

# الباب الأول

## خطة البحث

### 1- المقدمة

#### 1-1 تمهيد:

يعتبر محصول البطاطس من أكثر الخضروات شهرة في العالم، كانت بداية ظهوره في أمريكا الجنوبية حيث قام الهنود الموجودين هناك بزراعته منذ أكثر من 400 عام في أودية جبال الانديز. وفي القرن السادس عشر ظهر في أمريكا وإيرلندا وفي جنوب إفريقيا وفي السودان محصول البطاطس محصول قديم بدأ في الثلاثينيات ومارس زراعته عدد كبير من المزارعين وحققوا نتائج ناجحة وكانت تزرع في مساحات صغيرة وبعد إستصلاح الأراضي ودخول التقنيات الحديثة من الري كالرشاشات بدأ التوسع فيها. ويعد احدث المحاصيل الغذائية في التركيبة المحصولية بالقطاع المروي في السودان بالرغم من ذلك فهو محصول ذو عائد مجزي له مساهمة مقدره في الامن الغذائي والتصنيع والصادر وشهد اهتماماً متزايداً في العقود القليلة الماضية وتوسعت زراعته في ست ولايات بالسودان ويقدر هذا النشاط الاقتصادي بما قيمته 900 مليون جنيه سنوياً ولها فوائد عديدة ومفيدة ويحتوي علي 75% من حجمه ماء و12% ألياف وحوالي 20 كربون و 10% دهون و 13% غرام كالسيوم وواحد غرام حديد وفيتامين سي (الشبكة العنكبوتية).

#### 1-2 مشكلة البحث:

يعد محصول البطاطس من المحاصيل ذات الأهمية الاقتصادية العالية بعكس محاصيل الخضر الأخرى، لكن تعتبر تكليف إنتاجه عالية جداً بالإضافة إلى تكاليف الري حيث تعادل 37% من التكلفة الكلية للإنتاج فضلاً عن إرتفاع تكاليف التحضير والمبيدات والعمليات الفلاحية والحصاد بالإضافة إلى المعوقات التي تظهر في عمليات ما بعد الحصاد خاصة الطاقة التخزينية غير الكافية في حال الإنتاجية العالية مما يعود بالضرر على المزارع مما يضطره لبيع محصول بأي سعر باعتبار أن

البطاطس لا يتقبل التخزين التقليدي. كما نجد أن متوسط الانتاجية من البطاطس في منطقة ودرملي في الموسم السابق 6.8 طن/الفدان.

### **1-3 الهدف الرئيسي :-**

الهدف العام منالدراسة هوتحليل إقتصاديات إنتاج محصول البطاطس بمنطقة ودرملي بولاية الخرطوم. كما تهدف الدراسة لتحقيق الأهداف الثانوية التالية:

1. معرفة الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمبجوثين .
2. تقدير حساب التكاليف والعائدات والربح من إنتاج محصول البطاطس.
3. تحديد العوامل التي تؤثر على إنتاج البطاطس بالمنطقة.

### **1-4 فروض البحث :-**

1. تعتبر الخصائص الاجتماعية والإقتصادية للمزارعين متجانسة.
2. تعتبر ربحية محصول البطاطس عالية في منطقة الدراسة.
3. يعتبر العمر والتعليم والمساحة وعدد أفراد الأسرة والخبرة من العوامل التي تؤثر على إنتاج البطاطس.

### **1-5 منهجية البحث:**

تم استخدام أسلوب الإنحدار المتعدد والمتوسطات وجداول التوزيع التكراري لتحليل البيانات التي تم جمعها عن طريق الإستبيان.

### **1-6 هيكله البحث :**

تم تنظيم هذه الدراسة في خمسة فصول. الفصل الاول ويشمل المقدمة، مشكلة البحث، أهداف البحث، فروض البحث، منهجية البحث ثم الفصل الثاني ويشتمل الإطار النظري والدراسات السابقة، الفصل الثالث ويشتمل على منهجية البحث، الفصل الرابع ويحتوي على التحليل والمناقشة وأخيراً الفصل الخامس ويشتمل على الخلاصة والإستنتاجات والتوصيات والمراجع والملاحق.

## الباب الثاني

### الدراسات السابقة والإطار النظري

#### 1-2 تعريف البطاطس وأهميتها :-

تعد البطاطس من أهم المحاصيل في العالم العربي وفي عدد كبير من دول العالم، خاصة في الأمريكتين وأوروبا وهي تتبع للعائلة الباذنجانية Solanaceae وهي العائلة التي تضم الطماطم والفلفل والباذنجان ، وتضم العائلة نحو 90 جنساً وحوالي 2000 نوع وتسمى نسبة الي الجنس Solanum الذي تنتمي اليه البطاطس والذي يعد أهم واكبر اجناس العائلة.تعرف البطاطس علمياً بأسم *Solanum tubersum* وفي الانجليزية بأسم Potato أو Irish Potato نسبة الي أيرلندا التي انتشرت فيها زراعة البطاطس بعد انتقالها اليها من امريكا الجنوبية عقب اكتشافها أيضاً تعرف بأسم بطاطا في عديد من الدول العربية ، بينما يعرف محصول البطاطا الذي يتبع العائلة العليقية بأسم البطاطا الحلوه في هذه الدول (أحمد، 2010م).

#### 2-2 الاستعمالات والقيمة الغذائية :-

تعتبر البطاطس من أكثر الخضر استعمالاً وتستهلك كميات كبيرة منها في صورة مصنعة. ويحتوي كل 100 جم من درنات البطاطس المقشرة علي 79.8 جم ماء و 76 سعراً حرارياً و 2.1 جم بروتينات و 0.1 جم دهوناً و 17.1 جم مواد كربوهيدراتية و 0.5 جم الياف و 0.9 جم رماداً و 7 ملليجرام كالسيوم و 53 ملليجرام فوسفور و 6 ملليجرام حديداً و 3 ملليجرام صوديوم و 47 ملليجرام بوتاسيوم و 22 ملليجرام مغنسيوم واثار من فيتامين أ (في الاصناف ذات اللب الأبيض) او ملليجرام ثيامين و 0.4 ملليجرام ريبوفلاين و 1.5 ملليجرام نياستين و 20 ملليجرام حامض الاسكيبوريك. تنتج وحدة مساحة البطاطس مادة جافة وبروتيناً أكثر مما تنتجه مساحة مماثلة من محاصيل الحبوب الرئيسية التي يعتمد عليها العالم في غذائه ، لكن الانسان يحتاج الي أن يستهلك من البطاطس ثلاثة أضعاف ما

يستهلكه من الحبوب لكي يحصل علي نفس عدد السعرات الحرارية، وذلك بسبب انخفاض نسبة المادة الجافة في البطاطس بالمقارنة بالحبوب (أحمد، 2010م).

جدول رقم (1): مقارنة بين محصول البطاطس ومحاصيل الغذاء الرئيسية في العالم من حيث كمية المادة الجافة والبروتين التي تنتج في وحدة المساحة

الكمية المنتجة (طن / هكتار)		المحصول
البروتين	المادة الجافة	
0.156	1.30	القمح
0.172	1.97	الأرز
0.224	2.13	الذرة
0.148	1.46	الشعير
0.66	0.73	الذرة الرفيعة
0.226	2.93	البطاطس

المصدر: أحمد عبد المنعم (2010)

وتتراوح نسبة المادة الجافة في درنات البطاطس بين 16% و 22% وقد تقل عن هذا المدى أو تزيد عليه في أصناف معينة وينخفض محتوى المادة الجافة في الجلد والقشرة الخارجية والنخاع، ويبلغ تركيز المادة الجافة أعلى مداه حول الحزم الوعائية وتتراوح نسبة النشأ في درنات البطاطس من 12.4 الي 17.8 حسب الصنف وظروف الإنتاج، أما نسبة السكريات فتتراوح بين 0.2% إلى 6.8%. توجد إختلافات وراثية بين أصناف البطاطس في محتوى درناتها من البروتين الذي وجد أنه يتراوح من 6.25% إلى 15% (على أساس الوزن الجاف) في الأصناف المختلفة ويزيد النيتروجين الكلي في درنات البطاطس بزيادة التسميد الأزوتي. ويحتوي بروتين البطاطس علي كميات كبيرة من جميع الاحماض الامينية وبروتين البطاطس غني بالحامض الاميني الضروري ليسين Lysine الذي تفتقر اليه محاصيل الحبوب. ويعادل بروتين البطاطس بروتين فول الصويا في قمته البيولوجية

حيث يبلغ في المتوسط 70% من القيمة البيولوجية لبروتين البيض. وتختلف نسبة البروتين في البطاطس الطازجة عن البطاطس المعدة للأكل بطرق مختلفة فهي تبلغ (على أساس الوزن الطازج) 1.96% من البطاطس الطازجة، 1.93% من البطاطس المعلبة، 2.43% من البطاطس المجهزة في الفرن و 3.73% من البطاطس المحمرة. وتعد البطاطس من الأغذية المتوازنة فيما يتعلق نسبة محتواها من البروتين إلى محتواها من السعرات الحرارية، حيث إذا تم تناول كمية تكفي لمد الجسم بقدر جوهري من السعرات الحرارية فإنها تمده بقدر معنوي من البروتين. وتحتوي البطاطس على عدد من الأحماض العضوية من أهمها حامض الاوكساليك Oxalic والستريك Citric والماليك Malic والسكنك Succinic (أحمد، 2010م). يوضح الجدول (2) أدناه المساحات والإنتاج والإنتاجية لمحصول البطاطس في السنوات من 2002 – 2007م.

جدول (2): المساحة : الف هكتار الإنتاجية : كجم/ هكتار الإنتاج : الف طن

السنوات	المساحة	الإنتاجية	الإنتاج
2002	14.87	14476	215.35
2003	18.54	16664	309
2004	20.16	16667	336
2005	22.26	17296	385
2006	24.28	17523	425.40
2007	16.38	16667	273

المصدر: الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية مجلد رقم 26 (2004)

ذكر عبد العزيز وآخرون (2010) أن الجزء الشمالي من ولاية الخرطوم يعتبر المنطقة الرئيسية لإنتاج البطاطس في السودان. إنتاج البطاطس في منطقة الدراسة تواجهه عدة معوقات منها ارتفاع تكلفة الإنتاج ، عدم توفر البذور في الوقت المناسب ونقص التمويل.

خلصت دراسته إلى أن أصناف البطاطس والري والتسميد من أهم العوامل التي تؤثر علي إنتاج البطاطس في المنطقة أيضاً يحتاج إنتاج البطاطس إلى تكلفة عالية وهناك نقص في التمويل. أوصت الدراسة تمويل المدخلات بأسعار معقولة في الوقت المناسب لتحسين إنتاج البطاطس. وهي من أهم المحاصيل الغذائية في العالم وتشغل المركز الرابع بعد القمح – الذرة والارز من حيث الاستهلاك. البطاطس مورد غني بالمواد الغذائية يحتوي علي كميات جيدة من النشويات والكاربوهيدرات والفيتامينات ، الدهون والاحماض الامينية . يزرع البطاطس في حوالي 140 قطر، اكثر من 100 قطر منها في المناطق المدارية وشبه المدارية. تم إحضار البطاطس للسودان قبل الحرب العالمية الثانية ثم إنتشر بصورة واسعة راسياً وافقياً حيث ان زراعته ملائمة في السودان. حيث تمركز في شمال الخرطوم في مناطق الشهبان، الجزيرة اسلانج، الشيخ الطيب، ود رملي، واوسي، السروراب، والجيلي وهي المناطق الرئيسية لزراعة البطاطس إذ تمثل الكمية المنتجة في هذه المناطق 70% من إنتاجها في السودان. كذلك هنالك بعض المناطق الانتاجية الاخرى حول شندي وعطبرة في ولاية نهر النيل ، جبل مرة في ولاية دارفور وكسلا في شرق السودان وبعض المناطق في ولاية الجزيرة. يلعب البطاطس دوراً مهماً في نظام تنوع المحاصيل والإمداد الغذائي في القطر. إذ تتوفر في الأسواق في أشهر (فبراير – مارس – أبريل) ونادراً في أغسطس أكتوبر هذه الموسمية أدت في كثير من الأحيان إلى تذبذب أسعارها محلياً (أحمد، 2010م).

ذكر شرارة (2010م) أن البطاطس من محاصيل الخضر الرئيسية في مصر وتأتي في المرتبة الثانية بعد الطماطم من حيث المساحة المزروعة ولكنها تعتبر محصول الخضر الأول تصديرياً وتتأثر المساحة المزروعة سنوياً بمدى ربحية المزارعين والأسعار التي يحصلون عليها في العام السابق. ولزيادة ربحية المزارع يلزم العمل على زيادة صادرات البطاطس.

ذكر معتصم وآخرون (2010م) أن معظم مزارعي البطاطس في منطقة الدراسة لديهم خبرة طويلة في إنتاج البطاطس وعليه توقعت الدراسة وجود مقدر إدارية وأن التكاليف الكلية (الإنتاج والتسويق) كبيرة نسبياً وأن أكبر بند هو تقاوى البطاطس وتليها الأعمال المؤجرة لأداء العمليات الفلاحية.

ذكر عبد الهادي (2012م) أن تكلفة التقاوى والتسميد ورش المبيد والري من أهم بنود التكلفة لمحصول البطاطس وأن تكلفة التقاوى ذات المساهمة الأعلى في التكاليف الكلية.

### 3-2 الأهمية الاقتصادية للبطاطس:

تأتي البطاطس الرابعة في الترتيب كمحصول غذائي علي مستوى العالم بعد كل من القمح والذرة والأرز. كما تتصدر البطاطس قائمة المحاصيل الدرنية ويليهما في الأهمية الكسافا والبطاطا الحلوة علي التوالي. قدر الإنتاج العالمي من البطاطس 1996م بنحو 29483000 طناً سنوياً، بينما بلغت المساحة المزروعة حوالي 18353000 هكتاراً ويبلغ متوسط إنتاج الهكتار حوالي 16.065 طناً (سمية، 2010).

### 4-2 اقتصاديات الإنتاج Production Economics :-

هو ذلك العلم الذي يهتم بالإختيار بين بدائل الإنتاج مثل إختيار المنشآت الإنتاجية وتوزيع المصادر الطبيعية (كيفية وكمية الإنتاج) ومعرفة التوليف الأمثل للعوامل المؤثرة على الإنتاج (بلدو، 1998م). يمكن ان يعرف بأنه الحقل العلمي التطبيقي للإقتصاد عندما يتم إستخدام وتوظيف أساسيات الإختيار وتطبيقها علي عوامل الإنتاج الثلاثة الرئيسية وهي الأرض والعمالة ورأس المال لذلك فهو يهتم بدراسة العلاقات الكمية والكمية التي تعتبر الأساس للعمليات الإنتاجية في الزراعة ويمكن تلخيص أهدافها في الآتي:-

1. وصف الواقع الإقتصادي كما هو للمشروع الإقتصادي أو للظاهرة موضوع

البحث.

2. تحديد الوضع الأمثل والسياسة الأفضل (ماذا يتوجب عمله) وبما أن هنالك فجوة بين الواقع الإقتصادي والوضع الأمثل فهو يهدف أيضاً إلى:
3. تحليل سبب هذه الفجوة.
4. تحديد الوسائل والطرق اللازمة لسد هذه الفجوة.

## 5-2 عوامل الإنتاج Factors of production :-

### 1-5-2 المعنى والتصنيف :

كلمة إنتاج production يعنى بها عموماً الإجراءات التي تتخذ لتحويل مختلف السلع والخدمات والتي تعرف بعوامل أو مدخلات الإنتاج لسلع وخدمات تعرف كلمة المنتجات الزراعية. Agricultural product وعوامل الإنتاج تعرف بعوامل الإنتاج الزراعي ( Factors of agricultural production أو مدخلات الإنتاج و عناصر الانتاج) فعلي سبيل المثال يمكن ذكر (الأرض، العمالة أو الجهد البشري و الماكينات الزراعية و الحيوانات و المنشآت و الأسمدة و البذور ... الخ).

في الإقتصاد الزراعي تم تقسيم عوامل الإنتاج المستخدمة في إنتاج المنتجات الزراعية إلى ثلاثة مجموعات أساسية هي:-

1/ الأرض 2/ الجهد البشري (العمالة) 3/ رأس المال

حيث أن كل واحد من هذه العوامل يلعب دوراً هاماً وأساسياً في العملية الإنتاجية.

### 2-5-2 الارض (Land):-

الأرض من وجهة النظر الإقتصادية الزراعية نعني بها سطح أو مساحة الأرض المستغلة من قبل الإنسان لإنتاج المنتجات الزراعية (حيواني، نباتي) أو بمعنى آخر هي الجزء من سطح الارض التي يمارس عليها الإنسان حرفة الزراعة. عندما نتحدث عن المشاريع الزراعية فإن معنى أرض يعبر به عن كل تلك المساحة التي يشغلها المشروع الزراعي وكوحدة إقتصادية يمارس عليه الإنسان كل أنواع

النشاط الزراعي. أي أن الاراضي الزراعية هي كل المساحات المزروعة المستغلة من قبل المشروع للزراعة أو رعي الحيوان أو المباني المشيدة والتي تتبع للمشروع أو تستخدم من قبل عن طريق الإيجار (بلدو، 1998م).

**الخواص العامة المميزة للارض من وجهة النظر الإقتصادية هي:-**

1. عدم القابلية للتغير والتحول الجغرافي أي جغرافياً تعتبر ثابتة وغير متحركة .Immoveable

2. غير قابلة للفناء والزوال .Imperishable

3. غير قابلة للزيادة .Un increasable

### **3-5-2 العمالة (Labour) :**

معنى وتعريف: لا يمكن أن يتحقق الإنتاج الزراعي بدون المساهمة الفعلية للجهد البشري فالمزارع هو ذلك الإنسان الذي يهتم بالإنتاج الزراعي مسغلاً الطبيعة والموارد وعوامل الإنتاج المتاحة لتحقيق هذا الهدف من أجل إشباع رغباته وإحتياجاته من السلع والمنتجات الزراعية المختلفة.

وعليه فإن الإنتاج الزراعي عموماً مرتبط ارتباطاً وثيقاً بسعي ومحاولات الإنسان. وأن هذه المحاولة الإنسانية أو الجهد البشري للإنتاج يمكن أن تتم يدوياً (نثر البذور، الحصاد، الري، الحفر والحرث) أو روحياً (وضع برامج إدارة، حفظ الحسابات) وعليه فإن هذا الجهد البشري ومحاولة الإنسان لإنتاج المنتجات الزراعية والذي يكون عنصر أساسي أو عامل أساسي من عوامل الإنتاج الزراعي يعرف بالعمل إذاً فالعمل من وجهة النظر الإقتصادية الزراعية هو أحد عوامل الإنتاج فهو يطلق علي الجهد البشري جسمانياً كان أم روحياً والذي يبذل خلال فترة إنتاج المنتجات الزراعية.

## 4-5-2 راس المال (Capital):

كلمة رأس المال يعني بها كل عوامل الإنتاج التي لا علاقة لها بالإنسان ولا بالطبيعة أي بمعنى آخر تعني بها كل عوامل الإنتاج ماعدا العمل (العمالة) والأرض فهي في الأصل عوامل جاءت نتيجة لنشاط إنتاجي سابق للإنسان وذلك مثل المنشآت و الماكينات و المعدات و الاسمدة و الادوية و حيوانات للعمل أو الانتاج ... الخ (بلدو، 1998).

### 2- 6 أشكال دوال الإنتاج :-

لا يمكن القول ان هناك شكلاً محدداً لدالة الإنتاج الزراعي يمكن إستخدامها تحت الظروف البيئية كافة وللمجموعات المحصولية المختلفة حيث هناك مجموعة من المعادلات الجبرية التي تشتق منها دوال الإنتاج الزراعي وقبل الدخول في شرح دوال الإنتاج الزراعي وأسس الإختيار فإن الأمر يقتضي التعرف علي أنواع الدوال وهى:

أولاً : الدالة الصريحة : والتي يمكن من خلالها تحديد المتغير التابع (Y) مباشرة بواسطة المتغير المستقل (X) ويمكن تمثيلها بالصورة الآتية  $Y=a+bx$ .

ثانياً : الدالة الضمنية وهي الدالة التي لا يمكن تحديد المتغير التابع (Y) تحديداً مباشراً من خلال المتغير المستقل (X) ويمكن تمثيلها بالصورة الآتية :

$$Z=x^2+yx$$

ففي هذه لا يتحدد المتغير التابع (Y) مباشرة بالمتغير (X) انما يقتضي الأمر تغير

هذه الدالة إلى النوع الأول وذلك بالصورة الآتية :  $y = \frac{2+X^2}{x}$

ثالثاً : الدالة العكسية : قد تأخذ هذه الدالة الصورة الآتية :

$$X = f(y)$$

وفي هذه الدالة فان الصورة المتعارف عليها في مسميات التابع والمستقل قد إنعكست بحيث أصبح المتغير المستقل تابعاً والمتغير التابع متغيراً مستقلاً وعلي سبيل المثال فإن الدالة  $Y = x + 8Z$  تصبح دالة عكسية في الحالة الآتية :  $X = Y -$

8z وفي هذه الحالة يمكن القول أن (X) هي دالة للمتغير (Y) أي عكس الصورة المتعارف عليها في قراءة الدوال.

رابعاً : الدوال ذات متغيرين أو أكثر :

غالباً ما تتحدد قيمة المتغير التابع (y) من خلال قيمة متغيرين مستقلين أو أكثر من ذلك وهذا النموذج الأكثر شيوعاً في العلاقات الإقتصادية علي سبيل المثال فإن :

$$Y = F (X_1 , X_2 , \dots X_n)$$

وهذا يعني أن المتغير التابع يتأثر باكثر من متغير واحد (سالم توفيق النجفي، 1988).

2- 7 أنواع دوال الإنتاج :

اولاً : الدوال متعددة الحدود :

ويضم هذا النوع دوال من الدرجة الأولى ومن الدرجة الثانية ويرتبط هذا التقسيم بعدد المتغيرات التي تتضمنها دوال الإنتاج.

فدوال الإنتاج من الدرجة الأولى تكون في صورة إتجاه مستقيم وتأخذ العينة الرياضية التالية:

$$Y = BX$$

حيث (Y) الإنتاج و (B) معامل المتغير المستقل ثم (X) او متغير مختار في الدالة ويمكن لهذه الدالة أن تأخذ متغيرين مستقلين في آن واحد وتصبح بذلك في الصورة التالية :

$$Y = A+Bx_1 + Cx_1$$

حيث تمثل (A,B,C) ثوابت لدالة بينما تمثل (X1) مدخلات الدالة الانتاجية كالعامل ورأس المال.

أما في حالة هذا النوع من الدوال قد أخذ صيغة من الدرجة الثانية

$$Y = A + B_1X_1 + B_2X_1^2 + B_3X_1^3$$

الدالة ضمت متغير واحد هو (X1) الثوابت ممثلة في (A . B1 . B2 . B3)

## ثانياً : دوال سبلمان :-

تعد دوال سبلمان من الدوال الهندسية ويمكن إستخدام هذه الدالة بمتغير واحد اي مورد انتاجي واحد. إلا أن تلك الدوال ذات المتغيرين تعد اكثر شيوعاً في التقدير الدالي للإنتاج المزرعي وتأخذ دالة سبلمان الصيغة الرياضية التالية

$$Y = A (1-R_x^X) (1-R_z^Z)$$

حيث أن (Y) يمثل إنتاج المحصول (X) (Z) يمثل موردي الإنتاج الزراعي و (R<sub>x</sub>) (R<sub>z</sub>) نسبة إنخفاض الناتج الحدي للموردين (z-x) حيث تعرف (A) بأنها أقصى إنتاج يمكن الحصول عليه بزيادة موردي الإنتاج (Z<sub>1</sub>X) .

## ثالثاً : دوال كوب – دوجلاس :-

تعد دالة الإنتاج من النوع كوب - دوجلاس من أكثر الدوال شيوعاً في تقدير العلاقات بين المدخلات والمخرجات في القطاع الزراعي وقد يعود شيوع إستخدامها من قبل الإقتصاديين الزراعيين والصيغة العامة للدالة هي :

$$Y = A X_1^{b_1} + X_2^{b_2}$$

حيث (y) يمثل الإنتاج ويمثل (A) معامل الدالة b<sub>1</sub> , b<sub>2</sub> المرونات الإنتاجية لكل من الموردين (X<sub>2</sub> . X<sub>1</sub>) علي التوالي ويمكن وضع الدالة بصورتها اللوغرتمية حيث تأخذ الشكل الآتي (النجفي، 1988):

$$\text{Log } Y = \text{log } A + b_1 \text{ log } X_1 + b_2 \text{ log } X_2$$

## الباب الثالث

### منهجية البحث وطرق التحليل

#### 1-3 منطقة الدراسة:

تقع ولاية الخرطوم بين خطي طول ( $31.5^{\circ}$  –  $34^{\circ}$ ) درجة شمالاً وخطي عرض (15 – 16) درجة شرقاً ويبلغ عدد سكانها للعام 2007م 7.152102 مليون نسمة 15 وتضم الولاية سبع محليات وهي محلية الخرطوم، أمدرمان، بحري ، شرق النيل ، جبل أولياء ، كرري، أمبدة. تقع منطقة ود رملي علي بعد 54 كلم شمال الخرطوم بحري وتتبع للريف الشمالي لمحلية بحري وتجاورها شمالاً النخيلة وود الرويجل وجنوباً واوسي وشرقاً قرية ود الابيض وغرباً النيل ويبلغ عدد السكان 6000 نسمة. وهي منطقة زراعية تغطي حوالي 20 الف فدان ومن أهم المحاصيل الزراعية بالمنطقة البطاطس والطماطم والبصل والاعلاف، الجزر وادخلت النباتات الطبية العطرية حديثاً (الشبكة العنكبوتية).

#### 2-3 طرق جمع البيانات:

إعتمدت الدراسة في بياناتها علي المصادر الأولية والثانوية في جمع البيانات. أما البيانات الأولية تم الحصول عليها عن طريق إجراء مسح ميداني لمنتجي البطاطس بولاية الخرطوم في منطقة ودرملي.

تم تصميم إستبيان وتم حصر أسماء مزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة وتم الإختيار بالطريقة العشوائية البسيطة حيث وضعت أسماء المزارعين في أوراق صغيرة وتم الإختيار منها عشوائياً وكان عدد المزارعين 35 مزارعاً من العدد الكلي للمزارعين (350) مزارعاً وهم يشكلون حوالي 10%.

### 3-3 تحليل الميزانية الجزئية لمزارعي البطاطس:

تم استخدام الإنتاج والتكاليف لمعرفة صافي العائد من الفدان وذلك لتحديد ربحية إنتاج البطاطس لمزارعي منطقة الدراسة ولمعرفة أكبر عناصر الإنتاج تكلفة وتم استخدام النسب المئوية كما تم حساب معامل الربحية.

### 4-3 أسلوب التحليل:

بعد تفرغ البيانات وإدخالها في الحاسوب وبرنامج التحليل الإحصائي SPSS. حيث تم استخدام الإحصاء الوصفي والانحدار الخطي المتعدد و دالة كوب دوغلاس للوصول إلى الأهداف المذكورة ووضعت النتائج المتحصلة على هيئة نسب مئوية ومتوسطات وأشكال بيانية.

دالة كوب دوغلاس:

تعد دالة الإنتاج من النوع كوب دوغلاس من أكثر الدوال شيوعا في تقدير العلاقات بين المدخلات والمخرجات في القطاع الزراعي والصيغة العامة للدالة:

$$\text{Log}y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + \dots$$

وكان النموذج الذي تم التوصل إليه

$$\text{Log}y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5$$

حيث تمثل:

$y =$  إنتاج محصول البطاطس للفدان

$X_1 =$  العمر

$X_2 =$  التعليم

$X_3 =$  المساحة

$X_4 =$  الأسرة

$X_5 =$  الخبرة

## الباب الرابع

### النتائج والمناقشة

#### 1-4 الخصائص الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين:

##### 1-1-4 النوع :

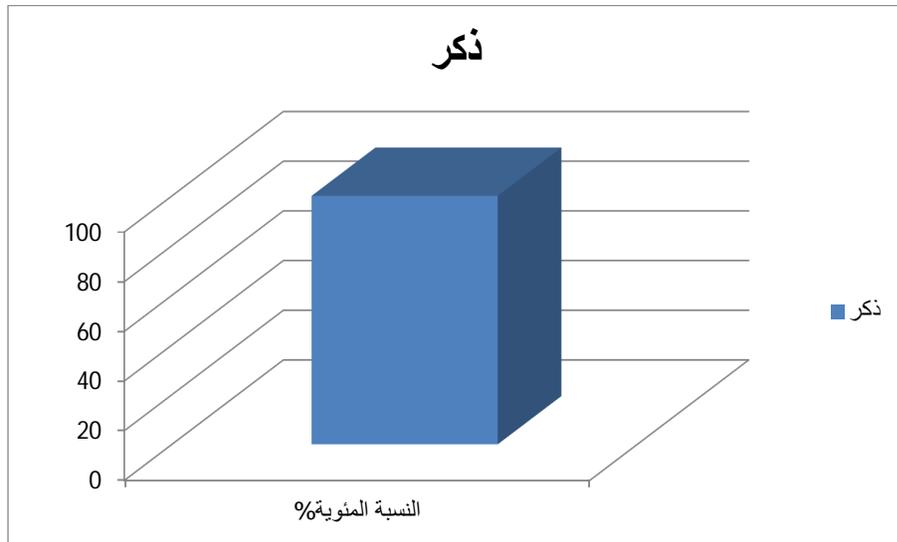
#### جدول (3): النوع لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

النوع	النسبة المئوية %
ذكر	100

(المسح الميداني، 2013)

جميع المزارعين ذكور.

يتضح من الجدول أن كل مزارعي محصول البطاطس بمنطقة الدراسة هم من الرجال وهذا يعني أن ممارسة مهنة الزراعة يقوم بها الرجال فقط في تلك المنطقة كغيرها من المناطق الأخرى في السودان.



شكل (1): النوع لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

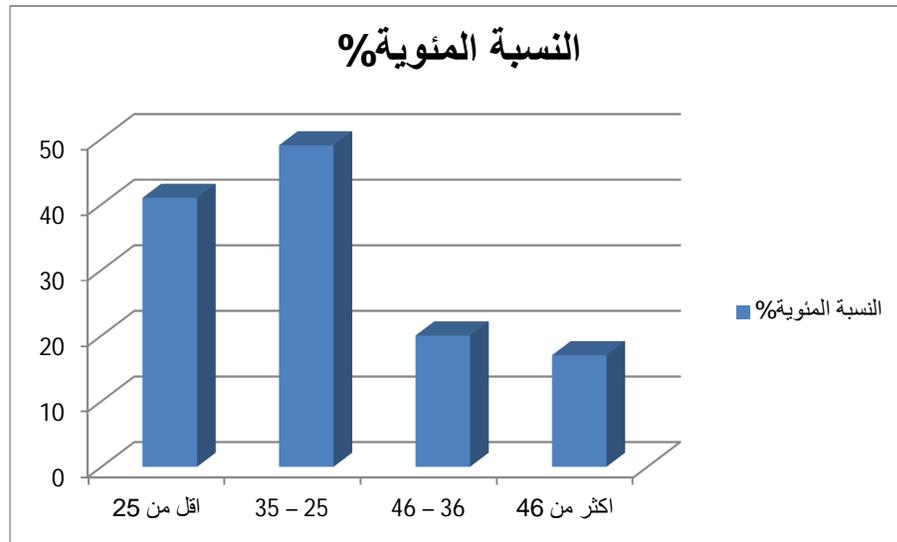
#### 4-1-2 العمر:

#### جدول (4): العمر لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

العمر	النسبة المئوية %
أقل من 25	41
25 – 35	49
36 – 46	20
أكثر من 46	17

(المسح الميداني، 2013)

أكثر المزارعين أعمارهم تتراوح بين 25-35 بنسبة 49% والذين تتراوح أعمارهم 36-46 هم نسبة 20% وأقل من 25 بنسبة 41% وأكثر من 46 بنسبة 17%. نجد أن أكثر مزارعي البطاطس من الشباب في الفئة العمرية من 15-46 سنة وهذا يجعلهم أكثر قدرة على الإنتاج وتقبلهم للتقانات الحديثة وتطبيق كل ما هو جديد في المجال الزراعي بكفاءة تقنية عالية.



شكل (2): العمر لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

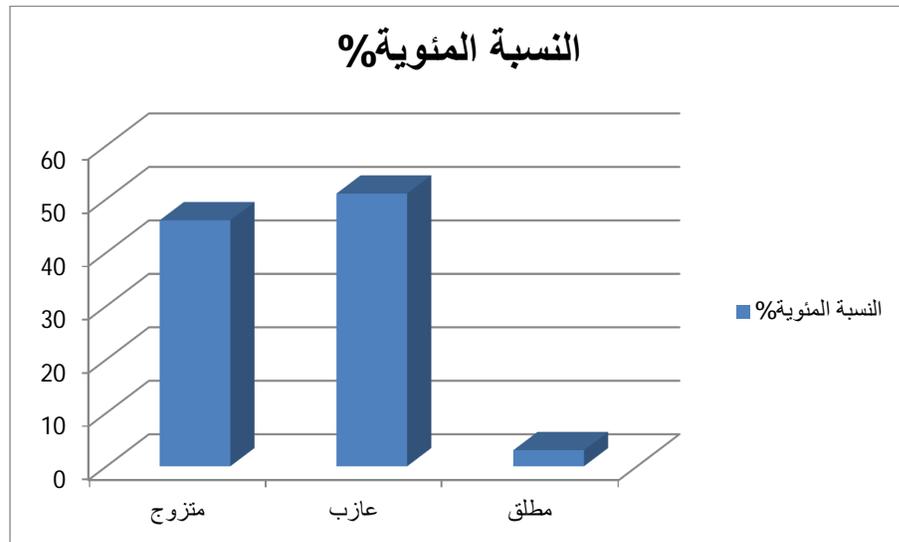
#### 3-1-4 الحالة الاجتماعية:

جدول (5): الحالة الاجتماعية لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

الحالة	النسبة المئوية %
متزوج	46
عازب	51
مطلق	3

(المسح الميداني، 2013)

نسبة العازبين من المزارعين هي 51% وهي أكبر نسبة ونسبة المتزوجين 45% ومطلق 3% وهذا يبين أن المتزوجين مستقرين أسرياً ولهم التزامات تجاه أسرهم مما يزيد من دوافعهم ورغبتهم في زيادة الدخل لزيادة الإنتاج أما العازبين فلم دوافع لزيادة الإنتاج من أجل الاستقرار.



شكل (3): الحالة الاجتماعية لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

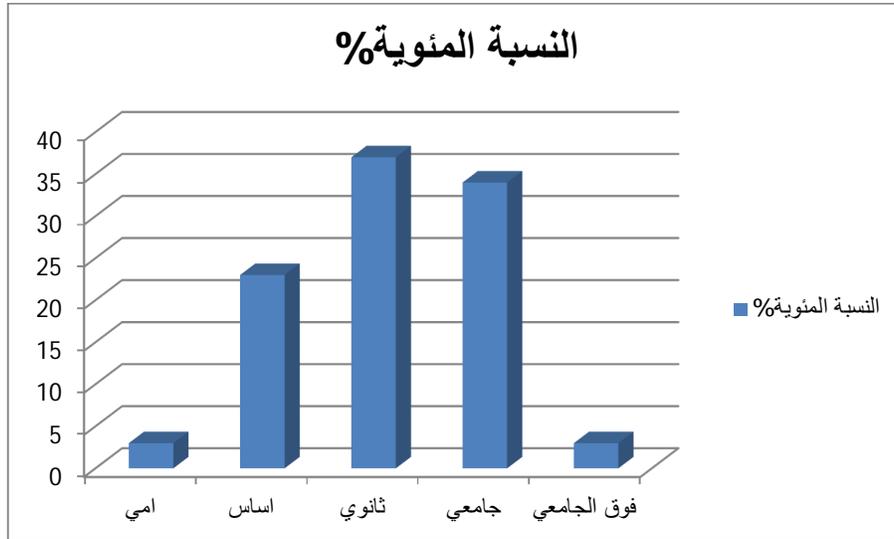
#### 4-1-4 المستوى التعليمي:

جدول (6): المستوى التعليمي لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

المستوي	النسبة المئوية %
امي	3
اساس	23
ثانوي	37
جامعي	34
فوق الجامعي	3

(المسح الميداني، 2013)

المستوى التعليمي لمعظم مزارعي محصول البطاطس بمنطقة الدراسة الثانوي بنسبة 37% والجامعي 34% والاساس 23% والامي 3% وفوق الجامعي 3%. مستوى تعليم المزارع يؤثر على إنتاج المحاصيل الزراعية في تقارير هيئة البحوث الزراعية (1982-1987) عن العلاقة بين التعليم ورغبة المزارعين في تطبيق الحزم التقنية الحديثة، بحثا عن إنتاج أعلى وتوصل إلى أنه كلما زاد التعليم كلما زادت الرغبة في التطبيق.



شكل (4): المستوى التعليمي لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

#### 4-1-5 حيازة الارض :-

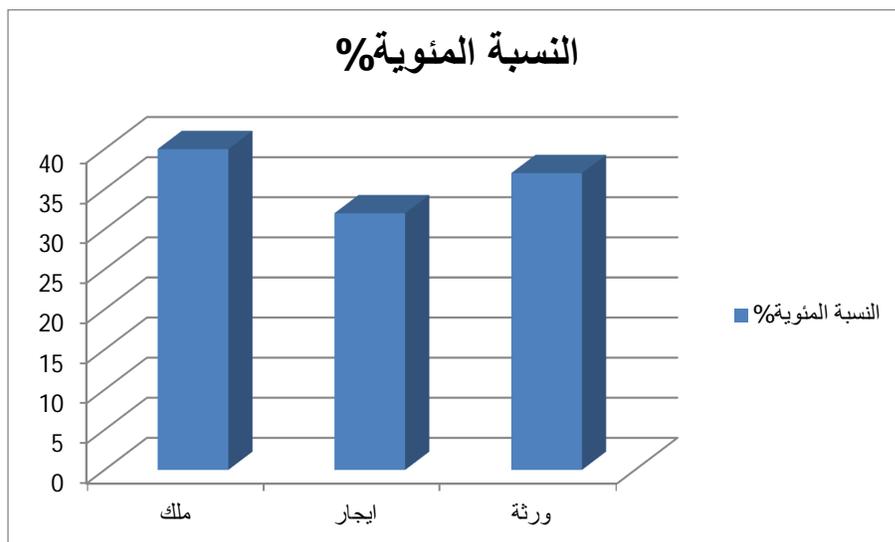
جدول (7): حيازة الأرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

نوع الحيازة	النسبة المئوية %
ملك	40
ايجار	32
ورثة	37

(المسح الميداني، 2013)

أكثر المزارعين يمتلكون الاراضي بنسبة 40% ونسبة الورثة 37% بينما الايجار 32%.

من خلال نتائج المسح نجد أن هنالك علاقة غير مباشرة بين الأرض المستخدمة ملك والأخرى ويرجع ذلك لأن الأرض المستأجرة تكون عالية الخصوبة مما يترتب عليه زيادة الإنتاج.



شكل (5): حيازة الأرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

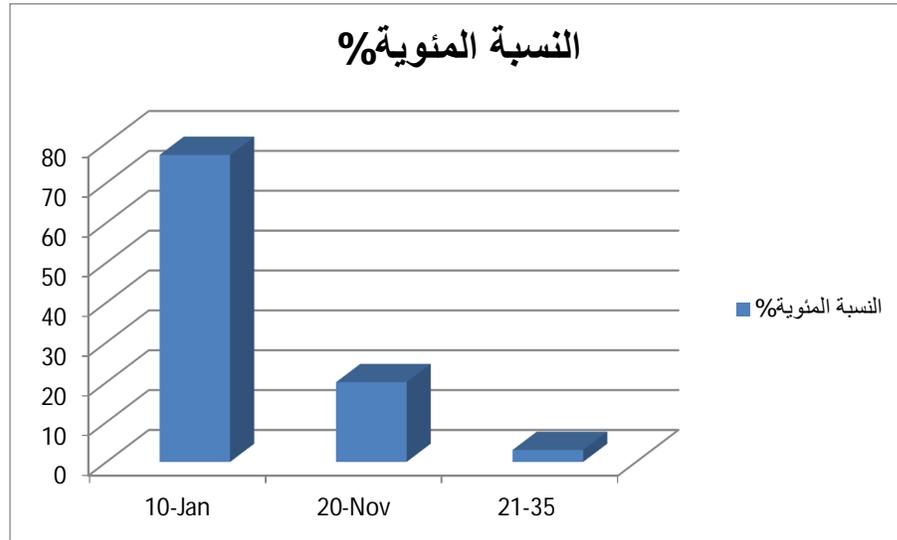
#### 6-1-4 مساحة الأرض:

جدول رقم (8): مساحة الأرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

النسبة المئوية %	مساحة الأرض (فدان)
77	10-1
20	20-11
3	35-21

(المسح الميداني، 2013)

مساحة الأرض لأغلب المزارعين هي تتراوح من 10-1 فدان بنسبة 77% ومن 20-11 فدان 20% ومن 35-21 فدان 3%.



شكل (6): مساحة الأرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

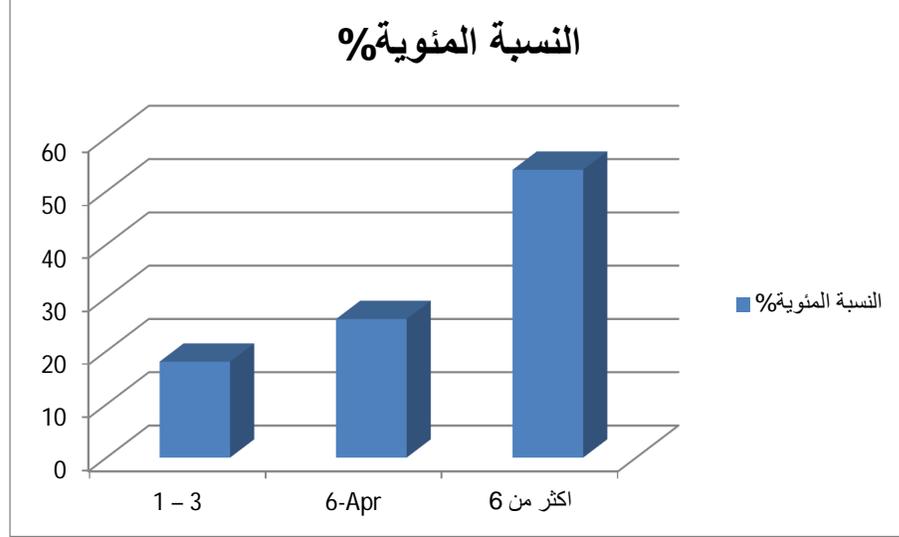
#### 4-1-7 عدد افراد الاسرة:-

جدول (9): عدد أفراد الأسرة لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

عدد افراد الاسرة	النسبة المئوية %
3 – 1	18
6-4	26
اكثر من 6	54

(المسح الميداني، 2013)

اغلب المزارعين عدد افراد اسرهم اكثر من 6 بنسبة 54 % ومن 4 – 6 بنسبة 26% ومن 3-1 نسبة 18%. وعليه كلما كان حجم الأسرة كبيراً يؤثر إيجاباً على الإنتاج وذلك من خلال توفير أيدي عاملة في الحقل مثلاً الأطفال لهم دور في القيام ببعض العمليات الزراعية مثل نظافة الحشائش وأنهم يعملون بفعالية وكفاءة. والشباب يمكنهم القيام بكل العمليات الزراعية وبذلك تقل تكلفة الإنتاج.



شكل (7): عدد أفراد الأسرة لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

#### 8-1-4 مصادر الدخل الأخرى :-

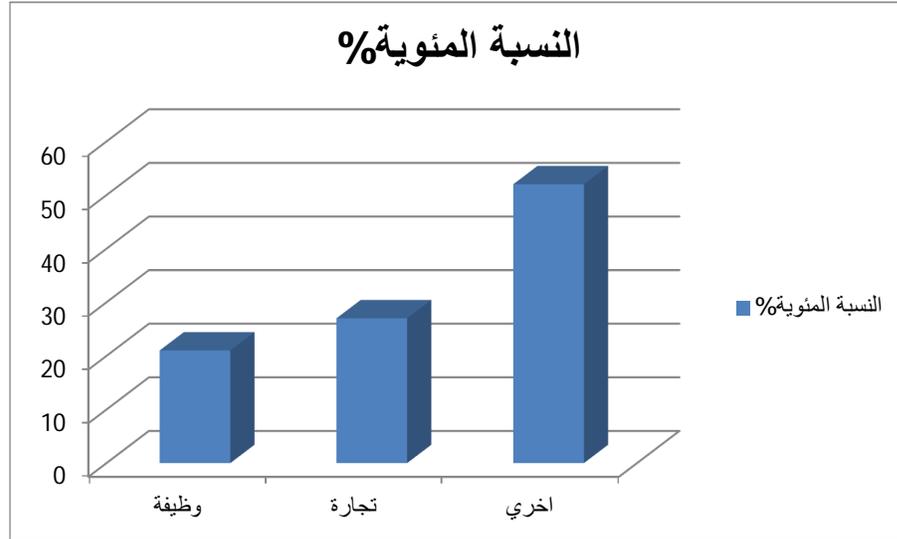
جدول (10): مصادر الدخل الأخرى لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

النسبة المئوية %	مصادر الدخل
21	وظيفة
27	تجارة
52	اخرى

(المسح الميداني، 2013)

أغلب مصادر الدخل للمزارعين هي مصادر أخرى بنسبة 52% بينما التجارة 27% الوظيفة 21%.

أوضحت الدراسة أن هنالك مصادر أخرى للدخل غير الزراعة والوظيفة والتجارة وهي تتمثل في صناعة الطوب في منطقة الدراسة.



شكل (8): مصادر الدخل الأخرى لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

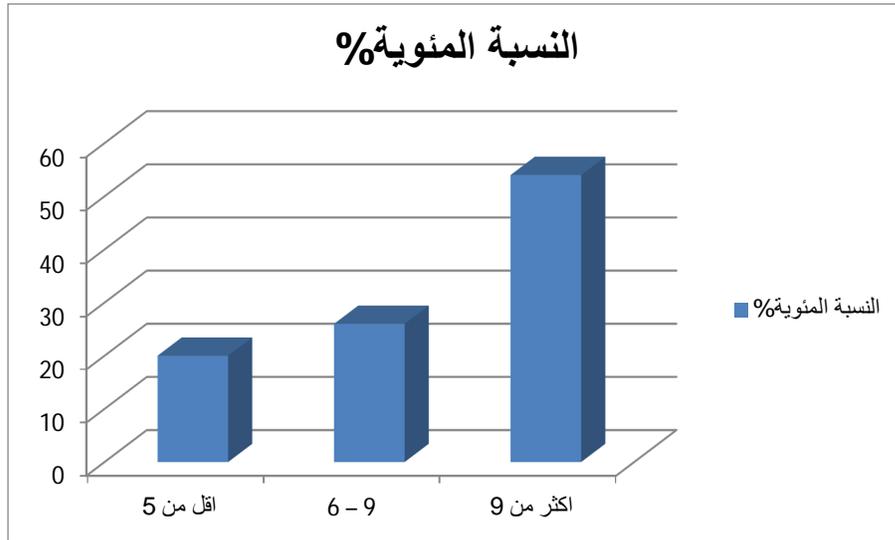
#### 9-1-4 الخبرة العملية :-

جدول (11): الخبرة العملية لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

الخبرة (سنة)	النسبة المئوية %
أقل من 5	20
6 – 9	26
أكثر من 9	54

(المسح الميداني، 2013)

أكبر نسبة للخبرة العملية لدى مزارعي محصول البطاطس بالمنطقة هي أكثر من 9 سنة بنسبة 54% وأقل من 5 سنوات 20% وبين 6 – 9 سنة 26%. هذا المستوى من الخبرة يفيد المزارعين في عمليات إنتاج المحصول وبذلك يؤثر إيجابا في زيادة الإنتاج.



شكل (9): الخبرة العملية لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

#### 4-1-10 مصادر التمويل :-

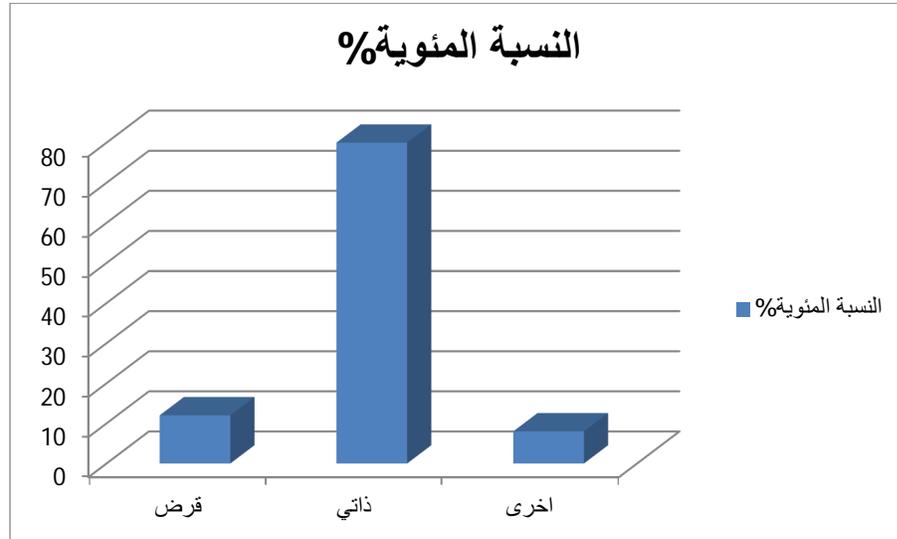
جدول (12): مصادر التمويل لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

النسبة المئوية %	مصادر التمويل
12	قرض
80	ذاتي
8	اخرى

(المسح الميداني، 2013)

أغلب المزارعين مصدر التمويل لهم ذاتي بنسبة 80% بينما القرض بنسبة 12% ومصادر أخرى بنسبة 8%.

التمويل الذاتي يعكس قدرتهم على تمويل أنفسهم وبذلك يتفادوا مشاكل التمويل والتي تتمثل في عدم الحصول على التمويل في الزمن المناسب للزراعة.



شكل (10): مصادر التمويل لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

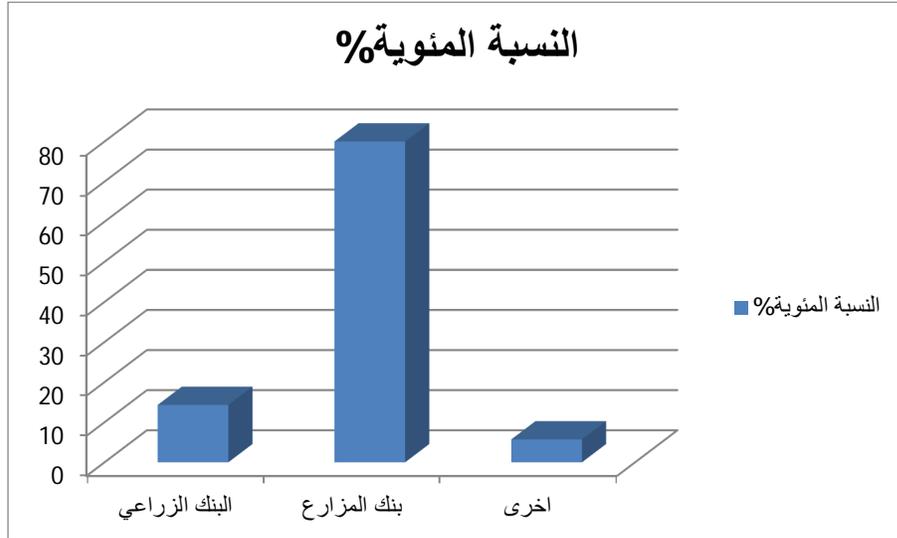
#### 11-1-4 مصادر القرض :-

جدول (13): مصادر القرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

النسبة المئوية %	مصادر القرض
14.3	البنك الزراعي
80	بنك المزارع
5.7	اخرى

(المسح الميداني، 2013)

يتضح من الجدول أن أغلب مصادر القرض لمزارعي محصول البطاطس بمنطقة الدراسة هو بنك المزارع بنسبة 80% والبنك الزراعي 14.3% بينما أخرى 5.7%.



شكل (11): مصادر القرض لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

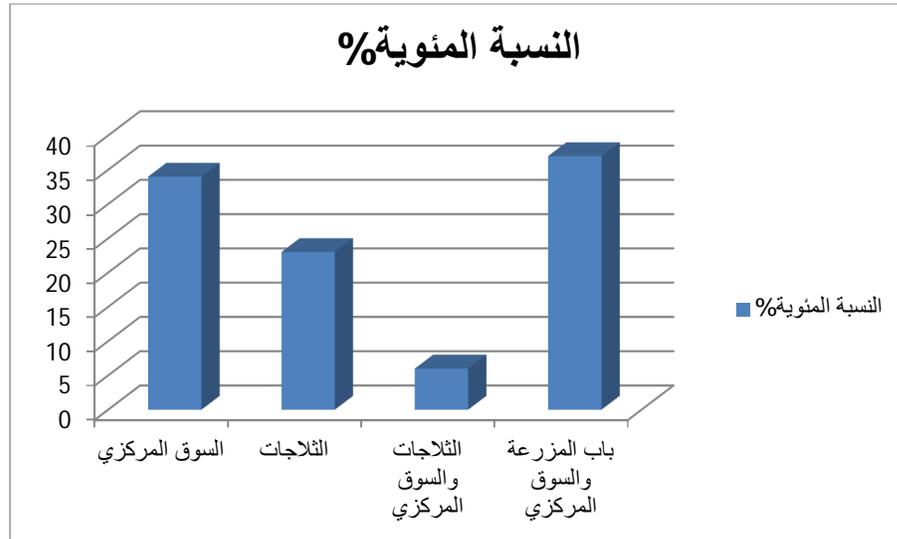
#### 4-1-12 منفذ التوزيع :-

جدول (14): منفذ التوزيع لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

المنفذ	النسبة المئوية %
السوق المركزي	34
الثلاجات	23
الثلاجات والسوق المركزي	6
باب المزرعة والسوق المركزي	37

(المسح الميداني، 2013)

منفذ التوزيع لأغلب مزارعي محصول البطاطس هو باب المزرعة والسوق المركزي والثلاجات بنسبة 37% بينما السوق المركزي بنسبة 34% والثلاجات 23% والسوق المركزي والثلاجات 6%.



شكل (12): منفذ التوزيع لمزارعي البطاطس بمنطقة الدراسة

## 2-4 التحليل والمناقشة:

### 1-2-4 نتائج الإنحدار الخطي المتعدد:

نتناول بالشرح والتحليل نتائج المعلومات التي تم جمعها عن طريق الإنحدار المتعدد (كوب دو جلاس).

المتغيرات المستقلة: (X<sub>1</sub>) العمر، (X<sub>2</sub>) التعليم، (X<sub>3</sub>) المساحة، (X<sub>4</sub>) عدد أفراد الأسرة، (X<sub>5</sub>) الخبرة.

المتغير التابع: (Y) الإنتاج.

وتم التوصل للمعادلة من الجدول:

$$\text{Log} y = \log a + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5$$
$$\text{Log } y = \log 5,39339 - 7,908294 \log x_1 + 0,0800567 \log x_2 - 8,061758 \log x_3 + 3,32498 \log x_4 - 0,205254 \log x_5$$

البند	المعامل	الخطأ المعياري	قيمة t	المعنوية
الجزء المقطوع من المحور الصادي	3.39	0.1702587	31.6776	0.00
العمر	-7.91	4.61	-1.70	0.10
التعليم	0.08	0.04	2.20	0.042
المساحة المزروعة	-8.06	3.69	-2.18	0.044
الأسرة	3.32	2.65	1.25	0.228
الخبرة	-0.20	2.97	-6.90	0.00

$$F = 27.2$$

بما أن قيمة R<sup>2</sup> تساوي 0.86

وهذا يعني أن العوامل المستقلة تستطيع أن تفسر المتغير التابع بنسبة 86%.

- كما أظهرت النتائج أن العمر يؤثر بصورة عكسية على إنتاج البطاطس أي كلما زاد العمر أدى ذلك إلى انخفاض إنتاج البطاطس وهذا يتفق مع محجوب (2005) حيث ذكر أن الارتباط بين عمر المزارع وإنتاج الطماطم ارتباط سلبي كلما كانت الأعمار كبيرة قل الإنتاج والسبب قلة الإشراف والمراقبة على العملية الزراعية.
- كما أظهرت النتائج أن العلاقة بينالتعليم والإنتاج علاقة منطقية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% أي كلما كان المستوى التعليمي كبير أدى ذلك إلى زيادة إنتاج البطاطس وهذا يتفق مع تقارير هيئة البحوث الزراعية (1982-1987) أن مستوى تعليم المزارع يؤثر على إنتاج المحاصيل الزراعية وعن العلاقة بين التعليم ورغبة المزارع في تطبيق الحزم التقنية بحثا على إنتاجية أعلى أي كلما زاد التعليم كلما كانت الرغبة أكبر في التطبيق.
- كما أظهرت النتائج أن العلاقة بين المساحة المزروعة والإنتاج علاقة منطقية وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% وهذا يعني أن المساحة تؤثر بصورة عكسية أي أنه كلما زادت المساحة المزروعة أدى ذلك إلى انخفاض إنتاج البطاطس وهذه النتيجة غير متوقعة والسبب المحتمل أن العلاقة السلبية بين الإنتاج والمساحة المزروعة من البطاطس يرجع إلى حقيقة أن المزارع في المناطق الريفية يجد صعوبة في الحصول على الأسمدة والمبيدات وعدم المقدرة على شراءها وبذلك يتجهوا إلى التوسع الأفقي لزيادة إنتاجهم.
- كما أظهرت النتائج أن حجم الأسرة يؤثر بصورة طردية على إنتاج البطاطس أي كلما زاد عدد أفراد الأسرة أدى ذلك إلى زيادة الإنتاج ويرجع ذلك إلى توفير الأيدي العاملة في الحقل من أفراد الأسرة.
- كما أظهرت النتائج أن العلاقة بين الخبرة وإنتاج البطاطس علاقة منطقية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1% وهذا يعني بأن الخبرة تؤثر

بصورة عكسية على إنتاج البطاطس أي كلما زادت الخبرة قل الإنتاج من خلال الدراسة كانت الخبرة خبرة تقليدية متوارثة. وأن خبرات المزارعين غير مرتبط ارتباطا كاملا مع عملية الإنتاج لأن معظم الخبرات غير مرتبطة مع المستوى التعليمي أو الاقتصادي في عمليات الإنتاج ويرجع ذلك إلى أن المزارعين ليست لهم مقدرة مادية ومعرفية أحيانا بالإضافة إلى قلة المجهودات الإرشادية تجاههم (محجوب، 2005).

#### 3-4 نتائج الميزانية الجزئية لمزارع البطاطس:

تم التحليل عن طريق حساب متوسط تكاليف الإنتاج ومتوسط العائد من الفدان.

##### تحليل تكاليف الفدان:

1. تكلفة إيجار الأرض.
2. تكلفة تحضير الأرض
3. تكلفة العمالة للعمليات الزراعية:  
الزراعة والحش وعزيق ورش مبيد والري والقلع واللم والشتل وأخرى.
4. تكاليف مدخلات الإنتاج وتضم:  
التقاوي والأسمدة والمبيدات وجوانات التعبئة والري وأخرى.
5. تكاليف الرسوم والضرائب والزكاة.
6. تكاليف القرض.

ملخص تكاليف بنود عمليات الإنتاج:

النسبة المئوية (%)	جنيه	متوسط سوداني	التكلفة /	البند
11.7		1633.33		تكلفة إيجار الأرض
4.2		592.00		تكلفة تحضير الأرض
				العمالة للعمليات الزراعية
2.4		334.57		تكلفة العمالة للعملية الزراعية
2.3		331.14		تكلفة العمالة لعملية الحش
2.9		410.43		تكلفة العمالة لعملية العزيق
1.5		217.86		تكلفة العمالة لعملية رش المبيد
3.7		522.86		تكلفة العمالة لعملية الري
8.7		1214.83		تكلفة العمالة لعملية القلع والتعبئة
2.7		382.50		تكاليف العمالة الأخرى
				تكاليف مدخلات الإنتاج:
20.6		2875.57		تكلفة التقاوي
8.9		1241.21		تكلفة الأسمدة
2.3		334.03		تكلفة المبيدات
5.6		787.94		تكلفة جوانات التعبئة
5.5		773.43		تكلفة الري
1.7		238		تكلفة مدخلات أخرى
2.8		402		تكلفة الرسوم والضرائب والزكاة
0.3		50		تكاليف رسوم أخرى
0.9		136		تكاليف القرض
		13942.34		متوسط إجمالي التكاليف
		21185.3		متوسط العائد
		7249.6		الربح
		1.5		معامل الربحية

(نتائج التحليل والمسح الميداني، 2013)

كم يتضح من الجدول أن تكلفة مدخلات الإنتاج تأتي في المرتبة الأولى بتكلفة بلغت 6250.18 جنيه سوداني للفدان بنسبة بلغت 44.5% وأن تكلفة التقاوي تشكل أكبر بند فيها بنسبة بلغت 20.6% وهذا يتوافق مع ما توصل إليه معتصم وآخرون (2010). إن التكاليف الكلية (تكاليف الإنتاج والتسويق) كبيرة نسبياً وأن تكاليف الإنتاج تشكل أكبر بند فيها وأن أكبر بند لتكاليف الإنتاج هو التقاوي. كما ذكر عبد العزيز وآخرون (2010) أن أصناف البطاطس والري والتسويق من أهم العوامل التي تؤثر في إنتاج البطاطس وأيضا يحتاج إنتاج البطاطس إلى تكلفة عالية.

وتأتي في المرتبة الثانية تكاليف العمالة للعملية الزراعية بتكلفة بلغت 3414.19 بنسبة 24.2%.

وتليها تكلفة إيجار الأرض 11.7% وتحضير الأرض 4.2% وأن أقل تكاليف هي الرسوم والضرائب 0.3% وتكاليف القرض 0.9%.

متوسط الأرباح للفدان:

الربح = متوسط العائدات - متوسط التكاليف الكلية

$$7249.6 = 13942.34 - 21185.3 \text{ جنيه سوداني}$$

وهذا يشير إلى أن الأرباح الناتجة من زراعة البطاطس كبيرة بالمقارنة مع متوسط تكاليف إنتاج الفدان وبالتالي حصول المزارعين على أرباح عالية ومرضية لهم وهذا الربح يشجع المزارعين على زيادة الإنتاج.

**حساب معامل الربحية:**

يقصد بمعامل الربحية هو حاصل قسمة إجمالي العائد على إجمالي التكاليف.

$$1.5 = \frac{21185.3}{13942.34} = \text{معامل الربحية}$$

## الباب الخامس

### الخلاصة والتوصيات

#### 1-5 الخلاصة:

خلصت هذه الدراسة الى أن دراسة اقتصاديات إنتاج البطاطس في ولاية الخرطوم بمنطقة ود رملي وتم دراسة العوامل المؤثرة علي الإنتاج والمتمثلة في العمر والتعليم والمساحة المزروعة والأسرة والخبرة.

إستخدمت الدراسة أسلوب العينة العشوائية لإختيار 35 مزارعاً للبطاطس من منطقة ودرملي وتم توزيع الإستبيان لجمع البيانات الأولية. أما البيانات الثانوية فقد تم جمعها من الكتب والمراجع والتقارير ذات الصلة بالموضوع .

إستخدمت الدراسة التحليل الإحصائي الوصفي والإنحدار الخطي المتعدد لتحليل البيانات بعد إدخالها في برنامج SPSS.

وتوصلت الدراسة إلى:

- عمر المزارع يؤثر بصورة عكسية على إنتاج محصول البطاطس.
- إن المستوى التعليمي كلما كان كبيراً أدى ذلك لزيادة إنتاج محصول البطاطس.
- أن حجم الأسرة يؤثر بصورة طردية على إنتاج محصول البطاطس.
- أن المساحة المزروعة من محصول البطاطس كلما كانت كبيرة أدى ذلك إلى انخفاض الإنتاج في منطقة الدراسة.
- أن الخبرة تؤثر بصورة عكسية على إنتاج محصول البطاطس فهي خبرة تقليدية متوارثة.
- أن الأرباح الناتجة من زراعة محصول البطاطس كبيرة حيث كان الربح 7249.6 جنيه سوداني.
- أن معامل الربحية 1.5.

## 2-5 التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة توصي بالآتي:

1. توفير رأس المال اللازم للزراعة من تحضير الارض وعمالة ومدخلات انتاج وغيرها.
2. التوسع الرأسي في الزراعة وذلك باستخدام التكنولوجيا الحديثة.
3. تشجيع مزارعي البطاطس بزيادة مصادر التوزيع.
4. توفير وسائل النقل المبردة مما يزيد منافذ التسويق وبالتالي التشجيع على زيادة الإنتاج.
5. تشجيع البحوث والصناعات التحويلية.

## المراجع:

- أحمد عبد المنعم حسن (1999م). - تكنولوجيا الإنتاج والممارسات الزراعية المتطورة إنتاج البطاطس، سلسلة محاصيل الخضر .
- أحمد مختار شرارة (2010م). إقتصاديات إنتاج البطاطس في مصر. بحوث البطاطس والخضر خضرية التكاثر - معهد بحوث البساتين.
- سالم توفيق النجفي (1988م). إقتصاديات الإنتاج، أستاذ الإقتصاد الزراعي، جريدة دار الكتب للطباعة والنشر.
- سمية الحاج علي حمودة (2010م). نقطة التجارة السودانية التقرير الخامس والعشرون البطاطس سبتمبر.
- شبكة المعلومات الانترنت [www.google.com](http://www.google.com).
- عايدة عبد الله إمام (2011م). حاج حمد عبد العزيز مجلة العلوم والتكنولوجيا مارس، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- فتحي حسن بلدو (1998م). إقتصاديات الإنتاج الزراعي.
- محجوب أحمد محمد علي (2005). إقتصاديات إنتاج الطماطم بولاية الخرطوم- لنيل درجة الماجستير، كلية الدراسات الزراعية، جامعة السودان.
- محمد عبد الهادي عبد الحميد إبراهيم (2012م). إقتصاديات إنتاج محصول البطاطس محلية المتممة ولاية نهر النيل، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الإقتصاد الزراعي.
- معتصم مكي محمود، فائقة حسين بلال والرشيد الإمام (2009). إقتصاديات إنتاج وتسويق البطاطس في ولاية الخرطوم.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2004م). الكتاب السنوي للاحصاءات الزراعية العربية المجلد رقم 26م.

هيئة البحوث الزراعية (1997م). الإنتاج الزراعي في السودان- تقرير سنوي.

## الملاحق

- 1/ النوع: أ. ذكر  ب. أنثى
- 2/ العمر: أ. أقل من 25  ب. 25-35  ج. 36-46  د. من 46
- 3/ الحالة الاجتماعية:  
أ. متزوج  ب. عازب  ج. مطلق  د. مل
- 4/ المستوى التعليمي:  
أ. أمي  ب. خلوة  ج. أساس  د.
- هـ. جامعي  و. فوق الجامعي
- 5/ حيازة الارض:  
أ. ملك  ب. ايجار  ج. شراكة  د. رثة
- 6/ مساحة الأرض:  
أ. 1-10 فدان  ب. 11-20  ج. 21-30
- 7/ عدد أفراد الأسرة:  
أ. 1-3  ب. 4-6  ج. أكثر من 6
- 9/ مصادر الدخل الأخرى:  
أ. وظيفة  ب. تجارة  ج. أخرى
- 10/ الخبرة العملية:  
أ. أقل من 5 سنة  ب. 6-9 سنة  ج. أكثر من 9 سنة
- 11/ مصادر التمويل:  
أ. قرض  ب. ذاتي  ج. أخرى
- 12/ مصادر القرض:  
أ. البنك الزراعي  ب. بنك المزارع  ج. أخرى

## تكاليف إنتاج البطاطس (جنيه/ فدان)

البند/فدان	جملة تكلفة الفدان
1/ ايجار الأرض	
2/ تحضير الارض	
3/ العمالة للعمليات الزراعية	
الزراعة	
حش	
عزيق	
رش مبيد	
الري	
القلع+ اللم+ التعبئة	
أخرى	

	4/ تكاليف مدخلات الإنتاج التقوي الأسمدة المبيدات جوات التعبئة الري أخرى
	5/ الرسوم والضرائب والزكاة أخرى
	6/ تكاليف القرض أخرى

- كم إنتاجية فدان البطاطس بالجوال
- سعر بيع جوال البطاطس (جنيه)

منفذ التوزيع:

المنفذ	السعر	تكلفة الترحيل (جنيه/جوال)
باب المزرعة		
السوق المركزي		
الثلاجات		