبئة بمقدار 0.808 كجم للفدان. كلما زادت أيام وفترة التجفيف . وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة فى فاقد مرحلة التعبئة .

والعلاقة تكون طردية بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44}) والمستوى التعليمى للمزارع والمعبر عنها (X_9) فى المعادلة السابقة وتعبىر عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة التعبئة بمقدار 0.414 كجم /فدان عندما يكون المزارع اى مقارنة بالمزارعين المؤهلين ويكون مقدار الفاقد لهم مساويا للصفر .

وتكون العلاقة بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44})، (X_{101}) وهو الصنف المنزرع ١٧٧ علاقة عكسية وتعبىر عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة للمحصول بمقدار 0.800 كجم /فدان عند استخدام الصنف ١٧٧ فى الزراعة مقارنة بالصنف ١٧٨ فى زراعته والفاقد منه فى مرحلة التعبئة .

وأیضا تكون العلاقة بين فاقد مرحلة التعبئة (y_{44}) والصنف المنزرع ريهو (X_{102}) علاقة عكسية وتعبىر عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة التعبئة بمقدار 0.863 كجم /فدان عند زراعة الصنف ريهو مقارنة بالصنف ١٧٨ فى كمية الفاقد خلال مرحلة التعبئة .

وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث أن قيمة (f) المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد يساوى 0.62 أى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 62% على الفاقد الإجمالى للفدان وان باقى النسبة وهى نحو 38% تتأثر بعوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج .

خامسا : اثر المتغيرات الشارحة على فاقد مرحلة النقل للفدان (Y_{55}):
تعتبر مرحلة النقل من أهم مراحل حصاد محصول الأرز وهي تعتبر آخر المراحل وفيها يتم نقل المحصول بعد حصاده وتجفيفه ودراسة وتعبئته ثم نقله إلى المخازن والشون والمنازل للمزارعين ولكنها تتميز بأنها يتم فقد جزء كبير من المحصول خلالها . وباستخدام طريقة المربعات الدنيا والبيانات والمستوحاه من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلي مع ملاحظة أن الأرقام بين الأقواس هي قيم (t) المحسوبة .

النموذج :

$$\begin{aligned} Y_{55} = & 13.743 + 2.627 X_1 - 1.272 X_2 - 3.107 X_4 - 0.729 X_5 \\ & (1.989) \quad (-3.289) \quad (-0.883) \quad (-0.298) \\ & + 0.539 X_6 + 2.483 X_{71} + 8.189 X_{72} + 0.650 X_8 \\ & (0.394) \quad (1.237) \quad (4.430) \quad (1.395) \\ & + 2.742 X_9 - 1.895 X_{101} + 0.328 X_{102} \\ & (1.630) \quad (-1.047) \quad (0.154) \\ & R^2 (\text{Adj}) = 0.39 \quad F = 6.659 \end{aligned}$$

ومن نتائج التحليل للمعادلة الانحدارية تبين أنه توجد علاقة طردية بين فاقد مرحلة النقل والمعبر عنها في المعادلة السابقة (y_{55}) ، وموعد زراعة محصول الأرز والمعبر عنها (X_1) وتعتبر هذه العلاقة عن انه يزداد فاقد مرحلة النقل بمقدار 2.627 كجم / فدان عند الموعد المتأخر في الزراعة مقارنة بمتوسط الفاقد خلال مرحلة النقل عند الزراعة في مواعيد مبكرة لمحصول الأرز . وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة عند الزراعة المتأخرة .

وتوجد علاقة عكسية بين فاقد مرحلة النقل والمعبر عنها (Y_{55}) والمساحة المنزرعة بالفدان (X_2) وتعتبر عن انه بزيادة المساحة المنزرعة بمحصول الأرز بمقدار الوحدة يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة النقل بمقدار 1.272 كجم / فدان ، وقد ثبتت معنوية هذا الانخفاض خلال مرحلة النقل.

وتوجد أيضا علاقة عكسية بين فاقد مرحلة النقل (Y_{55}) وطريقة الحصاد لمحصول الأرز (X_4) وتعتبر هذه العلاقة عن انه يقل مقدار الفاقد خلال

مرحلة نقل المحصول عند اتباع الأسلوب بالحصاد الآلي بمقدار وقدره 3.107 كجم /فدان. مقارنة باتباع أسلوب الحصاد اليدوى .

ويوجد أيضا علاقة عكسية بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) وأسلوب التعبئة المتبع لنقل المحصول فى اجولة (X_5) وتعتبر هذه العلاقة عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة نقل لمحصول بمقدار 0.729 كجم /فدان. عند اتباع الأسلوب التعبئة الآلي مقارنة باتباع الأسلوب اليدوى .

وتكون العلاقة بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) ونوع الاجولة المستخدمة فى التعبئة والمعبّر عنها (X_6) وعلاقة طردية وتعتبر عن انه يزداد مقدار الفاقد فى مرحلة النقل للمحصول بمقدار 0.539 كجم /فدان. عند استخدام الاجولة المصنوعة من الجوت وهى الخيش مقارنة بالاجولة البلاستيك .

وتكون العلاقة بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) ووسيلة النقل المستخدمة فى نقل المحصول من مكان الدراس إلى المخازن والمنازل للمزارعين وكانت العلاقة طردية بين فاقد مرحلة النقل وسيارات النقل والمعبّر عنها فى المعادلة السابقة (X_{71}) وهى تعنى انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة النقل بمقدار 2.483 كجم /فدان. عند استخدام سيارات النقل مقارنة بالوسائل البدائية كالجمال والدواب .

وتكون العلاقة أيضا طردية بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) ووسيلة النقل المستخدمة (X_{72}) وهى العربات التى تجرها دواب وتعتبر هذه العلاقة عن انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة النقل للمحصول بمقدار 8.189 كجم /فدان. عند استخدام العربات التى تجرها دواب وذلك بمقارنة بالوسائل البدائية من جمال ودواب . وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

والعلاقة بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) وفترة أيام التجفيف (X_8) علاقة طردية ، وتعتبر عن انه يزداد مقدار الفاقد خلال مرحلة النقل بمقدار 0.650 كجم /فدان. بزيادة فترة أيام التجفيف. والتعرض لأشعة الشمس .

وتكون العلاقة أيضا طردية بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) والمستوى التعليمى للمزارع (X_9) وتعتبر هذه العلاقة عن انه يزداد فاقد مرحلة النقل بمقدار 2.742 كجم /فدان عندما يكون المزارع اميا أى انه يكون مقدار الفاقد مساويا للصفر خلال مرحلة النقل إذا كان المزارع حاصل على مؤهل أى كان نوعه أو يقرأ ويكتب ، ويكون المزارع الأمي يفقد من محصول الأرز خلال مرحلة النقل الكمية 2.742 كجم /فدان .

اما فاقد مرحلة النقل (y_{55}) والصنف المنزرع ١٧٧ (X_{101}) العلاقة بينهما عكسية وتعبّر عن انه يقل مقدار الفاقد خلال مرحلة النقل للمحصول بمقدار 1.895 كجم /فدان عند استخدام الصنف ١٧٧ مقارنة بالصنف ١٧٨ .
والعلاقة طردية بين فاقد مرحلة النقل (y_{55}) والصنف المنزرع ريهو (X_{102}) وهذه العلاقة تعبّر عن انه يزداد فاقد مرحلة نقل المحصول بمقدار 0.328 كجم /فدان عند زراعة الصنف ريهو مقارنة بالصنف ١٧٨ .
وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث بلغت قيمة (f) 6.66 المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد يساوى 0.39 اى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 39% على فاقد النقل لمحصول الارز الإجمالي للفدان وان باقى النسبة وهى نحو 61% تتأثر بعوامل أخرى غير مقيسة بالنموذج .

سادسا : اثر المتغيرات الشارحة على الفاقد الاجمالى للفدان :
وباستخدام طريقة المربعات الدنيا والبيانات المستوحاة من استمارة الاستبيان تبين أن نتائج التقدير كما يلى مع ملاحظة ان الارقام بين الاقواس هى قيم (t) المحسوبة .

النموذج :

$$Y_{66} = 116.096 + 4.823 X_1 - 11.083 X_2 + 36.131 X_4 \\ (0.853) \quad (-6.698) \quad (2.399) \\ + 11.692 X_5 + 0.883 X_6 - 3.672 X_{71} - 2.478 X_{72} \\ (1.118) \quad (0.151) \quad (-0.428) \quad (-0.313) \\ + 5.413 X_8 + 17.966 X_9 - 0.975 X_{101} + 10.939 X_{102} \\ (2.716) \quad (2.496) \quad (-0.126) \quad (1.202)$$

$$R^2 (\text{Adjust}) = 0.84 \quad F = 47.919$$

ويلاحظ من خلال التحليل الإحصائي الانحدارى وجود علاقة طردية بين إجمالي الفاقد للفدان (y_{66}) وميعاد الزراعة* لمحصول الأرز ويعبر عنها فى

* ميعاد الزراعة : كل مزارع زرع قل ٥ مايو تعتبر زراعة مبكرة وبعد ذلك تعتبر زراعة متأخرة .

النموذج السابق بـ (X_1) حيث يزداد مقدار الفاقد الإجمالي للفدان بمقدار 4.823 كجم/فدان عند زراعة الارز فى المواعيد المتأخرة عن الزراعة فى المواعيد المبكرة.

وأيضاً اظهرت نتائج التحليل فى المعادلة الانحدارية أن العلاقة بين الفاقد الإجمالي للفدان والمعبّر عنها بـ (y_{66}) والمساحة المنزرعة بالفدان وهى (X_2) علاقة عكسية وهذا يعبر عن انه كلما زادت المساحة المنزرعة من محصول الأرز بمقدار الوحدة فان الفاقد الاجمالي للفدان يتناقص بمقدار 11.083 كجم/فدان وقد ثبتت معنوية هذه العلاقة .

ومن خلال التحليل الاحصائى الانحدارى أن العلاقة بين الفاقد الإجمالي للفدان والمعبّر عنها بـ (y_{66}) وطريقة الحصاد والمعبّر عنها فى النموذج السابق بـ (X_4) علاقة طردية وهذا يعبر عنه انه فى حالة استخدام الحصاد اليدوى لحصاد وضم محصول الأرز يزداد الفاقد الإجمالي للفدان عن استخدام الحصاد الآلي لمحصول الأرز بمقدار 36.131 كجم/فدان . ومن ثم ففى الوقت الذى لا يكون فيه اى فاقد عند استخدام الحصاد الآلي فان مقدار الفاقد الإجمالي للفدان فى حالة الحصاد والضم بالأسلوب اليدوى يعادل 36.131 كجم/فدان وقد ثبتت معنوية هذه الزيادة .

وكانت علاقة طردية بين الفاقد الإجمالي للفدان (y_{66}) وأسلوب التعبئة المستخدم فى تعبئة الاجولة بالحبوب والمعبّر عنها بـ (X_5) وتشير إلى انه فى حالة ما يكون فاقد مرحلة التعبئة = صفر فى استخدام أسلوب التعبئة الآلية يكون مقدار الفاقد فى مرحلة التعبئة للفدان مساوياً 11.692 كجم/فدان فى حالة أسلوب التعبئة اليدوى ، او ان التعبئة الآلية يكون الفاقد لها اقل من نظيرة فى حالة التعبئة اليدوية بمقدار 11.692 كجم/فدان

والعلاقة بين الفاقد الإجمالي للفدان (y_{66}) ونوع الاجولة المستخدمة فى تعبئة المحصول والمعبّر عنها بـ (X_6) علاقة طردية ويعبر عنها بان الفاقد الإجمالي للفدان يزداد فى حالة استخدام الاجولة الخيش المصنوعة من الجوت بمقدار 0.883 كجم/فدان عن استخدام الاجولة المصنوعة من البلاستيك أو من البولى ايثلين ويجب أن تضع فى الاعتبار أن الخيش المستخدم فى التعبئة لزراع العينة كان مستخدم عدة مرات .

وأيضاً اظهر التحليل وجود علاقة عكسية بين الفاقد الإجمالي للفدان والمعبّر عنها (y_{66}) ووسائل النقل المستخدمة فى نقل الإنتاج المحصود من الأزر إلى المخازن والديار للمزارعين حيث انه عند استخدام السيارات الكبيرة

والنقل والمعبّر عنها بـ (X_{71}) إنها تقلل مقدار الفاقد الإجمالي للفدان بمقدار 3.672 كجم / فدان مقارنة بوسيلة النقل البدائية وهى الجمال والدواب .
بينما استخدام وسيلة النقل وهى العربات التى تجرها دواب والمسمّاة بالكارو والتى نعبر عنها بالرمز (X_{72}) تقلل كمية الفاقد الإجمالي للفدان من محصول الأرز بمقدار 2.478 كجم / فدان مقارنة بوسيلة النقل البدائية وهى الجمال والدواب .

ومن التحليل الانحدارى اظهر أن العلاقة بين الفاقد الإجمالي للفدان وايام التجفيف التى يترك فيها المزارعون المحصول فى الحقل للتعرض لأشعة الشمس حتى يفقد جزء من الرطوبة نجد أن العلاقة طردية بينهما أى (y_{66}) ، (X_8) وتعبّر عن أنه يزداد مقدار الفاقد الإجمالي للفدان بزيادة فترة أيام التجفيف يوم واحد بمقدار 5.413 كجم / فدان ومن خلال العلاقة ثبتت معنوية هذه الزيادة .

ومن خلال علاقة الفاقد الإجمالي للفدان (y_{66}) ، (X_9) والتى تعبّر عن المستوى التعليمى للمزارع وفى هذه العلاقة تكون (X_9) تعبّر عن المزارعين الأميين والعلاقة هنا طردية وتعبّر عن أن مقدار فاقد ما بعد الحصاد والإجمالي للفدان لمحصول الأرز يزداد عندما يكون المزارع أميا بمقدار 17.966 كجم مقارنة بأى مستوى تعليمى آخر مهما كان يقرأ ويكتب أو حاصل على مؤهل متوسط أو عالى وبمعنى آخر عندما لا يكون هناك أى فاقد للمزارع الحاصل على أى مؤهل ، تكون كمية الفاقد للمزارع الأمي حوالى 17.966 كجم / فدان وتشير قيمة (t) المحسوبة الى ثبات المعنوية الاحصائية لمتغير التعليم واثره على الفاقد .

وقد اظهر التحليل للعلاقة الانحدارية وجود علاقة عكسية بين الفاقد الإجمالي للفدان (y_{66}) والصنف المنزوع من محصول الأرز والمعبّر عنه فى هذه المعادلة (X_{101}) وهو صنف ١٧٧ وتعبّر هذه العلاقة انه يقل مقدار الفاقد الإجمالي للفدان عند استخدام الصنف ١٧٧ بمقدار 0.975 كجم / فدان مقارنة باستخدام أى صنف آخر للزراعة .

بينما توجد علاقة طردية بين الفاقد الإجمالي للفدان والصنف المنزوع من الأرز والمسمى ريهو وما يعبر عنه فى المعادلة (X_{102}) وتعبّر هذه العلاقة الطردية عن أنه تزداد كمية الفاقد الإجمالي للفدان من محصول الأرز باستخدام الصنف الريهو بمقدار 10.939 كجم / فدان عن استخدام أى صنف آخر .

وقد ثبت معنوية التقدير فى النموذج المستخدم ككل عن مستوى 0.05 حيث أن قيمة (f) المحسوبة اكبر من قيمة (f) الجدولية وكما أن معامل التحديد

يساوى 0.84 أى أن المتغيرات الشارحة بالنموذج تؤثر بنسبة 84% على الفاقد الإجمالي للفدان وأن باقى النسبة وهى نحو 16% تتأثر بعوامل أخرى غير مقاسة بالنموذج .

اثر الأسعار المزرعية لمحاصيل الحبوب على فاقد ما بعد الحصاد :
(١) أسعار الجملة الحقيقية لمحصول الأرز :

$$Y_R = 0.0243 + 0.0000301 X_R - 0.02014 D_R + 0.000156 DX_R \quad (1)$$

(0.480) (-1.056) (1.866)

$$R^2 (\text{Adj}) = 0.68 \quad F = 14.562$$

حيث :

Y_R : فاقد ما بعد الحصاد للفدان لمحصول الأرز للفترة (١٩٨٠-١٩٩٩)

X_R : أسعار الجملة الحقيقية للأرز خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٩٩) .

D_R : متغير صوري (Dummy Variable)

متغير اخذ القيمة (صفر) خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٧) .

اخذ القيمة (١) بعد ١٩٨٧ (١٩٨٨ - ١٩٩٩) .

DX_w : تعبر عن أسعار الجملة الحقيقية للأرز مضروبة فى المتغير الصوري .

وبدراسة اثر الأسعار الحقيقة لمحصول الأرز قبل وبعد فترة التحرر الاقتصادى على كمية فاقد ما بعد الحصاد للفدان لمحصول الارز وذلك باستخدام المتغير الصوري (Dummy Variable) تبين من المعادلة رقم (١) أن متوسط كمية الفاقد للفدان لمحصول الأرز قبل فترة التحرر الاقتصادى بلغت حوالى 0.0243 كجم /فدان، بينما انخفض متوسط فاقد الفدان لمحصول الأرز خلال فترة التحرر الاقتصادى عن مثيلتها قبل فترة التحرر الاقتصادى وذلك بحوالى 0.02014 كجم /فدان..

ولم تثبت المعنوية الإحصائية لهذا الانخفاض مما يشير إلى أن كمية الفاقد تكاد تكون ثابتة خلال فترتي ما قبل وبعد فترة التحرر الاقتصادى .

ويفسر معامل التحديد (Adjusted Rsquares) أن نسبة نحو 68% من التغير الحادث فى كمية فاقد محصول الأرز للفدان ترجع للتغير فى سعر الجملة الحقيقى للأرز وباختبار معامل (ف) تثبت صلاحية النموذج المستخدم لطبيعة البيانات الإحصائية . وذلك خلال جدول رقم (٤-٢٢) .

(٢) السعر المزرعى الجارى لمحصول الأرز :

$$Y_R = 0.02913 + 0.00001376X_R - 0.007218D_R$$

(0.555) (- 1.268)

$$+ 0.00002922DX_R$$

(1.134)

$$R^2 (\text{Adj}) = 0.84$$

$$F = 32.963$$

حيث :

Y_R : كمية فاقد ما بعد الحصاد للفدان لمحصول الارز للفترة (١٩٨٠-١٩٩٩)

X_R : السعر المزرعى الجارى للجملة لمحصول الأرز للفترة (١٩٨٠ - ١٩٩٩) .

D_R : متغير صورى (Dummy Variable)

متغير اخذ القيمة (صفر) للسنوات (١٩٨٠ - ١٩٨٧) .

اخذ القيمة (١) بعد ١٩٨٧ (١٩٨٨ - ١٩٩٩) .

DX_R : تعبر عن أسعار مزرعة جارية للارز مضروب فى المتغير الصورى .

وبدراسة اثر الأسعار المزرعية الجارية قبل وبعد فترة التحرر الاقتصادي على كمية الفاقد للفدان لمحصول الأرز وذلك باستخدام المتغير الصورى (Dummy Variable) يتبين من المعادلة رقم (١) أن متوسط كمية الفاقد من محصول الأرز قبل فترة التحرر الاقتصادي وبلغت حوالى 0.02913 كجم /فدان بينما انخفض خلال فترة التحرر الاقتصادي عن مثيلتها قبل فترة التحرر الاقتصادي وذلك بحوالى 0.00722 كجم /فدان . ولم تثبت المعنوية الإحصائية مما يشير إلى أن كمية الفاقد تكون ثابتة خلال فترتى ما قبل وبعد التحرر الاقتصادي .

ويفسر معامل التحديد (Adjusted Rsquares) أن نسبة نحو 84% من التغير الحادث فى كمية فاقد محصول الأرز ترجع للتغير فى سعر الارز الجارى والباقى يرجع للعوامل الأخرى غير مقيسة فى الدالة . وباختبار معامل (ف) ثبتت صلاحية النموذج المستخدم لطبيعة البيانات الإحصائية . وذلك من خلال جدول رقم (٤-٢٢) .

جدول رقم (٢٢-٤) : كمية الفاقد للمساحة الكلية والفدان والسعر الجارى
والسعر الحقيقي لمحصول الأرز خلال الفترة (١٩٨٠-١٩٩٩)

السنة	مساحة أرز بالآلف فدان	كمية الفاقد بالآلف طن	فاقد الفدان فى السنة الواحدة	السعر الجارى للأرز (اردب /جنيه)	السعر الحقيقى للأرز الطن %	الرقم القياسى لأسعار الجملة للحاصلات الزراعية
١٩٨٠	٩٧٠	٣٣	٠,٠٣٤	٨١,٢٩	٢٠٢,٢	٤٠,٢
١٩٨١	٩٥٤	٢٩	٠,٠٣٠	٩٨,٨٠	٢٢٦,١	٤٣,٧
١٩٨٢	١٠٢٤	٣٢	٠,٠٣١	١٣٠,١٢	٢٧٥,١	٤٧,٣
١٩٨٣	١٠١١	٣٢	٠,٠٣٢	١٢٦,٠٨	٢١٥,٢	٥٨,٦
١٩٨٤	٩٨٣	٢٤	٠,٠٢٤	١٣٠,٥٦	١٩٨,١	٦٥,٩
١٩٨٥	٩٢٤	٣١	٠,٠٣٤	٢١١,٥٠	٢٧٣,٩	٧٧,٢
١٩٨٦	١٠٠٨	٣٢	٠,٠٣٢	٢٤٧,٢٥	٢٥٤,١	٩٧,٣
١٩٨٧	٩٨٢	٣٢	٠,٠٣٣	٢٠٦,٠	٢٠٠,٦	١٠٢,٧
١٩٨٨	٨٣٧	٢٨	٠,٠٣٣	٢٥٦,٥٠	١٩٧,٠	١٣٠,٢
١٩٨٩	٩٨٢	٣٦	٠,٠٣٧	٣٦٢,٠	١٨٤,٦	١٩٦,١
١٩٩٠	١٠٣٦	٤١	٠,٠٤٠	٣٦٧,٠	١٨٧,٦	١٩٥,٦
١٩٩١	١١٠٠	٤٦	٠,٠٤٢	٤٣٥,٩٤	١٨٠,١	٢٤٢,٠
١٩٩٢	١٢١٥	٥١	٠,٠٤٢	٤٥١,٤١	١٨٩,٦	٢٣٨,١
١٩٩٣	١٢٨٢	٥٤	٠,٠٤٢	٥٠٤,٢٤	٢٤٢,١	٢٠٨,٣
١٩٩٤	١٣٧٨	٦٢	٠,٠٤٥	٦٠٥,٤٠	٢٣٦,٤	٢٥٦,١
١٩٩٥	١٤٠٠	٦٢	٠,٠٤٤	٦٥٦,٨٠	٢٤٨,٨	٢٦٤,٠
١٩٩٦	١٤٠٥	٦٣	٠,٠٤٥	٧٠٢,٦٢	٢٤٩,١	٢٨٢,١
١٩٩٧	١٥٥٠	٩١	٠,٠٥٩	٧١٨,٣٥	٢٥٣,١	٢٨٣,٨
١٩٩٨	١٢٢٥	٦٩	٠,٠٥٦	٧٢٤,٦٩	٢٤١,٧	٢٩٩,٨
١٩٩٩	١٥٥٩	٩١	٠,٠٥٨	٧٣٠,٨٠	٢٤٢,٩	٣٠٠,٨

(١٠٠ = ١٩٨٠)

المصدر : حسبت من بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء

١-نشرة (حركة الإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية) - أعداد
مختلفة .

٢- ومن النشرة الشهرية للأرقام القياسية لأسعار الجملة - أعداد
مختلفة - الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .