

دراسة اقتصادية لطرق مقاومة الفئران وتقدير قيمة الخسائر التي تسببها لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الغربية

أ.د/ على رزق مصطفى د/ محمد عبد الخالق الصاوي د/ وجيه عبد العزيز فراج

مقدمة :

تحتل الفئران المكانة الأولى من بين الآفات الثديية التي تظهر مدي واسع من السلوك العدائي للإنسان، حيث تشاركه جميع أنواع الغذاء ، وتنتشر في أماكن عديدة ومتنوعة كالحقول والمنازل والمصارف والترع ومزارع الدواجن بالإضافة إلى المخازن ومراكز تجميع الحبوب ، وتهاجم الفئران الحاصلات الحقلية والبستانية خلال مراحل نموها المختلفة ، حيث تتغذى على جميع أجزاء المجموع الخضري ، كما تتغذى على الثمار والدرنات و العصارة النباتية في قصب السكر .

وتعد الفئران من الآفات الزراعية الخطيرة ، حيث أنها تستهلك نحو ١٠% من وزنها من الغذاء يوميا، حيث يأكل فأر الحقل حوالي ٣٠-٤٠ جم من الأجزاء الخضرية يوميا ، أو ١,٨ جم من الغذاء الجاف . أما الفأر النرويجي الأسمر يأكل ٣٠-٥٠ جم يوميا، وأما فأر المنزل فيستهلك ٨,٣ جم من الحبوب يوميا ، بالإضافة إلى أنها تلوث كميات كبيرة من المواد الغذائية تصل إلى ١٠ أضعاف ما تأكله^(٥).

مشكلة البحث:- تشير تقديرات ادارة مكافحة بوزارة الزراعة إلى أن الخسائر التي تسببها الفئران تقدر بحوالي ٥% في المخازن ، بينما بلغت نسبة الإصابة في محاصيل الحبوب حوالي ٣٠%^(٥) . وتتمثل مشكلة الدراسة في ارتفاع نسبة الاصابة بالفئران لأهم محاصيل الحبوب متمثلة في القمح والأرز والذرة الشامية خلال مراحل نموها المختلفة . وفي مراحل ما بعدالحصاد بالمخازن ومراكز التجميع . وتنعكس ارتفاع نسبة الاصابة في زيادة نسبة الخسائر وحجم الفاقد في هذه المحاصيل ومالذلك من آثار سلبية سواء من الناحية الفنية والتي ترجع الى أساليب المقاومة وتدنى وسائل التخزين ، أو من الناحية الاقتصادية متمثلة في قيمة الخسائر في الكميات المنتجة من هذه المحاصيل أو زيادة حجم الفجوة في وخاصة القمح والذرة الشامية نتيجة لهذا الفقد بسبب هذه الآفات الثديية الزراعية .

الهدف من البحث:- يتبلور الهدف الرئيسي لهذا البحث في تقدير قيمة الخسائر التي تسببها الفئران في محاصيل الحبوب(الأرز - القمح - الذرة) والتعرف على أثر اختلاف طرق مقاومة الفئران على كمية وقيمة الخسائر من هذه المحاصيل ويلزم لتحقيق هذا الهدف دراسة :-

١- دراسة أهم المتغيرات المؤثرة على مقدار الخسائر في محاصيل الدراسة.

٢- التعرف على تكاليف طرق المقاومة الحالية للفئران .

٣- التقدير الاقتصادي للخسائر التي تسببها الفئران على المستوى القومي .

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:- اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للمتغيرات الفنية والاقتصادية موضع الدراسة حيث تم تقدير التكاليف لطرق مكافحة الفئران . كما تم التقدير الاقتصادي للخسائر التي تسببها الفئران بمحاصيل الدراسة (القمح . الذرة والأرز) متمثلة في الخسائر في الكميات المنتجة من هذه المحاصيل وقيمة الفقد في المساحة المزروعة ومياه الري المهدره وفقا للمقننات المائية المخصصة لهذه المحاصيل . وقد اعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسيين للبيانات أولهما البيانات الثانوية المنشورة في النشرة الإحصائية الزراعية ، والبيانات الخاصة بالإدارة العامة لمكافحة الفئران بالإدارة المركزية لمكافحة الآفات بوزارة الزراعة . وبيانات ادارة مكافحة ب مديرية الزراعة بالغربية . أما المصدر الثاني للبيانات فقد تمثل في البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من عينة الدراسة الميدانية خلال الموسم الزراعي (٢٠١٢ - ٢٠١٣) بمحافظة الغربية.

دراسة اقتصادية لطرق مقاومة الفئران وتقدير قيمة الخسائر التي تسببها لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الغربية ١١٦٤

اسلوب اختيار العينه:- تم إجراء الدراسة الميدانية بمحافظة الغربية خلال الموسم الزراعي (٢٠١٢ - ٢٠١٣) ، وقد تم اختيار عينة الدراسة بأسلوب المعاينة متعددة المراحل (Multi Stage Sample) حيث تم اختيار مركزين من مراكز المحافظة في مرحلتها الأولى كما تم اختيار القرى بالمراكز في المرحلة الثانية واختيار مفردات العينة في المرحلة الثالثة وذلك وفقا للأهمية النسبية لعدد الحائزين و المساحة المزروعة لمحاصيل الدراسة القمح والأرز والذرة ، وعلى ذلك تم اختيار مركزي طنطا و المحلة الكبرى ، ومن خلال حساب المتوسط الهندسي لعدد الحائزين و المساحة المزروعة بلغ عدد أفراد العينة ١٣١ مزارعا . وقد تم حساب حجم العينة باستخدام معامل الاختلاف (٣).

$$C.V = \frac{S}{\bar{X}} = \frac{\frac{S}{\sqrt{n}}}{\bar{X}} = \frac{S}{\bar{X} \sqrt{n}}$$

C.V = معامل الاختلاف وهو نسبة افتراضية (من ٠,٠١ - ٠,١) = ٠,٠٥

S = تباين المجتمع = ٠,٨٠٩ (من الدراسات السابقة)

وتوضح بيانات الجدول رقم (١) توزيع عينة الدراسة على المراكز المختارة بمحافظة الغربية ، ومن البيانات يتضح أن عدد الحائزين بمركز طنطا بلغ ٤٢٤١٢ حائزا ، كما بلغت مساحة محاصيل الدراسة ٥٤٥٠٢ فدان ، وبلغ المتوسط الهندسي لعدد الحائزين والمساحة المزروعة نحو ٤٦,٠٢ % من اجمالي عدد الحائزين والمساحة المحصولية وبذلك تم اختيار عدد ٦٠ مزارعا من مركز طنطا ، كما يتضح من الجدول أن عدد الحائزين بمركز المحلة بلغ ٣٦٢١٤ حائزا بلغت مساحتهم المحصولية ٨٤١٠٨ فدان ، وبلغ المتوسط الهندسي لنسبة الحائزين ومساحة المحاصيل نحو ٥٣,٩٨ % وبذلك تم اختيار ٧١ مزارعا من مركز المحلة الكبرى ، و على ذلك بلغ اجمالي عدد المزارعين بالعينة ١٣١ مزارعا .

جدول (١) توزيع عينة الدراسة على المراكز المختارة في محافظة الغربية

| المركز | عدد الحائزين | % | مساحة المحاصيل | % | المتوسط الهندسي | عدد أفراد العينة المختارة |
|---------------|--------------|------|----------------|------|-----------------|---------------------------|
| طنطا | ٤٢٤١٢ | ٥٣,٩ | ٥٤٥٠٢ | ٣٩,١ | ٤٦,٠٢ | ٦٠ |
| المحلة الكبرى | ٣٦٢١٤ | ٤٦,١ | ٨٤١٠٨ | ٦٠,٧ | ٥٣,٩٨ | ٧١ |
| الاجمالي | ٧٨٦٢٦ | ١٠٠ | ١٢٠٣٠ | ١٠٠ | ١٠٠ | ١٣١ |

المصدر:- عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الغربية الموسم الزراعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣ .

- مديرية الزراعة بالغربية .إدارة الإحصاء . بيانات غير منشورة.

كما يشير الجدول رقم (٢) الى القرى المختارة بمراكز العينة وتوزيع مفردات العينة بالقرى المختارة وفقا للأهمية النسبية لعدد الحائزين والمساحة المزروعة بالمحاصيل موضع الدراسة . وقد تم اختيار قريتا سبرباى واخناوى بمركز طنطا وقد بلغ عدد مفردات العينة بالقريتين نحو ٣٢ و ٢٨ مفردة على الترتيب . بينما وقع الاختيار على قريتا دنوشر والهياتم بمركز المحلة الكبرى بعدد مفردات للعينة بالقريتين نحو ٣٨ مفردة على الترتيب . ومؤدى القول أن اجمالي عدد مفردات العينة المختارة بالمحافظة قد بلغ نحو ١٣١ مزارعا تم اختيار ٦٠ مزارعا من مركز طنطا. و ٧١ مزارعا من مركز المحلة الكبرى .

جدول (٢) توزيع عينة الدراسة على القرى المختارة في محافظة الغربية

| المركز | القرى المختارة | عدد الحائزين | % | مساحة المحاصيل | % | عدد أفراد العينة المختارة |
|---------------|----------------|--------------|------|----------------|------|---------------------------|
| طنطا | سبرباى | ١٣٥٥ | ٥٤,١ | ٣٣٥٤ | ٥٣,٨ | ٣٢ |
| | إخناوى | ١١٤٨ | ٤٥,٩ | ٢٨٧٥ | ٤٦,٢ | ٢٨ |
| المحلة الكبرى | الجملة | ٢٥٠٣ | ١٠٠ | ٦٢٢٩ | ١٠٠ | ٦٠ |
| | دنوشر | ١١٤٠ | ٥١,٩ | ٣١٤٥ | ٥٣,١ | ٣٨ |
| | الهياتم | ١٠٥٣ | ٤٩,١ | ٢٧٥٦ | ٤٦,٩ | ٣٣ |
| الاجمالي | الجملة | ٢١٩٣ | ١٠٠ | ٥٨٠١ | ١٠٠ | ٧١ |
| | | ٤٦٩٣ | | ١٢٠٣٠ | | ١٣١ |

المصدر:- عينة الدراسة الميدانية بمحافظة الغربية الموسم الزراعي ٢٠١٢/ ٢٠١٣ .

- مديرية الزراعة بالغربية .إدارة الإحصاء . بيانات غير منشورة.

النتائج ومناقشتها:

أولاً : الآثار الاقتصادية لاختلاف نوعية المبيدات المستخدمة وعدد مرات مكافحة وموقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران لمحاصيل الدراسة بمحافظة الغربية:
أ- محصول القمح:

تهاجم الفئران محصول القمح من بداية الزراعة حيث تكشف عن البذور وتأكّلها. وتأكّل البادرات مما يتسبب في ظهور مناطق خالية في الحقل من نباتات القمح. ثم تعاود وتهاجم المحصول منذ طرد السنابل وحتى نهاية الحصاد وتزداد الخسائر مع نضج المحصول ومرحلة الحصاد والتخزين بالمخازن أو المنازل.

١- أثر اختلاف نوع المبيدات المستخدمة في مكافحة الفئران على الخسائر في محصول القمح.

توضح بيانات الجدول رقم (٣) أنه يوجد نوعان من السموم لمكافحة الفئران الأول هي مسيلات الدم والتي تعمل على قتل الفئران التي تتناول الطعم ولكن بعد فترة طويلة من تناول الفئران للسم ، والنوع الثاني هو فوسفيد الزنك محمل على جريش ذرة أو حبوب القمح ولكنه يقتل الفئران بمجرد تناول الطعم مما يقلل عدد الفئران التي تتناول الطعم في النوع الثاني عن النوع الأول^(٢). ومن البيانات يتضح إن مساحة الخسائر للمحصول تقل باستخدام مسيلات الدم في مكافحة الفئران عن مساحة الخسائر عند استخدام فوسفيد الزنك . وتكون مساحة الخسائر وكميتها وقيمتها اقل عندما يتم استخدام الطعمين معاً خلال مراحل نمو ونضج المحصول .

ويتضح من البيانات الواردة بالجدول أن مساحة الخسائر في محصول القمح نتيجة لاستخدام مبيد مسيلات الدم قد بلغت حوالي ٢م ١٥,٢ في الفدان مما أدى إلى فقد بلغ حوالي ٩,٦ كيلو جرام من الحبوب في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٢٦,٢ جنيهاً . في حين بلغت مساحة الخسائر باستخدام فوسفيد الزنك المحمل على جريش الذرة حوالي ٢م ٢٠,١ أدت إلى فقد حوالي ١٢,٦ كيلو جرام من الحبوب في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٣٤,٣ جنيهاً ، بينما بلغت مساحة الخسائر باستخدام النوعين معاً حوالي ٤,٦ م ٢م مما أدى إلى فقد بلغ حوالي ٢,٩ كيلو جرام من حبوب القمح في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٧,٩ جنيهاً . وقد بلغت تكلفة مكافحة الفئران وفقاً لأنواع المبيدات الثلاثة المشار إليها نحو ١٦,٨ ، ٩,٩ ، ٢٥,٧ جنيهاً /فدان على الترتيب .

جدول (٣) أثر اختلاف نوعية المبيدات المستخدمة في مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر لفدان

القمح بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| نوع المبيد | الخسائر التي تسببها الفئران | | | تكلفة المقاومة جنيهاً /فدان |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------|-----------------------------|
| | المساحة م ^٢ | الكمية كجم* | القيمة بالجنيه** | |
| مسيلات الدم | ١٥,٣ | ٩,٦ | ٢٦,٢ | ١٦,٨ |
| فوسفيد الزنك | ٢٠,١ | ١٢,٦ | ٣٤,٣ | ٩,٩ |
| مسيلات الدم و فوسفيد الزنك | ٤,٦ | ٢,٩ | ٧,٩ | ٢٥,٧ |

* كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل واماكن التخزين . ** متوسط الإنتاجية ١٧,٦ أردب للفدان . سعر الإردب ٤١٠ جنيه

المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

١- اثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر في محصول القمح

توضح بيانات الجدول رقم (٤) اثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران في محصول القمح . ومن البيانات يتضح إن المزارعين يقومون بمكافحة الفئران مرة أو مرتين وتوجد فئة من المزارعين لا يقومون بالمقاومة نهائياً ، وتوضح البيانات إن المزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرتين تقل عندهم مساحة الخسائر من المحصول حيث بلغت حوالي ٤,٦ م ٢م وقد أدت إلى فقد كمية من الحبوب بلغت حوالي نحو ٢,٩ كيلو جرام تقدر قيمتها بحوالي ٧,٩ جنيهاً ، في حين بلغت مساحة الخسائر للمزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرة واحدة حوالي ٢م ١٠,٥ للفدان ، أدت إلى فقد حوالي ٦,٦ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها بحوالي ١٨,٠٢ جنيهاً . بينما بلغت مساحة الخسائر عند المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة حوالي ٢م ٢٢,٥ للفدان ، مما أدى إلى فقد كمية من الحبوب بلغت حوالي ١٦,١ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها بحوالي ٤٣,٩ جنيهاً للفدان.

دراسة اقتصادية لطرق مقاومة الفئران وتقدير قيمة الخسائر التي تسببها لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الغربية ١١٦٦

ويتضح من جدول (٤) أن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة في حقولهم يتحملون حوالي ٣,٥ جنيهاً عن الفدان وهي تكلفة مكافحة الفئران التي تقوم بها الدولة على المصارف والترع. وتبلغ تكلفة المكافحة للمزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرة واحدة حوالي ١٧,٦ جنيهاً للفدان، والذين يقومون بالمكافحة مرتين يتكفون نحو ٢٤,٣ جنيهاً للفدان، ومما سبق يتضح أن المزارعين الذين يقومون بالمكافحة للفئران مرة واحدة فقط يعملون على خفض قيمة الخسائر في فدان من القمح بحوالي ٢٥,٩ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة. كما أن المزارعين الذين يقومون بمكافحة الفئران مرتين يعملون على خفض قيمة الخسائر في فدان من القمح بنحو ٣٦ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة.

جدول (٤) أثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها لفدان القمح

بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيهاً للفدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | عدد مرات مكافحة |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ٣,٥ | ٤٣,٩ | ١٦,١ | ٢٢,٥ | لا يقوم بالمكافحة |
| ١٧,٦ | ١٨,٠٢ | ٦,٦ | ١٠,٥ | يقوم بالمكافحة مرة واحدة |
| ٢٤,٣ | ٧,٩ | ٢,٩ | ٤,٦ | يقوم بالمكافحة مرتين |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل واماكن التخزين. ** متوسط الإنتاجية ١٧,٦ أردب للفدان. سعر الإردب ٤١٠ جنية المصدر: بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣.

٣- أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران لفدان القمح

توضح بيانات الجدول رقم (٥) أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر للفدان من القمح. ومن البيانات يتضح أن الخسائر في المساحة التي تسببها الفئران في الحقول المجاورة للمصارف، الحقول المجاورة للمنازل. الحقول المجاورة لمزارع الدواجن والحقول في وسط الحقول بلغت نحو ٣٥,٦، ٣٠,٨، ٢٨,١ و ٦,١ متر مربع على الترتيب. وقد أدت إلى فقد في المحصول بلغ حوالي ٢٢,٤، ١٩,٤، ١٧,٧ و ٣,٧ كيلو جرام من حبوب القمح على نفس الترتيب. قدرت قيمتها بحوالي ٦١,٢، ٥٢,٩، ٤٨,٣ و ١٠,٤ جنيهاً للفدان على نفس الترتيب. كما يتضح من البيانات أن تكلفة مقاومة الفئران تختلف باختلاف موقع الحقل حيث بلغت حوالي ١٨,٦، ١٦,٧، ١٦,٤ و ٩,٦ جنيهاً على نفس الترتيب.

جدول (٥) أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران لفدان القمح بمحافظة

الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنية /فدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | المتغيرات |
|---------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ١٨,٦ | ٦١,٢ | ٢٢,٤ | ٣٥,٦ | حقول مجاورة للمصارف |
| ١٦,٧ | ٥٢,٩ | ١٩,٤ | ٣٠,٨ | حقول مجاورة للمنازل |
| ١٦,٤ | ٤٨,٣ | ١٧,٧ | ٢٨,١ | حقول مجاورة لمزارع الدواجن |
| ٩,٦ | ١٠,٤ | ٣,٧ | ٦,١ | حقول في وسط الحقول |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل واماكن التخزين. ** متوسط الإنتاجية ١٧,٦ أردب للفدان. سعر الإردب ٤١٠ جنية

المصدر: بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢/٢٠١٣.

ب- محصول الذرة

تهاجم الفئران محصول الذرة عقب الزراعة مباشرة حيث تتغذى على التقاوي المزروعة فتعمل على غياب عدد من الجور، وكذلك تهاجم المحصول في طور البادرات مما يؤدي إلى وجود مساحات خالية من النباتات ثم تعاود وتهاجم المحصول عند بداية النضج وحتى الحصاد وفي هذه المرحلة تتسلق النبات وتتغذى على الحبوب في الكيزان مسببه خسائر كبيرة في المحصول، ونظراً لأن محصول الذرة يزرع على خطوط فإن غياب اي جوره يؤدي إلى وجود مساحة كبيرة من الأرض خالية.

١- أثر اختلاف نوعيه المبيدات المستخدمة في مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر في محصول الذرة :
توضح بيانات جدول رقم (٦) أن مساحة الخسائر في محصول الذرة الشامية عند استخدام مسيلات الدم فى مكافحة الفئران بلغت حوالي نحو ٣٢,١م^٢ فى الفدان ، مما أدى إلى فقد فى المحصول بلغ حوالي ٢٣,٥ كيلو جرام تقدر قيمتها بحوالي ٣٩,٩ جنيهاً للفدان ، فى حين بلغت مساحة الخسائر لمحصول الذرة عند استخدام فوسفيد الزنك حوالي ٥٠,٢م^٢ تؤدى إلى فقد فى المحصول بلغ حوالي ٣٦,٥ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها بحوالي ٦٢,٧ جنيهاً للفدان ، بينما بلغت مساحة الخسائر عند استخدام مسيلات الدم وفوسفيد الزنك معاً فى مكافحة حوالي ١٨,٦م^٢ ، تؤدى إلى فقد فى محصول الحبوب بلغ حوالي ١٣,٦ كيلو جرام فى الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٢٣,٢ جنيهاً . وقد بلغت تكلفة مقاومة الفئران وفقاً لأنواع المبيدات الثلاثة المذكورة نحو ١٢,٧ ، ١٠,٣ ، ١٩,٢ جنيهاً للفدان على الترتيب .

جدول (٦) أثر اختلاف نوعية المبيدات المستخدمة فى مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر لفدان الذرة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيه/فدان | الخسائر التى تسببها الفئران | | | نوع المبيد |
|-----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية* كجم | المساحة م ^٢ | |
| ١٢,٧ | ٣٩,٩ | ٢٣,٥ | ٣٢,١ | مسيلات الدم |
| ١٠,٣ | ٦٢,٧ | ٣٦,٥ | ٥٠,٢ | فوسفيد الزنك |
| ١٩,٢ | ٢٣,٢ | ١٣,٦ | ١٨,٦ | مسيلات الدم و فوسفيد الزنك |

* كمية الخسائر تشمل الكمية فى الحقل وامكان التخزين . **متوسط الإنتاجية ٢٢,١ أردب للفدان . سعر الإردب ٢٤٠جنية المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

٢- أثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر فى محصول الذرة.

توضح بيانات الجدول رقم (٧) أن مساحه الخسائر فى حقول مزارعي الذرة الذين لا يقومون بمكافحة الفئران بلغت حوالي ٢٦٠,٢م^٢ فى الفدان ، مما أدى إلى فقد كمية من الحبوب بلغت حوالي ٤٣,٩ كجم فى الفدان تقدر قيمتها بنحو ٧٥,١ جنيهاً. وبلغت مساحة الخسائر لدى المزارعين الذين يقومون بمكافحة الفئران مرة واحدة خلال زراعة محصول الذرة نحو ٣٥,١م^٢ تؤدى إلى فقد بلغ نحو ٢٥,٦ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها بحوالي ٤٣,٧ جنيهاً للفدان. وبلغت مساحة الخسائر لدى المزارعين الذين يقومون بمكافحة الفئران مرتين خلال زراعة محصول الذرة نحو ١٥,٢م^٢ أدت إلى فقد بلغ نحو ١١,١ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها بنحو ١٨,٩ جنيهاً للفدان.

كما يتضح من جدول رقم (٧) إن مزارعي الذرة الذين لا يقومون بالمكافحة فى حقولهم يتحملون حوالي ٢,٣ جنيهاً عن الفدان .وهى نفقات مكافحة الفئران التى تقوم بها الدولة على المصارف والترع. وتبلغ تكلفة مكافحة المزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرة واحدة حوالي ١٣,٦ جنيهاً للفدان ، كما تبلغ تكلفة مكافحة المزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرتين نحو ٢٢,٤ جنيهاً للفدان . ومما سبق يتضح أن المزارعين الذين يقومون بالمكافحة للفئران مرة واحدة فقط يعملون على خفض قيمة الخسائر فى الفدان من الذرة الشامية بحوالى ٣١,٤ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة . كما أن المزارعين الذين يقومون بمكافحة الفئران مرتين يعملون على خفض قيمة الخسائر فى فدان من الذرة الشامية بنحو ٥٣,١ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة .

جدول (٧) أثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر التى تسببها لفدان الذرة

بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيه للفدان | الخسائر التى تسببها الفئران | | | عدد مرات مكافحة |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية* كجم | المساحة م ^٢ | |
| ٢,٣ | ٧٥,١ | ٤٣,٩ | ٦٠,٢ | لا يقوم بالمكافحة |
| ١٣,٦ | ٤٣,٧ | ٢٥,٦ | ٣٥,١ | يقوم بالمكافحة مرة واحدة |
| ٢٢,٤ | ١٨,٩ | ١١,١ | ١٥,٢ | يقوم بالمكافحة مرتين |

*كمية الخسائر تشمل الكمية فى الحقل وامكان التخزين **متوسط الإنتاجية ٢٢,١ أردب للفدان . سعر الإردب ٢٤٠جنية المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

٣- أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران لفدان الذرة

وتوضح بيانات الجدول رقم (٨) أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر للفدان من الذرة الشامية. ومن البيانات يتضح أن مساحة الخسائر من المحصول التي تسببها الفئران في الحقول المجاورة للمصارف. الحقول المجاورة للمنازل . الحقول المجاورة لمزارع الدواجن والحقول في وسط الحقول تبلغ نحو ٦٢,٤، ٥٤,٢، ٤٦,٣ و ٨,٣ متر مربع على الترتيب تؤدي إلى فقد في المحصول بلغ حوالي ٤٦,٢، ٣٩,٦، ٣٣,٨ و ٦,١ كيلو جرام من حبوب الذرة على نفس الترتيب . وتقدر قيمتها بحوالي ٧٨,٥، ٦٧,٣، ٥٧,٥ و ١٠,٤ جنيهاً للفدان على نفس الترتيب . كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن تكلفة مقاومة الفئران تختلف باختلاف موقع الحقل حيث بلغت حوالي ٢٨,٩، ٢٢,٣، ١٩,٦ و ١٢,٢ جنيهاً على نفس الترتيب .

جدول (٨) أثر موقع الحقل على كمية وقيمة خسائر الفئران لفدان الذرة بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيه /فدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | المتغيرات |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ٢٨,٩ | ٧٨,٥ | ٤٦,٢ | ٦٢,٤ | حقول مجاورة للمصارف |
| ٢٢,٣ | ٦٧,٣ | ٣٩,٦ | ٥٤,٢ | حقول مجاورة للمنازل |
| ١٩,٦ | ٥٧,٥ | ٣٣,٨ | ٤٦,٣ | حقول مجاورة لمزارع الدواجن |
| ١٢,٢ | ١٠,٤ | ٦,١ | ٨,٤ | حقول في وسط الحقول |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل واماكن التخزين . **متوسط الإنتاجية ٢٢,١ أردب للفدان . سعر الإردب ٢٤٠ جنية
المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

ج- محصول الأرز

تهاجم الفئران محصول الأرز خلال مراحل النمو المختلفة وحتى الحصاد وفي أماكن التخزين ، فتهاجم النباتات في المشتل وبعد الشتل وتزيد مهاجمتها في موسم الحصاد بعد فطام الأرز حيث تجف الأرض من الماء وبعد الضم فتؤدي إلى زيادة فرط الحبوب من السنابل .

ويتضح من البيانات بالجدول رقم (٩) أن مساحة الخسائر في محصول الأرز باستخدام مسيلات الدم حوالي ٦,١م^٢ في الفدان مما أدى إلى فقد حوالي ٥,٢ كيلو جرام من الحبوب في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٨,٨ جنيهاً . وتبلغ تكلفة مكافحة حوالي ١١,٢ جنيهاً للفدان. في حين بلغت مساحة الخسائر باستخدام فوسفيد الزنك المحمل على جريش الذرة حوالي ١١,٥ م^٢ تؤدي إلى فقد حوالي ٩,٩ كيلو جرام من الحبوب في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ١٦,٨ جنيهاً ، وتبلغ تكلفة مكافحة حوالي ١٣,٢ جنيهاً للفدان. بينما بلغت مساحة الخسائر باستخدام النوعين معاً حوالي ٣,٤ م^٢ تؤدي إلى فقد حوالي ٢,٩ كيلو جرام من حبوب الأرز في الفدان تقدر قيمتها بحوالي ٤,٩ جنيهاً . وتبلغ تكلفة مكافحة حوالي ١٧,٣ جنيهاً للفدان. ومن الجدير بالذكر أنه قد تم حساب الأرقام السابقة الخاصة بالكميات وقيمة الخسائر للفدان على أساس أن متوسط إنتاجية الفدان بعينة الدراسة بلغ حوالي ٣,٦ طن للفدان ومتوسط سعر الطن ١٧٠٠ جنيهاً . علماً بأن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة يتحملون نفقات مكافحة الفئران التي تقوم بها الدولة على المصارف والترع والمقدرة بحوالي ٢,٠ جنيهاً للفدان .

جدول (٩) أثر اختلاف نوعية المبيدات المستخدمة في مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر لفدان

الأرز بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيه /فدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | نوع المبيد |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| | القيمة بالجنيه** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ١١,٢ | ٨,٨ | ٥,٢ | ٦,١ | مسيلات الدم |
| ١٣,٢ | ١٦,٨ | ٩,٩ | ١١,٥ | فوسفيد الزنك |
| ١٧,٣ | ٤,٩ | ٢,٩ | ٣,٤ | مسيلات الدم و فوسفيد الزنك |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل والمخازن . **متوسط الإنتاجية ٣,٦ طن للفدان . سعر الطن ١٧٠٠ جنيهاً.
المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

٢- اثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر في محصول الأرز

توضح بيانات الجدول (١٠) اثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر في محصول الأرز ، حيث يقوم المزارعون بمكافحة الفئران مرة أو مرتين بينما توجد مجموعة منهم لا يقومون بالمقاومة نهائياً ، وتوضح البيانات أن المزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرتين تقل عندهم مساحة الخسائر في المحصول حيث بلغت نحو ٤,٨ م^٢ مما أدى إلى فقد كمية من الحبوب بلغت حوالي ٤,٢ كيلو جرام تقدر قيمتها بحوالي ٧,١ جنيهاً ، في حين بلغت مساحة الخسائر للمزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرة واحدة حوالي ٢٨,٥ م^٢ للفدان ، مما أدى إلى فقد حوالي ٧,٣ كيلو جرام من الحبوب تقدر قيمتها نحو ١٢,٤ جنيهاً . بينما بلغت مساحة الخسائر عند المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة حوالي ٢٨٥,١ م^٢ للفدان أدت إلى فقد كمية من الحبوب بلغت حوالي ١٢,٩ كيلو جرام تقدر قيمتها بحوالي ٢١,٩ جنيهاً للفدان .

ويتضح من بيانات الجدول (١٠) أن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة في حقولهم يتحملون حوالي ٢,٠ جنيهاً عن الفدان . وتبلغ تكلفة المكافحة للمزارعين الذين يقومون بالمكافحة مرة واحدة نحو ٨,٢ جنيهاً للفدان ، بينما تبلغ عند من يقومون بالمكافحة مرتين نحو ١١,٧ جنيهاً للفدان ، ومما سبق يتضح أن المزارعين الذين يقومون بالمكافحة للفئران مرة واحدة فقط يعملون على خفض قيمة الخسائر في فدان من الأرز بحوالي ٩,٥ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة . كما أن المزارعين الذين يقومون بمكافحة الفئران مرتين يعملون على خفض قيمة الخسائر في فدان من الأرز بنحو ١٤,٨ جنيهاً عن المزارعين الذين لا يقومون بالمكافحة .

جدول (١٠) أثر اختلاف عدد مرات مكافحة الفئران على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها لفدان الأرز

بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيهاً للفدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | عدد مرات مكافحة |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|--------------------------|
| | القيمة بالجنيهاً** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ٢,٠ | ٢١,٩ | ١٢,٩ | ١٥,١ | لا يقوم بالمكافحة |
| ٨,٢ | ١٢,٤ | ٧,٣ | ٨,٥ | يقوم بالمكافحة مرة واحدة |
| ١١,٧ | ٧,١ | ٤,٢ | ٤,٨ | يقوم بالمكافحة مرتين |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل وامكن التخزين . **متوسط الإنتاجية ٣,٦ طن للفدان . سعر الطن ١٧٠٠ جنيهاً

المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

٤- أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران لفدان الأرز

وتوضح بيانات الجدول رقم (١١) أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة الخسائر في الفدان من الأرز. ومن البيانات يتضح أن مساحة الخسائر التي تسببها الفئران في الحقول المجاورة للمصارف، الحقول المجاورة للمنازل . الحقول المجاورة لمزارع الدواجن والحقول في وسط الحقول قد بلغت نحو ٢٣,٤ ، ١٨,٦ ، ١٤,٨ و ٤,٨ متر مربع على الترتيب مما أدى إلى فقد في المحصول بلغت حوالي ٢٠,١ ، ١٥,٩ ، ١٢,٧ و ٤,٢ كيلو جرام من حبوب الأرز على نفس الترتيب. قدرت قيمتها بحوالي ٣٤,١ ، ٢٧,١ ، ٢١,٦ ، ٧,١ جنيهاً للفدان على نفس الترتيب . كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن تكلفة مقاومة الفئران تختلف باختلاف موقع الحقل حيث بلغت حوالي ٢٣,٣ ، ١٩,١ ، ١٧,٣ و ١٤,١ جنيهاً على نفس الترتيب .

جدول (١١) أثر اختلاف موقع الحقل على كمية وقيمة خسائر الفئران لفدان الأرز بمحافظة الغربية عام ٢٠١٣

| تكلفة المقاومة جنيهاً/فدان | الخسائر التي تسببها الفئران | | | المتغيرات |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|------------------------|----------------------------|
| | القيمة بالجنيهاً** | الكمية كجم* | المساحة م ^٢ | |
| ٢٣,٣ | ٣٤,١ | ٢٠,١ | ٢٣,٤ | حقول مجاورة للمصارف |
| ١٩,١ | ٢٧,١ | ١٥,٩ | ١٨,٦ | حقول مجاورة للمنازل |
| ١٧,٣ | ٢١,٦ | ١٢,٧ | ١٤,٨ | حقول مجاورة لمزارع الدواجن |
| ١٤,١ | ٧,١ | ٤,٢ | ٤,٨ | حقول في وسط الحقول |

*كمية الخسائر تشمل الكمية في الحقل والمخازن . **متوسط الإنتاجية ٢٢,١ أردب للفدان . سعر الإردب ٢٤٠ جنيهاً.

المصدر : بيانات عينة الدراسة للموسم الزراعي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ .

دراسة اقتصادية لطرق مقاومة الفئران وتقدير قيمة الخسائر التي تسببها لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الغربية ١١٧٠

ثانيا : التقدير الاقتصادي للخسائر التي تسببها الفئران في محاصيل الدراسة في مصر :

١- تقدير كمية و قيمة الخسائر التي تسببها الفئران بمحاصيل الدراسة في مصر

توضح بيانات الجدول رقم (١٢) أن متوسط كمية الخسائر التي تسببها الفئران في محصول القمح . الذرة والأرز في مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣) بلغ حوالى ٢٧,٢ ألف طن ، ٢٤,١ ألف طن و ١٢,٩ ألف طن على الترتيب و ذلك وفقا لنسب الاصابة التي تسببها الفئران بكل محصول^(٧) كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن كمية الخسائر بلغت حدها الأدنى عام ٢٠١٣ حيث بلغت في محصول القمح نحو ٢٠,٨ ألف طن وفي محصول الذرة الشامية نحو ١٦,٧ ألف طن وفي محصول الأرز نحو ٤,١ ألف طن . بينما بلغت حدها الأعلى في محصول القمح والذرة الشامية عام ٢٠١٢ حيث بلغت حوالى ٣٢,٨ و ٣٠,١ ألف طن على الترتيب. بينما بلغت حدها الأعلى في محصول الأرز عام ٢٠١١ نحو ٢١,٥ ألف طن، وقد يرجع ذلك الى ارتفاع نسبة الاصابة في محصولى القمح والذرة الشامية عام ٢٠١٢ حيث بلغت ٠,٣٧ و ٠,٤٢ % وفى محصول الأرز ٠,٣٢ % .

جدول (١٢) كمية الخسائر التي تسببها الفئران فى انتاج محاصيل القمح والذرة الشامية والأرز فى مصر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣)

| السنة | القمح | | | الذرة | | | الأرز | | |
|---------|----------------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------|------------------------|----------------------|----------------|------------------------|
| | الانتاج بالمليون طن* | نسبة الخسائر** | كمية الخسائر بالالف طن | الانتاج بالمليون طن* | نسبة الخسائر** | كمية الخسائر بالالف طن | الانتاج بالمليون طن* | نسبة الخسائر** | كمية الخسائر بالالف طن |
| ٢٠١٠ | ٨,٥٢ | ٠,٢٨ | ٢٣,٩ | ٦,٦٤ | ٠,٣٢ | ٢١,٢ | ٥,٥٢ | ٠,١١ | ٦,١ |
| ٢٠١١ | ٨,٦٣ | ٠,٣٦ | ٣١,١ | ٧,٢٦ | ٠,٣٩ | ٢٨,٣ | ٦,٧٢ | ٠,٣٢ | ٢١,٥ |
| ٢٠١٢ | ٨,٨٥ | ٠,٣٧ | ٣٢,٨ | ٧,٣٤ | ٠,٤٢ | ٣٠,١ | ٦,٣٨ | ٠,٣١ | ١٩,٨ |
| ٢٠١٣ | ٩,٤٦ | ٠,٢٢ | ٢٠,٨ | ٧,٩٦ | ٠,٢١ | ١٦,٧ | ٥,٧٢ | ٠,٠٨ | ٤,١ |
| المتوسط | ٨,٩ | ٠,٣١ | ٢٧,٢ | ٧,٣ | ٠,٣٤ | ٢٤,١ | ٦,١ | ٠,٢١ | ١٢,٩ |

المصدر: * وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرة الاقتصاد الزراعى .
** وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى ، الادارة العامة لمكافحة القوارض ، بيانات غير منشورة .

وتوضح بيانات الجدول رقم (١٣) أن متوسط اجمالى قيمة الخسائر التي تسببها الفئران فى محصول القمح خلال فترة الدراسة تقدر بحوالى ٦٣,٢ مليون جنيهاً، كما أن متوسط اجمالى قيمة تلك الخسائر فى محصول الذرة الشامية تقدر بحوالى ٤٩,٢ مليون جنيهاً، فى حين يقدر متوسط اجمالى قيمتها فى محصول الأرز خلال نفس الفترة بحوالى ٢٦,٠ مليون جنيهاً، ومما سبق يتضح أن متوسط اجمالى قيمة الخسائر التى تسببها الفئران فى محاصيل الدراسة فى مصر تقدر بحوالى ١٣٨,٤ مليون جنيهاً.

جدول رقم (١٣) اجمالى قيمة الخسائر التي تسببها الفئران فى محاصيل القمح و الذرة الشامية و الأرز

بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٧ - ٢٠١٢) .

| السنة | خسائر القمح | | | خسائر الذرة | | | خسائر الأرز | | |
|---------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|
| | الكمية بالالف طن | سعر الطن بالجنيه | القيمة بالمليون جنيه | الكمية بالالف طن | سعر الطن بالجنيه | القيمة بالمليون جنيه | الكمية بالالف طن | سعر الطن بالجنيه | القيمة بالمليون جنيه |
| ٢٠١٠ | ٢٣,٩ | ١٨١٤ | ٤٣,٤ | ٢١,٢ | ١٨٧١ | ٣٩,٧ | ٦,١ | ١٨٣٧ | ١١,٢ |
| ٢٠١١ | ٣١,١ | ٢٣٤٨ | ٧٣,٠ | ٢٨,٣ | ١٩٢٨ | ٥٤,٦ | ٢١,٥ | ٢٠٠٨ | ٤٣,٢ |
| ٢٠١٢ | ٣٢,٨ | ٢٥٢١ | ٨٢,٧ | ٣٠,١ | ٢١٦٣ | ٦٥,١ | ١٩,٨ | ٢٠٦٧ | ٤٠,٩ |
| ٢٠١٣ | ٢٠,٨ | ٢٥٨١ | ٥٣,٧ | ١٦,٧ | ٢٢٤٢ | ٣٧,٤ | ٤,١ | ٢١١٠ | ٨,٧ |
| المتوسط | ٢٧,٢ | ٢٣١٦ | ٦٣,٢ | ٢٤,١ | ٢٠٥١ | ٤٩,٢ | ١٢,٩ | ٢٠٠٦ | ٢٦,٠ |

المصدر : - وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى . الادارة العامة لمكافحة القوارض . بيانات غير منشورة .

- وزارة الزراعة و استصلاح الاراضى ، الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى ، نشرة الإحصائيات الزراعية ، اعداد مختلفة

٢- الخسائر التي تسببها الفئران مقدرة وفقا للمساحات المفقودة ومياة الري المهدره بمحاصيل الدراسة.

توضح بيانات الجدول رقم (١٤) الخسائر التي تسببها الفئران مقدره بالمساحات المفقودة ومياه الري المهدره فى محاصيل الدراسه خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣) . ومن البيانات يتضح أن متوسط كميته الخسائر التي

جدول رقم (١٤) الخسائر التي تسببها الفئران في القمح و الذرة و الأرز مقدرة وفقا للمساحات المفقودة ومياة الري المهدره بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (٢٠٠٧ - ٢٠١٢)

| السنة | خسائر القمح | | | خسائر الذرة | | | خسائر الأرز | | | إجمالي المساحة المفقودة بالآلاف فدان | إجمالي مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ |
|---------|-----------------------|-------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|--|---------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---|
| | الكمية بالآلاف طن (٢) | المساحة المفقودة بالآلاف فدان | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ (١) | الكمية بالآلاف طن** | المساحة المفقودة بالآلاف فدان | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | الكمية بالآلاف طن** | المساحة المفقودة بالآلاف فدان | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | | |
| ٢٠١٠ | ٢٣,٩ | ٨,٩٨ | ١٥,٥ | ٢١,٢ | ٦,٣٥ | ١٨,١٢ | ٦,١ | ١,٥ | ٥,٩ | ١٦,٨٣ | ٣٩,٥٢ |
| ٢٠١١ | ٣١,١ | ١١,٦٩ | ٢٠,٢ | ٢٨,٣ | ٨,٤٧ | ٢٤,١٨ | ٢١,٥ | ٥,٢ | ٢٠,٦ | ٢٥,٣٦ | ٦٤,٩٨ |
| ٢٠١٢ | ٣٢,٨ | ١٢,٣٣ | ٢١,٣ | ٣٠,١ | ٩,٠١ | ٢٥,٧٢ | ١٩,٨ | ٤,٧ | ١٨,٦ | ٢٦,٠٤ | ٦٥,٦٢ |
| ٢٠١٣ | ٢٠,٨ | ٧,٨٢ | ١٣,٥ | ١٦,٧ | ٥,٠ | ١٤,٢٨ | ٤,١ | ١,٠ | ٤,٠ | ١٣,٨٢ | ٣١,٧٨ |
| المتوسط | ٢٧,٢ | ١٠,٢١ | ١٧,٦ | ٢٤,١ | ٧,٢١ | ٢٠,٥٨ | ١٢,٩ | ٣,١ | ١٢,٢٨ | ٢٠,٥٢ | ٥٠,٤٦ |

- متوسط انتاجية القمح ٢,٦٦ طن للفدان . الذرة ٣,٣٤ طن للفدان . الأرز ٤,١٧ طن للفدان . المقننات المائية للقمح ١٧٢٦ م^٣ للفدان . الذرة ٢٨٥٥ م^٣ للفدان . الأرز ٣٩٥٩ م^٣ للفدان .

المصدر : ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء . بيانات المقننات المائية عام ٢٠١٠ .

٢- وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي . الادارة العامة لمكافحة القوارض . بيانات غير منشورة .

دراسة اقتصادية لطرق مقاومة الفئران وتقدير قيمة الخسائر التي تسببها لأهم محاصيل الحبوب بمحافظة الغربية ١١٧٢

تسببها الفئران في محصول القمح يبلغ حوالي ٢٧,٢ ألف طن، ووفقاً لمتوسط الإنتاجية الفدانية من القمح خلال نفس الفترة فإن متوسط المساحة التي تفقدها مصر من القمح بسبب الفئران تبلغ حوالي ١٠,٢١ ألف فدان تستهلك من مياه الري وفقاً للمقننات المائية لمحصول القمح حوالي ١٧,٦ مليون متر مكعب، وعلى نفس النسق يتضح من الجدول أن متوسط المساحة التي تفقدها مصر من محصول الذرة خلال نفس الفترة تبلغ حوالي ٧,٢١ ألف فدان تستهلك حوالي ٢٠,٥٨ مليون م^٣ من مياه الري، كما أن متوسط المساحة المفقودة من محصول الأرز بلغ حوالي ٣,١ ألف فدان تستهلك حوالي ١٢,٢٨ مليون م^٣ من مياه الري، ومما سبق يتضح أن متوسط المساحة التي تفقدها مصر من محاصيل الدراسة خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٣) يبلغ حوالي ٢٠,٥٢ ألف فدان. وبلغ متوسط كمية مياه الري المفقودة خلال نفس الفترة حوالي ٥٠,٤٦ مليون متر مكعب.

٤- الخسائر التي تسببها الفئران مقدرة بأعداد ما تكفيه من غذاء الإنسان من محاصيل الدراسة في مصر

تشير التقديرات إلى أن متوسط نصيب الفرد من القمح بلغ نحو ٤٤ كيلوجرام سنوياً. وبلغ من الذرة حوالي ٧٨,١ كيلو جرام ومن الأرز الشعير حوالي ٥٢ كيلو جرام سنوياً^(١). وتوضح بيانات الجدول رقم (١٥) أن متوسط كمية الخسائر التي تسببها الفئران من القمح والذرة الشامية والأرز خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣) بلغت نحو ٢٧,٢، ٢٤,١ و ١٢,٩ ألف طن. وعلى أساس متوسط نصيب الفرد السابق فإن متوسط كمية الخسائر التي تتلفها الفئران من القمح والذرة الشامية والأرز خلال نفس الفترة تكفي لغذاء ما يقرب من ١٩٠، ٣١٠ و ٢٥٠ ألف نسمة من السكان سنوياً على الترتيب.

جدول رقم (١٥) الخسائر التي تسببها الفئران مقدرة بأعداد ما تكفيه من غذاء السكان في مصر

| السنة | خسائر القمح | | خسائر الذرة | | خسائر الأرز | |
|---------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| | الكمية بالألف طن | ما تكفيه من غذاء السكان بالألف نسمة | الكمية بالألف طن | ما تكفيه من غذاء السكان بالألف نسمة | الكمية بالألف طن | ما تكفيه من غذاء السكان بالألف نسمة |
| ٢٠١٠ | ٢٣,٩ | ١٧٠ | ٢١,٢ | ٢٧٠ | ٦,١ | ١٢٠ |
| ٢٠١١ | ٣١,١ | ٢٢٠ | ٢٨,٣ | ٣٦٠ | ٢١,٥ | ٤١٠ |
| ٢٠١٢ | ٣٢,٨ | ٢٣٠ | ٣٠,١ | ٣٩٠ | ١٩,٨ | ٣٨٠ |
| ٢٠١٣ | ٢٠,٨ | ١٤٠ | ١٦,٧ | ٢١٠ | ٤,١ | ٨٠ |
| المتوسط | ٢٧,٢ | ١٩٠ | ٢٤,١ | ٣١٠ | ١٢,٩ | ٢٥٠ |

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. الإدارة العامة لمكافحة القوارض. بيانات غير منشورة

ثالثاً : التقدير الاقتصادي للخسائر التي تسببها الفئران في محاصيل الدراسة في محافظة الغربية:

١- تقدير كمية وقيمة الخسائر التي تسببها الفئران بمحاصيل الدراسة في محافظة الغربية

توضح بيانات الجدول رقم (١٦) أن متوسط كمية الخسائر التي تسببها الفئران في محصول القمح والذرة والأرز في محافظة الغربية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) بلغ حوالي ٨٥٠,٤ طن، ٨٣٦ طن و ٥١٤,٦ طن على الترتيب وذلك وفقاً لنسب الإصابة التي تسببها الفئران بكل محصول^(٧) كما يتضح من بيانات نفس الجدول أن كمية الخسائر بلغت حداً الأدنى عام ٢٠١٢ حيث بلغت في محصول القمح نحو ٣٦٩ طن وفي محصول الذرة الشامية نحو ١٣١,٧ طن، وفي محصول الأرز نحو ١١٨ طن، بينما بلغت حداً الأعلى في محصول القمح والذرة الشامية عام ٢٠١٤ حيث بلغت حوالي ١٣٦٦ و ١٥٥٨ طن على الترتيب. بينما بلغت حداً الأعلى في محصول الأرز عام ٢٠١٠ حيث بلغت نحو ٩٣٥ طن، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة الإصابة في محصولي القمح والذرة الشامية عام ٢٠١٢ حيث بلغت ٠,٣٧ و ٠,٤٢% وفي محصول الأرز ٠,٣٢%. كما توضح بيانات الجدول رقم (١٦) أن متوسط إجمالي قيمة الخسائر التي تسببها الفئران في محصول القمح خلال فترة الدراسة تقدر بحوالي ٢,٠٦ مليون جنيهاً، كما أن متوسط إجمالي قيمة تلك الخسائر في محصول الذرة الشامية تقدر بحوالي ١,٦٧ مليون جنيهاً، في حين يقدر متوسط إجمالي قيمتها في محصول الأرز خلال نفس الفترة بحوالي ٠,٩٤ مليون جنيهاً، ومما سبق يتضح أن متوسط إجمالي قيمه الخسائر التي تسببها الفئران في محاصيل الدراسة في مصر تقدر بحوالي ٤,٦٧ مليون جنيهاً.

جدول رقم (١٦) الخسائر التي تسببها الفئران في القمح و الذرة و الأرز مقدره بالساحة ومياة الري محافظة الغربية خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤)

| اجمالي مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | إجمالي المساحة المفقودة بالفدان | خسائر الأرز | | | | خسائر الذرة | | | | خسائر القمح | | | | السنة |
|---|--|--|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------|
| | | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | المساحة المفقودة بالفدان | القيمة بالمليون جنيه | الكمية بالطن ** | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | المساحة المفقودة بالفدان | القيمة بالمليون جنيه | الكمية بالطن ** | مياة الري المفقودة بالمليون م ^٣ | المساحة المفقودة بالفدان | القيمة بالمليون جنيه | الكمية بالطن ** | |
| ٧,٨٧ | ٨٣٣,٤ | ٣,٧ | ٢٢٤,٢ | ١,٧ | ٩٣٥ | ٢,٦٤ | ٢٧٦,٩ | ١,٧ | ٩٢٥ | ١,٥٣ | ٣٣٢,٣ | ١,٦ | ٨٨٤ | ٢٠١٠ |
| ٧,١٧ | ٨٤٧,٥ | ٢,٩٨ | ١٨٠,٦ | ١,٤ | ٧٥٣ | ٢,١٧ | ٢٢٧,٨ | ١,٥ | ٧٦١ | ٢,٠٢ | ٤٣٩,١ | ٢,٧ | ١١٦٨ | ٢٠١١ |
| ٢,٣٧ | ٢٩٨,٧ | ٠,٤٧ | ٢٨,٣ | ٠,٢ | ١١٨ | ١,٢٦ | ١٣١,٧ | ٠,٨ | ٤٤٠ | ٠,٦٤ | ١٣٨,٧ | ١,٠ | ٣٦٩ | ٢٠١٢ |
| ٣,٩٣ | ٤٢٦,٧ | ١,٧١ | ١٠٣,٤ | ٠,٨ | ٤٣١ | ١,٤٢ | ١٤٨,٥ | ١,٠٣ | ٤٩٦ | ٠,٨ | ١٧٤,٨ | ١,٢ | ٤٦٥ | ٢٠١٣ |
| ٨,١٤ | ١٠٦٠,٦ | ١,٣٣ | ٨٠,٦ | ٠,٦ | ٣٣٦ | ٤,٤٥ | ٤٦٦,٥ | ٣,٣٤ | ١٥٥٨ | ٢,٣٦ | ٥١٣,٥ | ٣,٨ | ١٣٦٦ | ٢٠١٤ |
| ٥,٩ | ٦٩٣,٤ | ٢,٠٤ | ١٢٣,٤ | ٠,٩٤ | ٥١٤,٦ | ٢,٣٩ | ٢٥٠,٣ | ١,٦٧ | ٨٣٦ | ١,٤٧ | ٣١٩,٧ | ٢,٠٦ | ٨٥٠,٤ | المتوسط |

- المقننات المائية للقمح ١٧٢٦ م^٣ للفدان . الذرة ٢٨٥٥ م^٣ للفدان . الأرز ٣٩٥٩ م^٣ للفدان .

- متوسط إنتاجية القمح ٢,٦٦ طن للفدان . الذرة ٣,٣٤ طن للفدان . الأرز ٤,١٧ طن للفدان .

- متوسط نسبة الخسائر لمحاصيل الدراسة (القمح . الذرة الشامية . الأرز) بلغ حوالى ٠,٢ . ٠,٢٤ . ٠,١٠ . على الترتيب .

المصدر : الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء . بيانات المقننات المائيه عام ٢٠١٠ .

**وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي . الإدارة العامة لمكافحة القوارض . بيانات غير منشورة .

٢- الخسائر التي تسببها الفئران مقدرة وفقا للمساحات المفقودة ومياة الري المهدره بمحاصيل الدراسة بمحافظة الغربية.

توضح بيانات الجدول رقم (١٦) الخسائر التي تسببها الفئران مقدره بالمساحات المفقودة ومياه الري المهدره في محاصيل الدراسة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤). ومن البيانات يتضح أن متوسط كميته الخسائر التي تسببها الفئران في محصول القمح يبلغ حوالي ٨٥٠,٤ طن، ووفقا لمتوسط الإنتاجية الفدانية من القمح خلال نفس الفترة فإن متوسط المساحة التي تفقدها محافظة الغربية من محصول القمح بسبب الفئران تبلغ حوالي ٣١٩,٧ فدان تستهلك من مياه الري وفقا للمقننات المائيه لمحصول القمح حوالي ١,٤٧ مليون متر مكعب ، وعلى نفس النسق يتضح من الجدول أن متوسط المساحة التي تفقدها مصر من محصول الذره خلال نفس الفترة تبلغ حوالي ٢٥٠,٣ فدان تستهلك حوالي ٢,٣٩ مليون م^٣ من مياه الري ، كما أن متوسط المساحة المفقوده من محصول الأرز بلغ حوالي ١٢٣,٤ ألف فدان تستهلك حوالي ٢,٠٤ مليون م^٣ من مياه الري ، ومما سبق يتضح أن متوسط المساحة التي تفقدها محافظة الغربية من محاصيل الدراسة خلال الفترة (٢٠١٠ - ٢٠١٤) يبلغ حوالي ٦٩٣,٤ فدان . وبلغ متوسط كمية مياه الري المفقودة خلال نفس الفترة حوالي ٥,٩ مليون متر مكعب .

ويتضح من العرض السابق للآثار الاقتصادية للاصابة بالفئران على مستوى الجمهورية ومحافظة الغربية ارتفاع نسبة الاصابة على مستوى الجمهورية ،وبالتالى الآثار الاقتصادية السلبية عن نظيرتها على مستوى محافظة الغربية ، وعلى ذلك يتطلب الامر ضرورة قيام الهيئات والاجهزة الحكومية (علاوة على اصحاب المزارع) متمثلة فى مديريات الزراعة بالمحافظات ومحطات البحوث بما تشمل من اجهزة فنية وارشادية بتكثيف الجهود ووضع خطط وبرامج لمقاومة فئران الحقل ، لتجنب اصابة المحاصيل موضع الدراسة والخسائر الاقتصادية متمثلة فى كميات وقيمة هذه المحاصيل ومياه المهدرة المستخدمة فى الري.

الملخص :

تعتبر الفئران من الآفات التي تسبب خسائر فادحة فى محاصيل الحبوب .وتتمثل مشكلة الدراسة فى ارتفاع نسبة الاصابة بالفئران لأهم محاصيل الحبوب متمثلة فى القمح والأرز والذرة الشامية خلال مراحل نموها المختلفة . وفى مراحل ما بعدالحصاد بالمخازن ومراكز التجميع . ويتبلور الهدف الرئيسى لهذا البحث فى التقدير الاقتصادى للخسائر التي تسببها الفئران فى محاصيل الدراسة والتعرف على أثر اختلاف طرق مقاومة الفئران على كمية وقيمة الخسائر من هذه المحاصيل ولقد أوضحت النتائج مايلى :-

- ١- أن عدم مكافحة الفئران فى داخل الحقل يؤدى الى خسائر بلغت قيمتها حوالى ٧٥,١,٤٣,٩ و ٢١,٩ جنيهاً للفدان من القمح . الذرة و الأرزعلى الترتيب .
- ٢- أن متوسط تكلفة مكافحة الفئران فى محاصيل الدراسة بلغت نحو ٢٤,٣ ، ٢٢,٤ و ١١,٧ جنيهاً للفدان من القمح والذرة والأرز على الترتيب .
- ٣- أن مكافحة الفئران تؤدى الى تقليل الخسائر فى محاصيل الدراسة بنحو ٣٦,٠ ، ٥٣,١ و ٤,٨ جنيهاً للفدان من القمح والذرة والأرز على الترتيب .
- ٤- أن الحقول المجاورة للمصارف، الحقول المجاورة للمنازل ، الحقول المجاورة لمزارع الدواجن تتزايد فيها خسائر الفئران عن الحقول الموجودة فى وسط الحقول فى جميع محاصيل الدراسة .
- ٥- أن متوسط المساحة التي تفقدها مصر فى محاصيل الدراسة يبلغ حوالى ٢٠,٥٢ ألف فدان . وبلغت كمية مياه الري المهدره حوالى ٥٠,٤٦ مليون متر مكعب .
- ٦- أن متوسط اجمالى قيمه الخسائر التي تسببها الفئران فى محاصيل الدراسة فى مصر حوالى ١٣٨,٤ مليون جنيهاً خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٣) .

- ٧- ان متوسط كمية الخسائر التي تسببها الفئران فى القمح والذرة الشامية والأرز خلال نفس الفترة تكفى لغذاء ما يقرب من ١٩٠، ٣١٠ و ٢٥٠ ألف نسمة من السكان سنويا على الترتيب .
- ٨- أن متوسط اجمالى قيمه الخسائر التي تسببها الفئران فى محاصيل الدراسة فى محافظة الغربية تقدر بحوالى ٤,٦٧ مليون جنيهاً خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٤) .
- ٩- أن متوسط المساحة التي تفقدها محافظة الغربية خلال فترة الدراسة (٢٠١٠-٢٠١٤) تبلغ حوالى ٦٩٣,٤ فدان . وبلغ متوسط كمية مياة الرى المفقودة خلال نفس الفترة حوالى ٥,٩ مليون متر مكعب .

التوصيات :

وعلى ضوء النتائج السابقة توصى الدراسة بما يلى:

- ١- يفضل استخدام مسيلات الدم وفوسفيد الزنك معاً فى مكافحة الفئران لما لها من ايجابى فى تقليل كمية وقيمة الخسائر فى محاصيل الدراسة .
- ٢- ضرورة مكافحة الفئران مرتين على الأقل خلال مواسم الانتاج فى المحاصيل موضع الدراسة لتقليل كمية وقيمة الخسائر تسببها .
- ٣- توفير مبيدات مقاومة الفئران بالجمعيات الزراعية .
- ٤- يفضل أن يقوم المزارع بمقاومة الفئران بنفسه وفقاً لأوقات الاصابة الحرجة .
- ٥- ضرورة تفعيل دور جهاز الارشاد فى مجال مقاومة الفئران لتوعية المزارعين بالجوانب الفنية الخاصة بعمليات المقاومة والخسائر التي تسببها فى انتاج المحاصيل الزراعية.

المراجع :

- ١- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء . بيانات المقننات المائيه عام ٢٠١٠ .
- ٢- زكريا مصطفى عوض . دراسات على بعض القوارض فى محافظة الدقهلية . رسالة ماجستير . قسم الحيوان الزراعى، كلية الزراعة . جامعة المنصورة . ١٩٨٠ .
- ٣- صابر سيد أحمد ياسين (دكتور) . محاضرات فى العينات والمسح الاحصائى، قسم الإقتصاد الزراعى ، كلية الزراعة بمشتهر جامعة الزقازيق ، ١٩٩٧ م .
- ٤- مديرية الزراعة بالغبربية ، إدارة الإحصاء ، بيانات غير منشورة .
- ٥- وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى . الإدارة المركزية لمكافحة الآفات ، مشروع مكافحة فأر الحقل، مكافحة الفئران في مصر، القاهرة مايو ١٩٨٤ .
- ٦- وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى . قطاع الشؤون الاقتصادية . نشرة الإقتصاد الزراعى .
- ٧- وزارة الزراعة و استصلاح الأراضى . الادارة العامة لمكافحة القوارض . بيانات غير منشورة.

An Economic Study for Methods of Rats Resistance and Evaluate the Losses Which Caused It in the Important Cereal Crops in Gharbia Governorate

Prof. Dr. Ali Risk Mustafa

Dr. Mohamed Abd Elkalk Elsayy

Dr. Wagih Abd Elaziz Farrag

Summary

The rats are considering from the main reasons lead to great losses in the grain crops. The problem of this study was determined the factors effects on rats losses in the grain crops (Wheat maize and rice). The Aim of this study is to know the economics effects of resistance of rats on the grain crops (Wheat. maize and rice). The study showed that;

1- When we don't put up resistance in the field it leads to losses reached about 44. 75 and 22 pounds per Fadden for the wheat. maize and rice.

2- The cost of resistance of rats in the wheat. maize and rice reached about 24. 22 and 12 pounds per Fadden comparing buy 36. 53 and 15 returns respectively.

3-The fields which (nearly drainage) nearby (cabs to) the drainages houses and poultry farms had in racers losses comparing by the se which far from this places.

5 – The wasted amount by rats in Egypt from wheat maize and rice can Satisfied ad ant 0.17. 0.31. 0.19 million persons yearly.

6 – The total destroyed area by rats from wheat. maize and rice about 20.52 thousand feddans consume amount of water 50.46 million cubic meters.

7 – The amount of losses from wheat reaches 27.2 thousand tons and 24.1 thousand tons from maize and 12.9 from rice respectively. the value of these amount reaches 138.4 million pounds .