



كلية الدراسات الزراعية
College of Agricultural Studies

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الدراسات الزراعية

قسم الإقتصاد الزراعي

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس (مرتبة الشرف)

بعنوان:

دراسة تحليلية للأمن الغذائي في السودان خلال الفترة 2000 – 2018

(دراسة حالة محصول البطاطس)

Analytical Study of Food Security in Sudan during the period

2000 – 2018

(A case Study Potato Crop)

إشراف الدكتورة:

إنتصار يوسف أحمد البشير

إعداد الطالبة:

إيلاف جمال محمد علي

أكتوبر 2020

الآية

وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَى لَنْ نَصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَاحِدٍ فَادْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا
مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ مِنْ بَقْلِهَا وَقِثَّائِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَا قَالَ
أَتَسْتَبْدِلُونَ الَّذِي هُوَ أَدْنَىٰ بِالَّذِي هُوَ خَيْرٌ اهْبِطُوا مِصْرًا فَإِنَّ لَكُمْ مِمَّا
سَأَلْتُمْ وَضُرِبَتْ عَلَيْهِمُ الذَّلَّةُ وَالْمَسْكَنَةُ وَبَاءُوا بِغَضَبٍ مِنَ اللَّهِ ذَلِكَ
بِأَنَّهُمْ كَانُوا يَكْفُرُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَيَقْتُلُونَ النَّبِيِّينَ بِغَيْرِ الْحَقِّ ذَلِكَ بِمَا
عَصَوْا وَكَانُوا يَعْتَدُونَ (61)

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية (61)

الإهداء

إلى رمز التفاني والاخلاص .، إلى منبت الخير والتضحية والإيثار. إلى من غمرتني

بحنانها إلى من علمتني كيف اثار بشموخ وكرامة.... أمي الحبيبة

إلى مثال العطاء والكبرياء والتضحية الى كبير المقام إلى من علمني كيف

أقف بكل ثبات وكيف أتحدى الصعاب إلى أبي تاج الرأس

إلى من أشد عضدي بهم إخوتي وإلى من وقفت معي وقت حوجتي صديقتي

إلى أقرب الناس إلى كياني إلى جميع معارفي الكرام.

شكر وعرّفان

الحمد لله رب العالمين، خلق اللوح والقلم، وخلق الخلق من عدم، ودبر الأرزاق والآجال

بالمقادير، وحكم وجمل الليل بالنجوم في الظم...

لا بد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفةٍ نعود بها إلى أعوام

قضيناها معاً في...

رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير والكثير بأذلين جهدهم في بناء جيل

الغد لتبث الأمة من جديد...

وقبل أن نمضي أقدم أسمى آيات الشكر والإمتنان والتقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس

رسالة في الحياة...."

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة ...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل ...

وأخص بالشكر والتقدير...

إنتصار يوسف أحمد البشير

وكذلك اشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزودنا

بالمعلومات اللازمة لإتمام هذا البحث .

المستخلص

تناولت هذه الدراسة تحليل الأمن الغذائي لمحصول البطاطس خلال الفترة (2000-2018)، وإعتمدت الدراسة على بيانات ثانوية جمعت من الكتب والمراجع والتقارير السنوية لأوضاع الأمن الغذائي في السودان ومن بحوث منشورة وغيرها من الكتب وإتبع البحث المنهج الإحصائي الوصفي في تحليل البيانات بإستخدام تطبيقات التحليل الإحصائي Excel، SPSS، كما هدفت الدراسة إلى دراسة الإتجاه العام لمساحة، إنتاج، صادرات، واردات وأسعار محصول البطاطس في السودان، ودراسة العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية للبطاطس، توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها وجود فجوة غذائية في محصول البطاطس بمتوسط قدره (55.3 -) وتوصلت الدراسة إلى أن الإتجاه العام للإنتاج والصادرات والواردات والأسعار متزايد كما توصلت الدراسة إلى وجود إرتباط بين الفجوة الغذائية والعوامل المؤثرة عليها بنسبة (79%) وأوصت الدراسة الى العمل على زراعة التقاوي محلياً حتى تنافس المستوردة الأمر الذي يقلل من أسعارها وتشجع وتدريب المزارعين في الإنتاج الزراعي والإستفادة من الخبرات ورفع الكفاءة الإنتاجية ودعم أسعار مدخلات إنتاج البطاطس.

Abstract

This study dealt with the knowledge of the food security of the potato crop during the period (2000–2018), and the research relied on secondary data collected from books, references and annual reports on the food security situation in Sudan and from published research and other books. The study also aimed to study the general trend of the area, production, exports, imports and prices of the potato crop in Sudan, and to study the factors affecting the potato nutritional gap, the study reached results, the most important of which is the existence of a nutritional gap in the potato crop with an average of –55.3 The general trend of production, exports, imports, and prices are increasing. The study also found a correlation between the food gap and the factors affecting it at a rate of (79%). The study recommended working on growing seeds locally in order to compete with the imported ones, which reduces their prices. Encourages and training farmers in agricultural production and benefit from experiences and raise production efficiency to support the prices of potato production inputs.

قائمة المحتويات

I.....	الآية
II.....	الإهداء
III.....	شكر وعرهان
IV.....	المستخلص
V.....	Abstract
IX.....	قائمة الجداول
X.....	قائمة الأشكال
XI.....	قائمة الملاحق
1.....	الفصل الأول
1.....	المقدمة
1.....	1.1 تمهيد
2.....	2.1 مشكلة البحث
2.....	3.1 أهداف البحث
3.....	4.1 فروض البحث
3.....	5.1 أهمية البحث
4.....	6.1 مهجية البحث
4.....	7.1 هيكل البحث
5.....	الفصل الثاني
5.....	الإطار النظري
5.....	1.2 الأمن الغذائي في العالم
5.....	1.1.2 مفهوم الأمن الغذائي في العالم
7.....	3.1.2 مقومات الأمن الغذائي
8.....	5.1.2 تحديات الأمن الغذائي
8.....	6.1.2 الأمن الغذائي في السودان
8.....	7.1.2 الأسباب الرئيسية لإنعدام الأمن الغذائي في السودان

9.....	8.1.2 تحقيق الأمن الغذائي في السودان.....
10.....	2.2 محصول البطاطس
10.....	1.2.2 الوصف النباتي.....
11.....	2.2.2 القيمة الغذائية للبطاطس
11.....	3.2.2 مراحل نمو البطاطس
12.....	4.2.2 الإحتياجات المائية
12.....	5.2.2 الإحتياجات الغذائية
12.....	6.2.2 التصنيع والحصاد
12.....	7.2.2 التخزين.....
13.....	3.2 محصول البطاطس في العالم.....
14.....	1.3.2 الأهمية الاقتصادية لمحصول البطاطس
14.....	2.3.2 إنتاج محصول البطاطس في العالم.....
14.....	3.3.2 المعوقات التي تواجه إنتاج البطاطس
15.....	4.3.2 التصدير
15.....	5.3.2 محصول البطاطس في السودان.....
16.....	6.3.2 الأصناف الرئيسية.....
16.....	7.3.2 منطقة الزراعة
16.....	8.3.2 درجات الحرارة
17.....	9.3.2 مواعيد الزراعة.....
17.....	4.2 الدراسات السابقة
19.....	الفصل الثالث
19.....	منهجية البحث
19.....	1.3 الإطار النظري للمنهجية
19.....	1.1.3 مؤشرات الأمن الغذائي
20.....	2.1.3 مؤشرات الأمن الغذائي العالم العربي
20.....	2.3 مقاييس الأمن الغذائي
21.....	3.3 تحليل الأمن الغذائي.....
22.....	5.3 العوامل المؤثرة على الأمن الغذائي.....

24.....	6.3 الإطار التطبيقي للمنهجية.....
26.....	الفصل الرابع.....
26.....	المناقشة والتحليل.....
26.....	1.4 تمهيد.....
26.....	2.4 دراسة الإنتاج العام.....
26.....	1.2.4 المساحة.....
27.....	2.2.4 الإنتاج.....
28.....	3.2.4 الصادرات.....
29.....	4.2.4 الواردات.....
30.....	5.2.4 الأسعار.....
31.....	3.4 حساب الفجوة الغذائية ونسبة الإكتفاء الذاتي.....
33.....	4..4 دراسة العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس.....
38.....	الفصل الخامس.....
38.....	الخلاصة والنتائج والتوصيات.....
38.....	1.5 الخلاصة.....
38.....	2.5 النتائج.....
39.....	3.5 التوصيات.....
40.....	4.5 المراجع.....
41.....	5.5 الملاحق.....

قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	رقم الجدول
32	ميزان محصول البطاطس في الفترة 2000 - 2018	جدول (1.4)
33	الوصف الإحصائي للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس	جدول (2.4)
35	مصفوفة الارتباط للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس	جدول (3.4)
36	معاملات الارتباط للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس	جدول (4.4)
36	تحليل التباين للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس	جدول (5.4)
37	الثابت ومعاملات الإنحدار لمحصول البطاطس	جدول (6.4)

قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
27	متوسط مساحة محصول البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)	شكل (1.4)
28	متوسط إنتاج البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)	شكل (2.4)
29	متوسط صادرات البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)	شكل (2.4)
30	متوسط واردات البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)	شكل (4.4)
31	متوسط أسعار البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)	شكل (5.4)
33	الإنتاج العام للفجوة الغذائية في محصول البطاطس خلال الفترة 2000 - 2018	شكل (6.4)

قائمة الملاحق

الصفحة	العنوان	رقم الملحق
41	إحصائيات محصول البطاطس خلال الفترة 2000 - 2018	ملحق (1)
42	التنبؤ بحجم الفجوة الغذائية خلال الفترة 2019 - 2021	ملحق (2)

الفصل الأول

المقدمة

1.1 تمهيد

يعتبر الأمن الغذائي من التحديات الرئيسية في الوطن العربي فعلى الرغم من توفر الموارد الطبيعية في الأرض والمياه لم تتحقق الزيادة المستهدفة في الإنتاج لمقابلة الطلب على الأغذية وتوسعت الفجوة الغذائية وأصبحت الدول العربية مستوردة صافي من إحتياجاتها الغذائية وقد إزداد إهتمام الدول العربية بتوفير إحتياجاتها الغذائية في أعقاب الأزمة الغذائية العالمية الحادة التي بلغت ذروتها في عام 2008، وتمثلت في أسعار السلع الغذائية الرئيسية ، وتقلص الواردات منها .

مفهوم الأمن الغذائي حسب تعريف منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) " توفير الغذاء لجميع أفراد المجتمع بالكمية والنوعية اللازمين للوفاء بإحتياجاتهم بصورة مستمرة من أجل حياة صحية ونشطة " .

يعتمد السودان في تحقيق الأمن الغذائي على موردين أساسيين لتأمين الغذاء هما الزراعة والثروة الحيوانية وفقاً لمعطيات البنك الدولي ويعتبر القطاع الزراعي العمود الفقري للإقتصاد في السودان حيث يلعب هذا القطاع دور رئيسي في إنتاج محاصيل الخضر والفاكهة.

تعتبر محاصيل الخضر ذات دور هاماً في توفير الغذاء والأمن الغذائي حيث عرف السودان زراعة الخضر لا سيما في المناطق المرويه والمناطق عالية الأمطار منذ زمن بعيد وأكتسبت أهمية في السنوات الأخيرة بسبب تزايد الوعي بقيمتها الغذائية والإقتصادية حيث تشكل جزءاً هاماً من الصادر كما تتركز زراعة الخضر في القطاع المروي وتحتل أخصب الأراضي ويأتي معظم الإنتاج من الحيازات الخاصة الصغيرة المنتشرة على ضفاف الأنهار حيث إهتمت

الدولة بتطوير التقنيات الملائمة وذلك بإنشاء وحدات لبحوث الخضر في أغلب محطات البحوث الزراعية بهدف تحسين الأصناف والعمليات الفلاحية وتطوير أساليب مكافحة الآفات والأمراض. يحتل محصول البطاطس مركزاً هاماً بين المحاصيل الغذائية كما يعتبر من أكثر الخضروات شهرة بين العالم ويعد محصول البطاطس من المحاصيل ذات الأهمية الإقتصادية والعالمية بعكس محاصيل الخُضر الأخرى .

2.1 مشكلة البحث

ظهر محصول البطاطس في السودان في بداية الثلاثينيات ومارس زراعة عدد كبير من المزارعين كما يعد رابع محصول غذائي بعد القمح والأرز والذرة ويعتبر من أكثر المحاصيل سهولة وأكثرها فائدة كما أن له مساهمة مقدرة في الأمن الغذائي في السودان لكن محصول البطاطس محصول موسمي يزرع في فصل الشتاء لذلك يتسم المحصول في السودان بارتفاع الأسعار والتذبذب كما أن تكاليف إنتاج المحصول عالية وبالإضافة الى ذلك توجد بعض المشاكل التي تواجه زراعة المحصول.

3.1 أهداف البحث

الهدف الرئيسي

دراسة الأمن الغذائي لمحصول البطاطس في السودان خلال الفترة (2000-2018)

الأهداف الفرعية

1. دراسة الإتجاه العام لمساحة، إنتاج، صادرات، واردات وأسعار محصول البطاطس في

السودان خلال الفترة (2000-2018)

2. حساب الفجوة الغذائية ونسبة الإكتفاء الذاتي لمحصول البطاطس في الفترة (2000-2018)

(2018)

3. دراسة الإتجاه العام للفجوة الغذائية للبطاطس والتنبؤ بحجمها لثلاث سنوات.

4. دراسة العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية للبطاطس خلال فترة الدراسة.

5. تقديم بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في تحقيق الأمن الغذائي لمحصول البطاطس

في السودان

4.1 فروض البحث

1. الإتجاه العام لإنتاج وإستهلاك وواردات والمساحة للبطاطس متزايد.

2. الإتجاه العام لصادرات البطاطس متناقص.

3. توجد فجوة غذائية كبيرة في محصول البطاطس.

4. هنالك علاقة عكسية بين أسعار، صادرات محصول البطاطس والفجوة الغذائية لمحصول

البطاطس

5. هنالك علاقة طردية بين المساحة، الإنتاج ومحصول البطاطس خلال فترة الدراسة.

5.1 أهمية البحث

يعد محصول البطاطس من المحاصيل الغذائية الهامة والمجدية حيث إهتم البحث بدراسه الفجوة

الغذائية لمحصول البطاطس في السودان خلال الفترة 2000-2018.

6.1 مهجية البحث

1.6.1 نوع ومصادر البيانات

إعتمد البحث على بيانات ثانوية جمعت من الكتب والمراجع والتقارير السنوية لأوضاع الأمن الغذائي في السودان ومن بحوث منشورة وغيرها من الكتب

2.6.1 طريقة التحليل

إتبع البحث المنهج الإحصائي الوصفي في تحليل البيانات بإستخدام تطبيقات التحليل الإحصائي SPSS ، Excel.

3.6.1 حدود البحث

الحدود المكانية: تمت الدراسة على السودان بصفة عامة.
الحدود الزمانية: يغطي هذا البحث الفترة الزمنية (2000-2018)

7.1 هيكل البحث

تضمنت الدراسة في محتواها على خمس فصول:

الفصل الأول مقدمة: ويشتمل على مشكله البحث، أهداف البحث، فروض البحث، أهمية البحث، منهج البحث، هيكل البحث، الفصل الثاني: الإطار النظري إشتمل على أدبيات البحث والدراسات السابقة، الفصل الثالث: المنهجية، الفصل الرابع التحليل والمناقشة، الفصل الخامس الخلاصة والتوصيات.

الفصل الثاني

الإطار النظري

1.2 الأمن الغذائي في العالم

يشكل تحقيق الأمن الغذائي في مجملته تحدياً ليس فقط بالنسبة للدول النامية، وإنما بالنسبة لدول العالم المتقدم أيضاً وفقاً للعديد من المختصين. غير أن الفرق يكمن في حجم المشكلة من حيث التفاوت شدةً وضعفاً ونسبة السكان المتضررين حيث تمكنت الدول المتقدمة من تخفيف حدة الضرر عن طريق توفير تدخلات الأمن الغذائي الموجهة بما في ذلك المساعدات الغذائية المقدمة على شكل مساعدات غذائية مباشرة وكرهونات الغذاء أو بشكل غير مباشر من خلال إنتاج المواد الغذائية المدعومة، حيث أدت هذه الجهود بشكل كبير إلى تطويق حالة إنعدام الأمن الغذائي في تلك الدول وقد تم توظيف مقاربات مشابهة في البلدان النامية ولكن مع نجاحات أقل، ويعزى هذا الاختلاف في النتائج إلى عدم كفاية وكفاءة قاعدة الموارد، وقصر فترة التدخل، أو اختلاف الأنظمة التي في الغالب غير متجانسة في طبيعتها بالإضافة إلى جانب عوامل أخرى.

1.1.2 مفهوم الأمن الغذائي في العالم

لقد نشأ مفهوم الأمن الغذائي في نصف سبعينات القرن الماضي أثناء النقاشات التي جرت حيال المشاكل الغذائية الدولية أثناء فترة أزمة الغذاء العالمية، وتطور المفهوم في العقود التالية ليعكس التغيرات في منهج التفكير الرسمي حيال مسألة الأمن الغذائي حيث كان التركيز حول مشاكل الأمدادات الغذائية لضمان توافر المواد الغذائية الأساسية وإستقرار أسعارها على المستوى الدولي والوطني إلى حد ما، فقد نص تقرير مؤتمر الغذاء العالمي للعام 1974 على:

"إن توفر إمدادات الغذاء العالمية على الدوام يجعل من المواد الغذائية الأساسية كافيًا للحفاظ على التوسع المطرد في الإستهلاك الغذائي والتعويض عن التقلبات في الإنتاج والأسعار"

أبعاد الأمن الغذائي

البعد الأول: يتعلق بتوفير الغذاء (Availability) والذي يعني توفر كميات كافية منه ضمن المخزون الاستراتيجي .

البعد الثاني: يتعلق بمأمونية الغذاء (Safety food) من حيث سلامته وصلاحيته للإستهلاك البشري.

البعد الثالث : يتعلق بجعله متاحاً (Food Accessibility) بأسعار ضمن القدرة الشرائية لغالبية السكان على الأقل بما يمكنه الحصول عليه وهو ما يتطلب دعم أسعاره لبعض الفئات الأشد فقراً في الحالات التي تتطلب ذلك.

البعد الرابع: الاستقرار (Stability) وهي المحافظة على أوضاع الغذاء بجميع أبعادها الثلاثة، حيث أن توفير الغذاء هو البعد الأهم بين الأبعاد الثلاثة للأمن الغذائي أصبح مرهوناً بمدى توافره في السوق العالمية.

2.1.2 محاور الأمن الغذائي

1. وفرة الغذاء: تم توافر الغذاء من مستوى الإمدادات الغذائية ويتألف من الإنتاج المحلي مع توافر مستلزمات الانتاج.

2. إمكانية الحصول على الغذاء: هي وصول الأفراد بسهولة للغذاء من دخل الأسره والنفقات والأسعار وبنيات النقل والطرق بمعنى وجود موارد كافيه للحصول على الأطعمة المناسبة لإتباع نظام غذائي مغذي.
3. الإستفادة أوالانتفاع من الغذاء: منذ أوائل التسعينات أصبح الإهتمام بهذا البعد من الأمن الغذائي المتعلق بالإستفادة من الغذاء كعامل مهم في تحقيق الأمن الغذائي والإستفادة من الغذاء يقصد بها إستفاده الجسم من العناصر الغذائية ويعتمد هذا البعد على الحالة الصحية للفرد.
4. إستدامه الغذاء: وهي تحقيق المرتكزات السابقه.

3.1.2 مقومات الأمن الغذائي

1. توفر المصادر المائيه
2. توفر الموارد البشريه
3. توفر الأراضي الزراعيه والمراعي والغابات
4. توفر الثروه الحيوانية

4.1.2 سياسات الأمن الغذائي

1. تحقيق الإكتفاء الذاتي من المحاصيل الرئيسية.
2. توفير الضمان الحكومي لإعاده تأهيل الطاقات الصناعيه المتكامله الصغيره.
3. تعزيز الشراكة الإستراتيجيه بين القطاع الخاص والقطاع العام في مجال الإنتاج الزراعي.

5.1.2 تحديات الأمن الغذائي

1. المعاناة من أزمة المياه.
2. عدم الإهتمام بالأراضي وإهمالها تماما.
3. تقلبات المناخ وتغيره.
4. عدم القدرة على مكافحة الأمراض التي تصيب النبات.
5. تفشي الفساد بين أفراد المجتمع .
6. التضخم السكاني.

6.1.2 الأمن الغذائي في السودان

الأمن الغذائي في الإدارة العامة للتخطيط والإقتصاد الزراعي في تقريرها السنوي لأوضاع الأمن الغذائي في السودان يتحقق عندما يتمتع السكان كافة وفي جميع الأوقات بغرض الحصول على الغذاء من الناحيتين المادية والإقتصادية وعلى أغذية كافية وسليمة ومغذية للوفاء بإحتياجاتهم بصورة مستمرة من أجل حياة صحية ونشطة.

7.1.2 الأسباب الرئيسية لإنعدام الأمن الغذائي في السودان

تعتبر الحالة التي يفنقر فيها الأشخاص إلى إمكانيات الوصول إلى الكميات الكافية من الأغذية المأمونة والمغذية لضمان نمو وتنمية طبيعية وحياة مفعمة بالنشاط والصحة قد تأتي نتيجة عدم توفر الأغذية أوعدم كفاية القدرة الشرائية أو التوزيع غير الملائم أو إستخدام الأغذية بشكل غير مناسب على صعيد الأسر ويعتبر إنعدام الأمن الغذائي إلى جانب سوء أوضاع الصحة

والإصحاح وممارسات الرعاية والأطعام غير المناسب، الأسباب الأساسية للحالات التغذوية السئية وقد يكون إنعدام الأمن الغذائي.

إن مظاهر إنعدام الأمن الغذائي تنتشر في العديد من مناطق السودان، وقد كانت السياسات المتخبطة وانتشار الفقر وهشاشة القطاع الزراعي ومعوقات الوصول إلى الأسواق وأثار العولمة وتقشي الأمراض والعدوى والزيادة السكانية والهجرة من الريف الى المدن كلها ومن بين أهم الأسباب التي أدت إلى إنعدام الأمن الغذائي :

1. ضعف وقلة البحوث الزراعية الملائمة والإشاد الزراعي خاصة في القطاع المطري .
2. التدهور البيئي للموارد الطبيعية بسبب الجفاف والتصحر أدى الى التأثير على الإنتاج الزراعي.
3. وإنخفاض الإنتاج يعود الى إنخفاض إمدادات الغذاء ومستويات الدخل متدنية بسبب الإهتمام غير المتوازن نحو تحسين وتنمية القطاع التقليدي .
4. إعداد متزايدة من الأجبيين والنازحين بسبب الحروب الأهلية والجفاف .
5. الإعتما على نظام التخزين التقليدي الذي يفتقر إلى المواصفات العالمية والقانونية وضبط الجودة .

6. عدم كفاية البنيات التحتية الأساسية ووسائل النقل .

7. ضعف وقلة المعلومات وضعف أجهزتها والكوادر الدرية والمؤهلة

8.1.2 تحقيق الأمن الغذائي في السودان

1. إمدادات غذائية كافية .
2. إستقرار هذه الإمدادات .
3. إمكانية الحصول على الأغذية بأسعار ميسورة لجميع شرائح المجتمع .

4. النوعية الجيدة للأغذية وسلامتها .

5. تحقيق الأمن الغذائي بجانب المأوى والملبس والصحة والتعليم .

2.2 محصول البطاطس

1.2.2 الوصف النباتي

يعد محصول البطاطس من النباتات العشبية وهي حولية بالنسبة لأجزائها الهوائية ، ومعمرة بالنسبة لأجزائها الأرضية ، ولكن تتجدد الزراعة على المستوى التجاري سنويا عند الزراعة بالذور الحقيقية ، فينمو جذر وتدي أولي ومن ثم تتفرع منة جذور جانبية كثيرة تتفرع بدورها فتصبح الجذور ليفية الشكل، عند التكاثر بالدرنات تتكون جذور عريضة تخرج في مجموعات تنشأ في الجزء الموجود أسفل سطح التربة من ساق النبات وتكون الجذور في الثلاثين سنتيمتر العلوية من التربة كما يعتبر من محاصيل الخضر ذات أهمية في الوطن العربي وفي عدد كبير من دول العالم كما أن محصول البطاطس يتبع للعائلة الباذنجانية Solanaceae التي تضم نحو 90جنسا، وحوالي 2000 نوع وتسمى نسبة الجنس Solnum الذي تنتمي إليه البطاطا، والذي يعد أهم وأكبر أجناس العائلة ,حيث يحتوي على أكثر من 1000 نوع.

تعرف البطاطس بإسم Solanum tuberosum وفي اللغة الإنجليزية بإسم Irish potato نسبة الى إيرلندا التي إنتشرت فيها زراعة البطاطس بعد إنتقالها إليها من أمريكا الجنوبية بواسطة مكتشفي أمريكا الأوائل من الأسبان خلال القرن السادس عشر ولكنها لم تزرع على نطاق المحصول الغذائي حتى أواخر القرن السابع عشر.وقد تطورت زراعة هذا المحصول لدى الدول المتقدمة تطوراً سريعاً من ناحية الإنتاج والنوعية بفضل الأبحاث العلمية المكثفة في مجال أصناف البطاطس وآفاتنا الزراعية وتكنولوجيا الإنتاج من إعداد الأرض حتى جني المحصول وتسويقها

ونظراً لأهمية المحصول فأنة من المتوقع أن تتضاعف كمية البطاطس المنتجة عالميا في عام 2020.

2.2.2 القيمة الغذائية للبطاطس

تعتبر البطاطس من المواد الغذائية الرئيسية وتعتبر ثاني محصول غذائي انتشاراً في العالم بعد الذرة منذ القدم وهي خالية من الدهون بنسبة 99,9% كما تحتوي على المواد النشوية والبروتينات والأملاح ، حيث تنتج وحدة المساحة من البطاطس مادة جافة من البروتين أكثر مما تنتج مساحة مماثلة من المحاصيل الحبوب الرئيسية التي تعتمد عليها العالم في الأغذية إلا أن محتواها من السعرات الحرارية قليل لذلك يحتاج الفرد إلى تناول ثلاث أضعاف ما يتناول من الحبوب للحصول على نفس القدر من السعرات وذلك لإنخفاض نسبة المادة الجافة من البطاطس مقارنة بالحبوب. (محمد, 2001م)

3.2.2 مراحل نمو البطاطس

يمر نبات البطاطس بأربع مراحل للنمو من الزراعة الى الحصاد وهي :

1. النمو الخضري: يستمر من بداية الإنبات الى حين تكوين 8-12 ورقة .
2. بداية تكوين الدرناات: تبدأ الدرناات في تكوين أطراف السيقان الأرضية ويستمر النمو الخضري للنبات .
3. نمو الدرناات: يوجة معظم الغذاء المجهز نحو الدرناات المتكونة والتي تزداد تدريجيا في الحجم
4. إكمال تكوين الدرناات: يزداد جلد الدرنة في السُمك وتصل نسبة المادة الجافة الى حدها

الأقصى ويبدأ النمو الخضري في الشيخوخة.(عبد المنعم ,1991م)

4.2.2 الإحتياجات المائية

يعتبر الري وكميته وتوقعة مهم جداً لمحصول البطاطس وتعتمد كمية الري على نوع التربة وظروف الطقس، وملوحة التربة في فصل الربيع يحتاج من 2-4 ريات قبل الإنبات. عندما تنمو الأوراق للحد المطلوب يبدأ بالري المنتظم ، أما في فصل الخريف عملية الري تبدأ بالري فوراً بعد الزراعة ويجب إعادة الري بشكل منتظم حتى بعد الإنبات لتبقى حرارة التربة منخفضة .

5.2.2 الإحتياجات الغذائية

يعد نبات البطاطس من النباتات ذات الإحتياج الكبير للعناصر الغذائية العضوية أو المعدنية رغم قصر مدة نموها (Darpoux,1967)

6.2.2 التصنيع والحصاد

يحصد المحصول الشتوي في شهر فبراير ومارس بينما المحصول الصيفي يحصد في شهر سبتمبر إلأكت وبر كما توجد علامات واضحة لنضج المحصول وذلك بجفاف وإصفرار المجموع الخضري وبمعاينة الدرناات تحت التربة نجد قشرة الدرنة ملصقة إلتصاق تام ولحصاد البطاطس يستحسن أن تكون التربة جافة نسبياً لتسهل عملية الحصاد ولتقليل الدرناات المصابة ميكانيكياً من معدات القطع.

7.2.2 التخزين

بالنظر الى أن الدرناات المحصودة حديثاً عبارة عن أنسجة حية وهي عرضة للتلف ويعد التخزين الصحيح ضرورياً، وذلك لتلبية غرضين الإحالة دون وقوع خسائر فيما بعد الحصاد بين البطاطس المخصصة للإستهلاك طازجة أو للتجهيز وضمان توفر كمية كافية من درناات الزراعة

للموسم المحصولي التالي حيث يهدف التخزين في حالة البطاطس الصالحة للأكل والبطاطس المخصصة للتجهز إلى منع حدوث التخض (تكون الكلورفيل تحت القشرة وهي عملية تتصل بالسولانين وهو مادة شبة قلووية يمكن ان تكون سامة) وكذلك الإحالة دون وقوع خسائر في الوزن والجودة وإستعمال العينات ذات القابلية العالية للتخزين والأصناف المجازة. (الإدارة العامة للتقانة والنقل. 2013م)

3.2 محصول البطاطس في العالم

تعد البلدان النامية أكبر منتج للبطاطس في العالم وكذلك أكبر مستورد لها كما أن الطلب للإستهلاك يتحول بصورة مستمرة عن الدرنات الطازجة نحو المنتجات المصنعة ويتوسع الإنتاج والإستهلاك العالمي للبطاطس بوتيرة أقل من وتيرة النمو السكاني، حيث هبط إنتاج البطاطس في البلدان المتقدمة على وجه خاص في أوروبا وفي الدول المستقلة في المتوسط بمقدار واحد في المائة في السنة على مدى 20 سنة الماضية غير أن الغلة في البلدان النامية زادت بوتيرة بلغ متوسطها خمسة في المائة في السنة وقد كانت البلدان الآسيوية وعلى نحو خاص الصين والهند وهي التي أوقدت نار هذا النمو في عام 2005 ووقف نصيب البلدان النامية من غلة البطاطس العالمية عند 52 في المائة وهو ما يفوق نصيب العالم المتقدم ويعد هذا الأمر إنجازاً ملحوظاً بالنظر الى أنه قبل نحو 20 سنة كان نصيب البلدان النامية من الإنتاج العالمي لم يتجاوز حد 20 في المائة إلا قليلاً غير أن إستهلاك البطاطس الطازجة الذي كان يوماً العمود الفقري لإستخدام البطاطس في العالم يمر في طور إنحسار في بلدان كثيرة ، على وجه خاص في الأقاليم المتقدمة، حيث يجرى تصنيع المزيد من البطاطس حالياً من أجل تلبية الطلب المتصاعد عليها من جانب صناعات الأغذية السريعة والوجبات الخفيفة والأغذية الجاهزة من بين الدوافع الكامنة وراء هذا

التطور النمو السكاني في المدن ، وزيادة الدخل وتنويع الوجبات ، والوقت اللازم لتجهيز المنتج الطازج للإستهلاك.

1.3.2 الأهمية الاقتصادية لمحصول البطاطس

محصول البطاطس هو أحد المحاصيل الهامة من الناحية الغذائية حيث تحتل الترتيب الرابع بعد القمح والذرة والأرز والترتيب الأول في إنتاج الطاقة والثاني في إنتاج البروتينات. حيث تبلغ المساحة المزروعة عالمياً حوالي 42 مليون فدان في أكثر من 125 دولة أي تنتج حوالي 250 طن من البطاطس.

2.3.2 إنتاج محصول البطاطس في العالم

يقدر الإنتاج العالمي للبطاطس نحو 310 مليون طن سنوياً وتتصدر الصين المرتبة الأولى في الإنتاج العالمي بكمية إنتاج تصل إلى 99 مليون طن وتليها الهند بإجمالي إنتاج يصل إلى 43 مليون طن فيما تحتل روسيا المركز الثالث في الإنتاج العالمي من البطاطس بكمية تصل إلى 31 مليون طن تليها أوكرانيا في المركز الرابع بكمية تتجاوز 21 مليون طن بينما تحتل الولايات المتحدة الأمريكية المركز الخامس بكمية تقترب من 20 مليون طن.

3.3.2 المعوقات التي تواجه إنتاج البطاطس

1. إرتفاع أسعار التقاوي
2. عدم إتباع دورة زراعية مناسبة
3. عدم توفر مياة الري في أغلب الأحيان
4. إرتفاع أجور العمالة الزراعية

5. إرتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية

6. قلة المقررات السمادية المنصرفة للفدان الواحد

7. إرتفاع أسعار المبيدات الحشرية والفطرية

4.3.2 التصدير

تحتل البطاطس مركزاً متقدماً بين محاصيل التصدير الرئيسية وهي القطن والأرز والبصل وقد بلغ إجمالي المصدر منها في الموسم 1995م حوالي 437 الف طن ولكن في بعض المواسم التصديرية تقل الكمية بسبب الظروف الجوية الغير المناسبة التي يمر بها محصول البطاطس في مناطق الزراعية مما يؤدي الى إنخفاض المحصول فيها وعلى الرغم من ذلك فإن متوسط الإنتاج السنوي لكمية البطاطس المصدرة يزيد عن 250 الف طن بنسبة تتراوح بين 8% و12% من إجمالي الناتج المحلي.

5.3.2 محصول البطاطس في السودان

الموطن الأصلي للبطاطس أمريكا الجنوبية وبعد ذلك دخلت الى أوروبا ثم الى السودان مع المستعمر البريطاني. وتعتبر ولاية الخرطوم الرائدة في الإنتاج البستاني على نطاق السودان حيث تتمثل فيها المحاصيل البستانية بنسبة (70%) من الإنتاج الزراعي بدأت زراعة البطاطس في السودان عام 1936 في منطقة الجيلي حيث كانت تستورد التقاوي من هولندا عبر مصر وتررع البطاطس في فصل الشتاء وهي نبات عشبي حولي بالنسبة لأجزائها الهوائية ومعمره بالنسبة لأجزائها النباتية (الأرضية) يتكون من الجذر والساق والأوراق وتتكاثر بالدرنات وتختلف البطاطس في الشكل والملمس واللون الخارجي والداخلي حسب الصنف.

6.3.2 الأصناف الرئيسية

هناك اصناف عديدة من البطاطس لملائمة البيئات المختلفة ، حيث أعتد السودان على العينات الهولندية خاصة عينة ألفا منذ عشرات السنين وهو صنف متأخر النضج يحتاج إلى حوالي 110-120 يوم من الزراعة حتى الحصاد. وأصناف البيليني والونديال زافيرا والسكا ودايموند واسبونتا وديزيرية وفريزيا حيث تعتبر أصناف عالية الإنتاجية وجيدة التخزين .

1. أصناف الصادر.

دارقا، عجبية، بليني، الميرا.

2. أصناف التصنيع.

اقريا ،اسبونتا ، ديزري، بليني، دايمونت.

7.3.2 منطقة الزراعة

تعتبر الأراضي الطمئية الخفيفة العميقة الخصبة الجيدة الصرف هي أنسب الأراضي لزراعة البطاطس وتعتبر أراضي كسلا ودلتا القاش والجزر وضفاف النيل من أنسب الأماكن لزراعة البطاطس حيث هنالك تجارب جارية لمعرفة مدى نجاح زراعة البطاطس في الأراضي الطمئية الثقيلة وبخاصة في مشروع الجزيرة وذلك سيفتح آفاقاً كبيرة لزراعة البطاطس في السودان.

8.3.2 درجات الحرارة

يعتبر محصول البطاطس في السودان من النباتات التي يناسبها الجو المعتدل حيث لا تتحمل الصقيع ولا تنمو جيداً في الجو شديد البرودة أو الحرارة ، وتؤثر درجة الحرارة تأثيراً بالغاً على نمو نباتات البطاطس في المراحل المختلفة

9.3.2 مواعيد الزراعة

يتمركز أكثر من ثلثي إنتاج البطاطس في منطقة الخرطوم حيث أن المنطقة حول جبل مرة في الجزء الغربي من البلاد هي أكبر ثاني منطقة منتجة للبطاطس في السودان, كما تزرع في دلتا القاش في كسلا، عادةً زراعات البطاطس تكون في مساحات صغيرة ما بين (0.25 - 5) هكتار حيث يتم استخدام المحاصيل من أجل الأستهلاك المحلي والتجارة على مستوى صغير تزرع البطاطس في السودان في الموسم الشتوي حيث تحتاج الى جو بارد وعلية فإن أنسب ميعاد للزراعة تبدأ من 1-15 نوفمبر وإذا تأخرت الزراعة عن هذه المواعيد يؤدي إلى صغر حجم الدرنات وقلة إنتاج المحصول.

4.2 الدراسات السابقة

عثمان خضر حسن عمر محمد (2012): تسويق محصول البطاطس في ولاية الخرطوم (دراسة حالة السوق المركزي امدرمان)،

هدف البحث إلى دراسة تسويق محصول البطاطس في السوق المركزي امدرمان للخضر والفاكهة، بوصف تحليلي لتسويق محصول البطاطس وتحديد العوامل المؤثرة على عمليات تسويق المحصول في السوق, ومن ثم الوصول الى بعض التوصيات لزيادة تحسين تسويق البطاطس وإقتراح مجالات بحث مستقبلية لعملية تسويق البطاطس. إعتد البحث على منهج دراسة الحالة لسوق محلية أمدرمان يمثل مجتمع البحث تجار البطاطس بالسوق المركزي أمدرمان ولاية الخرطوم. وتم إختيار عشوائية متمثلة في عدد 75 تاجراً، يمثلون نحو 5% من تجار الجملة ونحو 5% من تجار القطاعي وتوصلت الدراسة الى أن كل تجار الجملة لمحصول البطاطس من الذكور , حيث أن 95% من تجار القطاعي من الذكور ونحو 5% من الإناث, وأن نحو 94% من تجار القطاعي

مصدر الدخل الرئيسي لهم هو البطاطس فقط، بينما نحو 6% يعملون في مهن أخرى بينما نحو 57% من تجار القطاعي مصدر الدخل الرئيسي لهم هو البطاطس مقارنة بنحو 43% يعملون في تجارة الخضروات الأخرى بجانب البطاطس، بلغت نسبة الفاقد من الكميات المخزنة نحو 15% كما أن التسويق لا يتم بالطريقة المطلوبة لعدم توفر المعلومات الكافية عن أسعار البطاطس، كذلك توجد خدمات مقدمة لتجار القطاعي بينما لا توجد خدمات لتجار الجملة . وقد أتفق كل من تجار الجملة والقطاعي على أن العوائق التي تواجههم تتمثل في الرسوم والجبائيات والتصاديق داخل السوق، كما أكد معظم التجار الى عدم وجود تراخيص مصدقة لكثير من التجار .

أوصت الدراسة على تطوير بيئة السوق وإنشاء مقرات ثابتة لكل من تجار الجملة وتجار القطاعي وتوفير برادات بتقنيات متطورة لتقليل الفاقد. وأيضا تخفيض الضرائب والرسوم والجبائيات التي تشكل عائقا كبيرا للتجار وتنظيم عملية تسويق البطاطس لتجار الجملة والقطاعي عند الدخول الى السوق .

الفصل الثالث

منهجية البحث

1.3 الإطار النظري للمنهجية

1.1.3 مؤشرات الأمن الغذائي

• التوافر

3. متوسط كفاية إمدادات الطاقة الغذائية
4. متوسط قيمة إنتاج الغذاء
5. متوسط الإمدادات من البروتينات
6. متوسط الإمدادات من البروتينات الحيوانية المصدر

• الوصول المادي

1. النسبة المئوية من الطرقات العبدة من إجمالي الطرقات
2. -كثافة الطرقات
3. كثافة السكك الحديدية
4. الوصول الإقتصادي
5. المؤشر المحلي لأسعار الأغذية

• الإستخدام

1. الوصول الى مصادر المياه المحسنة
2. التعرض للخطر

3. النسبة المئوية من الأراضي الصالحة للزراعة المجهزة للري
4. قيمة الواردات الغذائية مقارنة بالصادرات الإجمالية من البضائع

• الصدمات

1. الإستقرار السياسي وغياب العنف
2. تقلب الأسعار المحلية للأغذية
3. تغير إنتاج الاغذية للفرد الواحد
4. تغير الإمدادات الغذائية للفرد الواحد
5. معدل إنتشار الفقر
6. معدل إنتشار النقص في اليود

2.1.3 مؤشرات الأمن الغذائي العالم العربي

1. القدرة على تحمل تكاليف الأغذية .
2. توافر الغذاء .
3. نوعية وجودة الأغذية .

2.3 مقاييس الأمن الغذائي

1. الوفرة (Availability):

مدى توفر الغذاء من الناحية الكمية والمادية لأفراد المجتمع.

2. سهولة الوصول الى الغذاء أو الإتاحة (Accessibility):

أن يكون الغذاء في متناول الأيدي.

3. الإنتفاع (utilization) :

تأمين إحتياجات الفرد من الغذاء المتاح.

4. إستدامة الغذاء (Stability):

هي بأن تتوفر جميع المقاييس السابقة

3.3 تحليل الأمن الغذائي

يتم قياس وفرة الغذاء على المستوى الكلي والفردى.

1. معايير قياس وفرة الغذاء:

أ. اجمالي المتوفر من الغذاء:

- المتاح من الإستهلاك = (الإنتاج المحلي + الواردات الغذائية - الصادرات - الإستخدامات

غير الغذائية - الإستخدامات الصناعية والطبية - الفاقد \pm التغير في المخزون)

- نصيب الفرد من الغذاء المتاح:

نصيب الفرد = (المتاح للإستهلاك / عدد السكان) $\times 100$

- الفجوة الغذائية:

هي الكمية أو القيمة المطلوبة من الإنتاج المحلي لتوفير الغذاء المتاح للإستهلاك

البشري، وهي تساوي (الإنتاج المحلي - المتاح للإستهلاك) .

- الإكتفاء الذاتى:

هو قدرة الكائن الحي على مواجهة مشكلاته بالإعتماد على ذاته حصراً، وهو يساوي

(الإنتاج المحلي / المتاح للإستهلاك) $\times 100$

- نسبة الإعتماد على الخارج:

= (الإستيراد / المتاح للإستهلاك) $\times 100$

ب. تقييم الوصول للغذاء:

- معيار الدخل (يعبر عنه بالنواتج المحلي الإجمالي الحقيقي).

- الأسعار .

- الأرقام القياسية لأسعار المواد الغذائية.

ت. تقييم الإنتفاع من الغذاء:

- تقدير مكونات الغذاء والعناصر الغذائية الموجودة فيه ومقارنتها بالمعايير الدولية.

- تقييم سلامة الغذاء بإستخدام المؤشرات الصحية.

4.3 تقييم التطورات:

- متوسط التغير .

- معدل النمو السنوي.

- الإتجاه العام للتنبؤ .

5.3 العوامل المؤثرة على الأمن الغذائي

• تحليل الإرتباط

هي وسيلة إحصائية تحصر وتحدد من خلالها العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية .

تفسير الارتباط : إن معدل التغير الذي حدث ل في (Y) نتيجة التغير الذي حدث في (X) بمقدار كذا وباقي النسبة يرجع لعوامل لم يتضمنها النموذج.

• تحليل الإنحدار

يدرس العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية من أجل التنبؤ بمسار الفجوة الغذائية وإتجاهات المستقبل .

معادلة الإنحدار :

$$Y = \alpha + \beta X_1 + BX_2 + \dots + \mu$$

• إختبارات T- Tests

تقارن بين عوامل إقتصادية معينة متعلقة بالفجوة الغذائية لفترات مختلفة وذلك لإتخاذ السياسات المختلفة لتقليل الفجوة.

تفسير إختبار T : إذا كانت قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية نرفض فرض العدم لصالح الفرض البديل.

• معامل الإختلاف C.V

يمكن تقدير تأثير أحد العوامل الإقتصادية مثل تحرير الأسعار على حجم الفجوة الغذائية. ويساوي:

$$\text{الإنحراف المعياري (S) / الوسط الحسابي (X)} \times 100$$

6.3 الإطار التطبيقي للمنهجية

• تحليل الأمن الغذائي

تم قياس وفرة محصول البطاطس على المستوى الكلي والفردى بواسطة المعايير لتالية:

1. معايير قياس وفرة الغذاء:

- اجمالي المتوفر من الغذاء:

تم قياس المتاح للإستهلاك لمحصول البطاطس بواسطة المعادلة التالية

المتاح للإستهلاك لمحصول البطاطس = إنتاج البطاطس + واردات البطاطس - صادرات
البطاطس

- الفجوة الغذائية:

الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس = الإنتاج المحلي للبطاطس - المتاح للإستهلاك للبطاطس.

- الإكتفاء الذاتي:

الإكتفاء الذاتي للبطاطس = الإنتاج المحلي للبطاطس / المتاح للإستهلاك للبطاطس × 100

2. تقييم الوصول للغذاء

تم دراسة الإرتباط بين أسعار محصول البطاطس ومساحة وإنتاج وصادرات وواردات لتقييم
الوصول لمحصول البطاطس

3. تقييم تطور الفجوة الغذائية

تم تقييم تطور محصول البطاطس بدراسة الإتجاه العام للفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والتنبؤ
بمقدراها لثلاث سنوات

7.2 والعوامل المؤثرة على الأمن الغذائي :

1- تحليل الارتباط

تم استخدام تحليل الارتباط لدراسة العلاقة بين المساحة، إنتاج، صادرات، واردات، أسعار وحجم الفجوة الغذائية للبطاطس .

2- تحليل الانحدار

تم دراسة العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية من محصول البطاطس من أجل التنبؤ بمسار الفجوة الغذائية لثلاثة سنوات، وذلك باستخدام معادلة الانحدار التالية:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

حيث أن:

α : ثابت المعادلة.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: معاملات X_1, X_2, X_3, X_4, X_5

Y : الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

X_1 : المساحة

X_2 : الإنتاج

X_3 : صادرات

X_4 : واردات

X_5 : اسعار

الفصل الرابع

المناقشة والتحليل

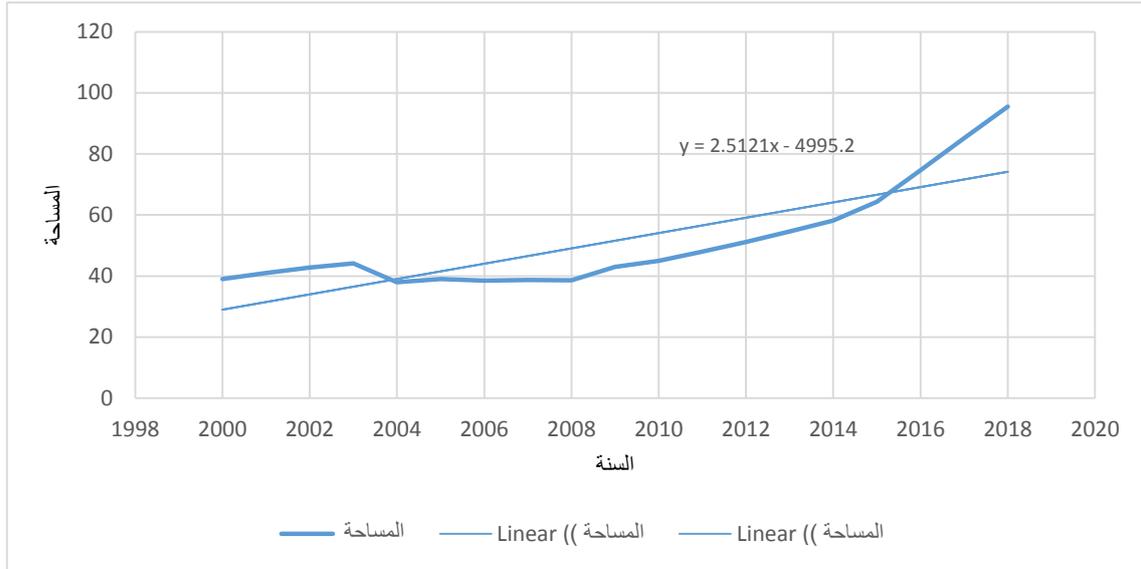
1.4 تمهيد

أجري هذا البحث لمعرفة الأمن الغذائي لمحصول البطاطس في السودان خلال الفترة (2000 - 2018)، ويتناول هذا الفصل نتائج تحليل البيانات الثانوية التي تم جمعها من الكتب والمراجع والتقارير السنوية لبنك السودان المركزي والتقارير السنوية للأمن الغذائي والدراسات السابقة، تم تحليل البيانات عن طريق الإحصاء الوصفي وتطبيقات التحليل الإحصائي Excel، SPSS وكانت البيانات كالاتي:

2.4 دراسة الإنتاج العام.

1.2.4 المساحة

يبين الشكل (1.4) مساحة محصول البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)، ويشير إلى الزيادة في مساحة محصول البطاطس ثم بدأت بالإنخفاض في عام 2004 وذلك بسبب الفشل في إستجلاب رأس المال الأجنبي للإستثمار بالإضافة الى تبني الحكومة سياسات غير مدروسة لإدارة المشاريع وإرتفعت في الأعوام على التوالي حتى بلغت ذروتها في 2018 .



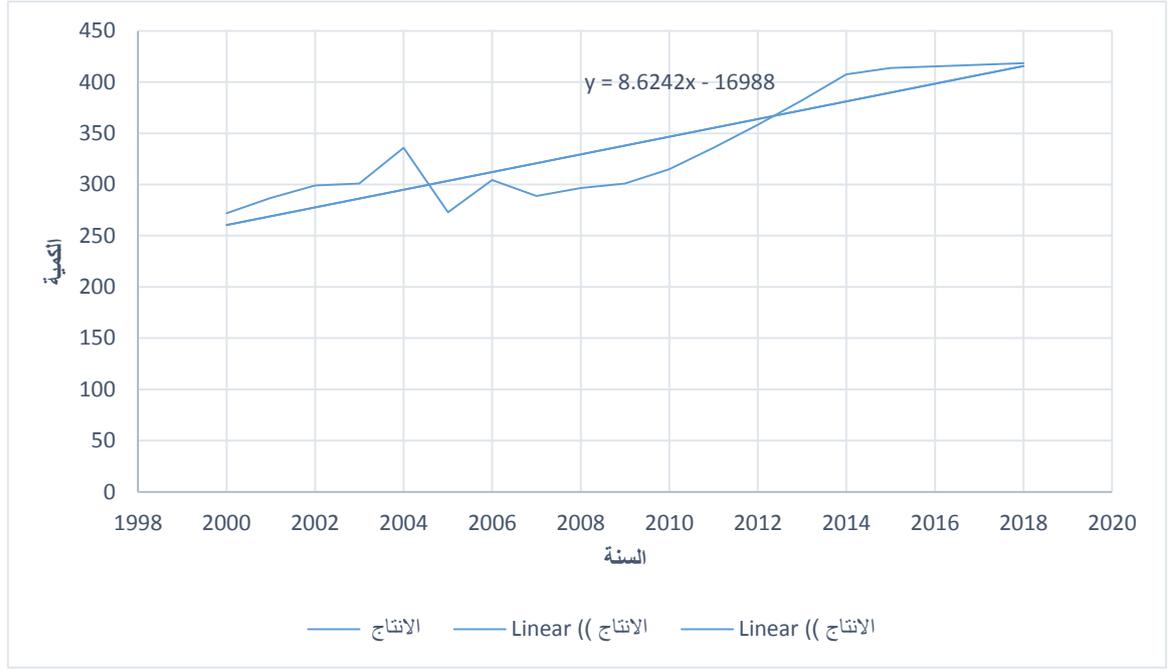
الشكل (1.4): متوسط مساحة محصول البطاطس خلال الفترة (2000 – 2018)

المصدر: نتائج البحث (2020)

من الشكل يتضح أن الإتجاه العام لمساحة محصول البطاطس متزايدة.

2.2.4 الإنتاج

يبين الشكل (2.4) متوسط إنتاج البطاطس خلال الفترة (2000-2018) يشير الى الزيادة في إنتاج محصول البطاطس في (2000-2004) وكان أعلى إنتاج في عام 2004 نسبة زيادة المساحات والمشاريع الزراعية، وبدأ بالإنخفاض في (2005) نسبة لإرتفاع تكاليف الإنتاج ومن ثم الزيادة بنسبة بسيطة في العام الذي يليه والإنخفاض في (2007-2008) والإرتفاع الملحوظ في انتاج البطاطس بدأ من 2014 الى 2018.



شكل (2.4): متوسط إنتاج البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)

المصدر: نتائج البحث (2020)

من الشكل يتضح أن الإتجاه العام لإنتاج محصول البطاطس متزايد.

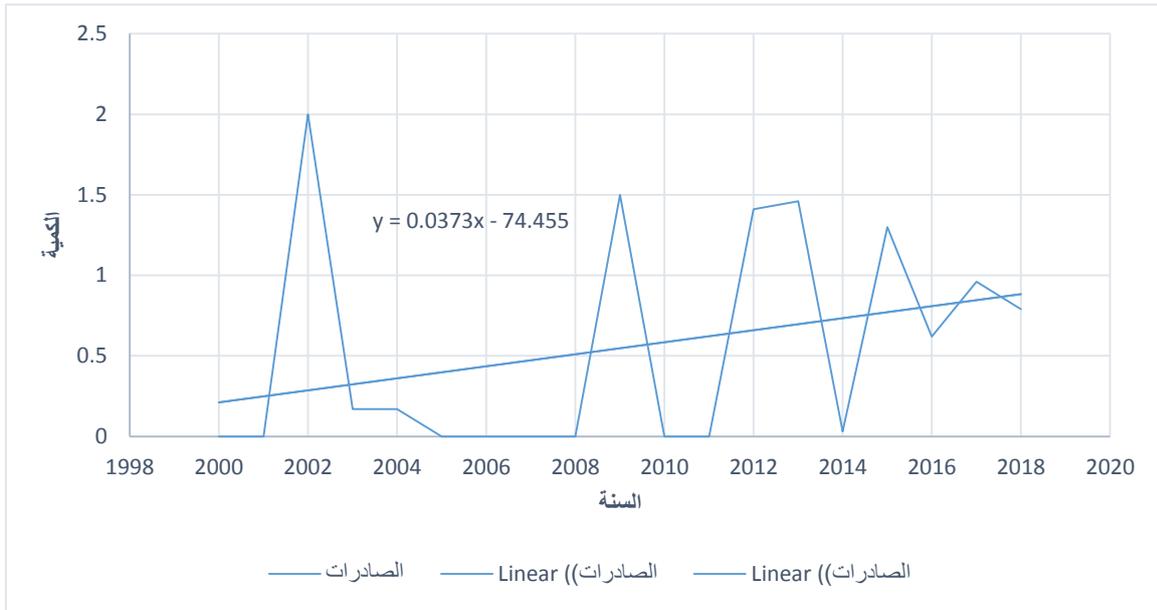
3.2.4 الصادرات

يبين الشكل (3.4) متوسط صادرات البطاطس خلال الفترة (2000-2018) يشير الى

عدم وجود صادر لمحصول البطاطس (2000-2001) ومن ثم الزيادة في عام 2002 بسبب

الزيادة في الأسعار، المساحة والإنتاج ثم بدأت في الإنخفاض خلال الفترة 2003 - 2011 بسبب

إنفصال الجنوب ثم إرتفع في عام 2012 و 2013 ثم بدأ بالإنخفاض حتى عام 2018.



شكل (3.4): متوسط صادرات البطاطس خلال الفترة (2000 - 2018)

المصدر: نتائج البحث (2020)

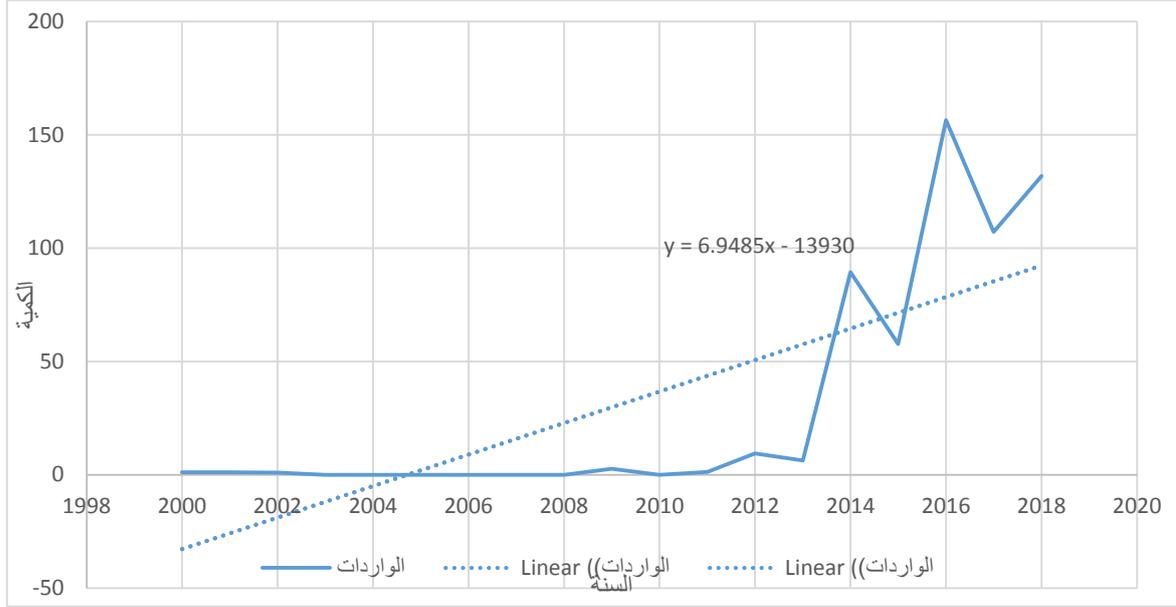
من الشكل يتضح أن الإتجاه العام لصادرات محصول البطاطس متزايد.

4.2.4 الواردات

يوضح شكل (4.4) واردات محصول البطاطس خلال الفترة (2000-2018) يشير إلى انعدام

وارد البطاطس من (2008-2000) وذلك نسبة لإرتفاع المساحات والإنتاج ثم بدأ في الإرتفاع

حتى 2018.



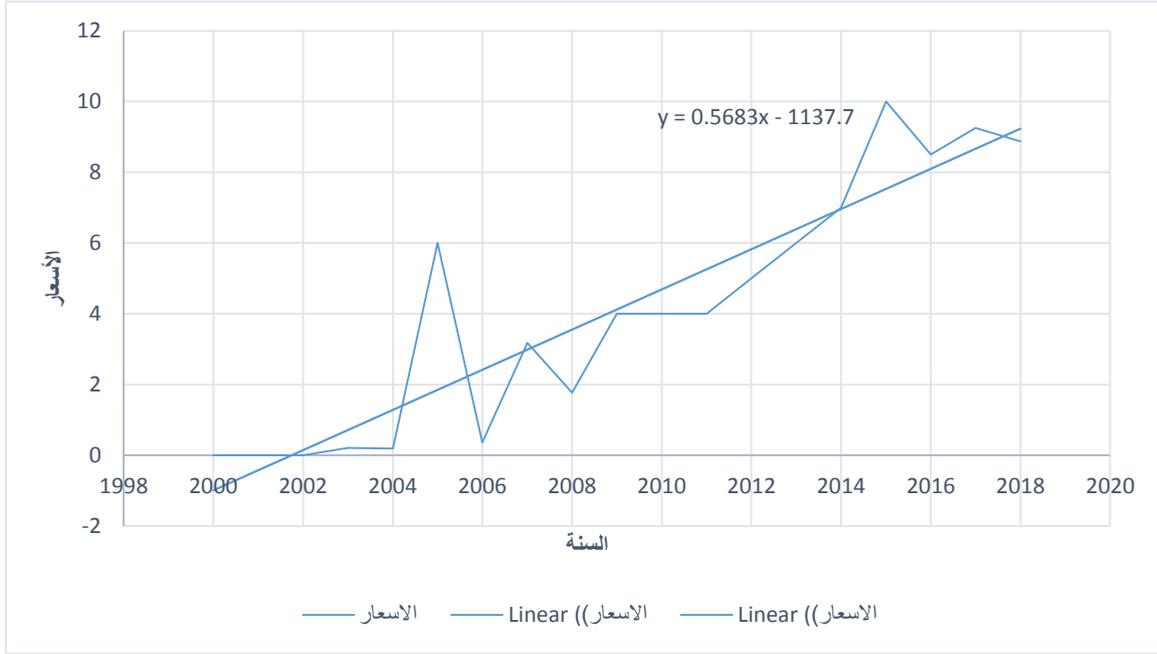
شكل (4.4) متوسط واردات البطاطس خلال الفترة (2018 – 2000)

المصدر: نتائج البحث (2020)

من الشكل يتضح أن واردات محصول البطاطس متزايد.

5.2.4 الأسعار

متوسط أسعار محصول البطاطس في (2018-2000) يشير الى تدني أسعار محصول البطاطس في (2004-2000) بسبب الزيادة في الإنتاج ومن ثم الزيادة في أسعار محصول البطاطس على التوالي من (2018-2009) بسبب الزيادة في المتاح من المحصول وتغيير الظروف المناخية.



شكل (5.4) متوسط أسعار البطاطس خلال الفترة (2000 – 2018)

المصدر: نتائج البحث (2020)

من الشكل يتضح أن الإتجاه العام لأسعار محصول البطاطس متزايد.

3.4 حساب الفجوة الغذائية ونسبة الإكتفاء الذاتي

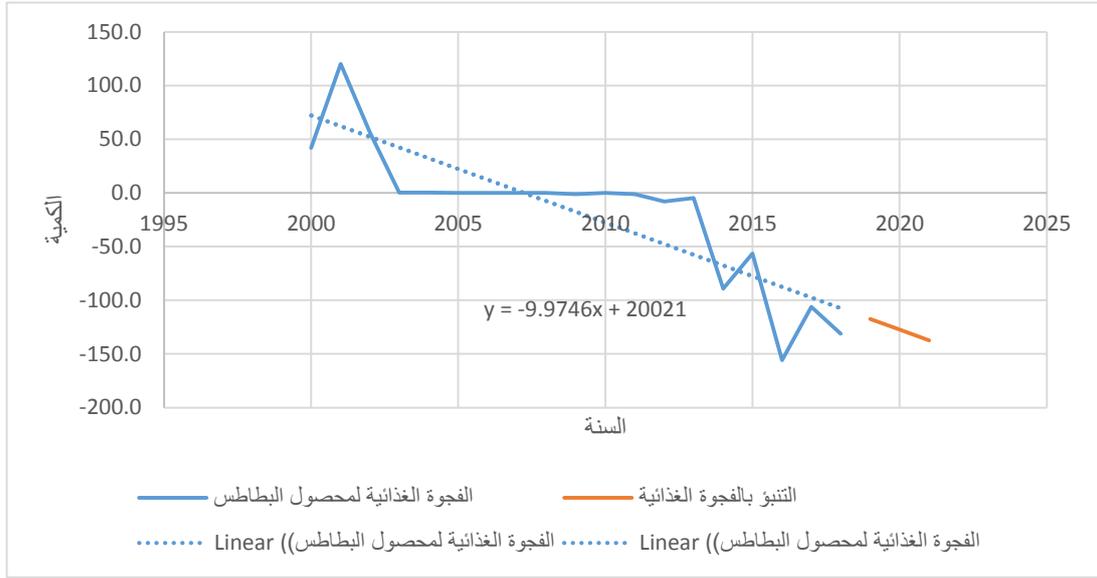
يوضح جدول (1.4) الفجوة الغذائية ونسبة الإكتفاء الذاتي من محصول البطاطس، ويشير الجدول إلى وجود فائض في محصول البطاطس في الفترة (2000 – 2008) وكانت أعلى فائض في عام 2001 بسبب زيادة الكميات المعروضة عن الحاجة المحلية، كما يشير إلى وجود فجوة خلال الفترة (2011 – 2018) وكانت أعلى فجوة في عام 2009 بسبب حدوث خسائر إقتصادية كبيرة.

جدول (1.4): ميزان محصول البطاطس في الفترة (2000 - 2018)

السنة	المساحة	الانتاج	الصادرات	الواردات	الاسعار	المتاح للاستهلاك	الفجوة الغذائية	الاكتفاء الذاتي
2000	39	272	0	1.18	0	230	42	118.3
2001	41	287	0	1.18	0	166.8	120.2	172.1
2002	42.8	299	2	1	0	242.79	56.2	123.2
2003	44.15	301	0.17	0	0.2	300.83	0.17	100.1
2004	38	336	0.17	0	0.2	335.83	0.17	100.1
2005	39	273	0	0	6.0	273	0	100.0
2006	38.5	304.5	0	0	0.4	304.5	0	0.0
2007	38.8	288.8	0	0	3.2	288.75	0	0.0
2008	38.6	296.6	0	0	1.8	296.625	0	0.0
2009	43	301	1.5	2.6	4	302.1	-1.1	99.6
2010	45	315	0	0	4	315	0	100.0
2011	48	336	0	1.2	4	337.2	-1.2	99.6
2012	51.2	358.4	1.41	9.42	5	366.41	-8.01	97.8
2013	54.6	382.3	1.46	6.28	6	387.12	-4.8	98.8
2014	58.2	407.6	0.03	89.37	7	496.94	-89.3	82.0
2015	64.3	413.8	1.3	57.79	10	470.29	-56.4	88.0
2016	74.7	415.3	0.62	156.4	8.5	571.14	-155.8	72.7
2017	85.1	416.8	0.96	107.1	9.3	522.9	-106.1	79.7
2018	95.5	418.3	0.79	131.7	8.9	549.3	-131	76.2

المصدر: التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي في السودان

* الإتجاه العام والتنبؤ بحجم الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس لـ 12 سنة



شكل (6.4): الإتجاه العام للفجوة الغذائية في محصول البطاطس خلال الفترة 2000 - 2020

المصدر: نتائج البحث (2020)

يشير الشكل (6.4) إلى إتساع حجم الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس في السودان الأعوام 2019، 2020، 2021 والتي تقدر بـ (-117.4، -127.4، -137.3) على التوالي.

4..4 دراسة العوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

يوضح الجدول الإحصاءات الوصفية التي أدخلت في معادلة الإنحدار وهي المتغير لتابع (الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس) والمتغيرات المستقلة (المساحة، إنتاج، صادرات، واردات) (واسعار)

جدول (2.4): الوصف الإحصائي للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

	Mean	Std. Deviation	N
الفجوة الغذائية	-17.643	65.5909	19
المساحة	51.550	16.9636	19
الإنتاج	338.021	54.1788	19
الصادرات	.548	.6809	19

الواردات	29.758	51.6218	19
الأسعار	4.132	3.5067	19

المصدر: نتائج البحث 2020

تشير بيانات جدول (2.4) إلى أن متوسط المتاح من الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس يصل إلى حوالي (-17.64) ألف طن بإنحراف معياري قدره (65.5)، أما متوسط المساحة يصل إلي حوالي (51.5) ألف هكتار بإنحراف معياري قدره (16.9) ومتوسط الإنتاج بلغ حوالي (338.02) ألف طن بإنحراف معياري قدره (54.1). ومتوسط الصادرات بلغ حوالي (0.54) ألف طن بإنحراف معياري قدره (0.68)، ومتوسط الواردات بلغ حوالي (29.7) ألف طن بإنحراف معياري قدره (51.6)، ومتوسط الأسعار بلغ حوالي (4.13) جنيه بإنحراف معياري قدره (3.5)، ضمن سنوات الدراسة التي يبلغ عددها (19).

يوضح جدول (3.4) التالي مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والدلالة الإحصائية للارتباط (sig)، ويتضح من خلال الجدول أن معامل الارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والمساحة (-0.82) هو ارتباط عكسي قوي بمستوى معنوية (0.000) وهو دال عند مستوى معنوية (0.05)، أما معامل الارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والإنتاج (-0.82) هو ارتباط عكسي قوي بمستوى معنوية (0.000) وهو ارتباط دال عند مستوى معنوية (0.05)، أما معامل الارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والصادرات (-0.12) هو ارتباط عكسي ضعيف بمستوى معنوية (0.302) وهو ارتباط غير دال عند مستوى معنوية (0.05)، معامل الارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والواردات (-0.88) هو ارتباط عكسي قوي بمستوى معنوية (0.000) وهو دال عند مستوى معنوية (0.05)، ومعامل الارتباط

بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والأسعار (-0.81) هو إرتباط عكسي قوي بمستوى معنوية (0.000) وهو دال عند مستوى معنوية (0.05).

جدول (3.4): مصفوفة الإرتباط للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

	الفجوة الغذائية	المساحة	الإنتاج	الصادرات	الواردات	الأسعار
	الفجوة الغذائية	1.000	-.825	-.826	-.127	-.889
	المساحة	-.825	1.000	.872	.328	.907
Pearson Correlation	الإنتاج	-.826	.872	1.000	.363	.832
	الصادرات	-.127	.328	.363	1.000	.159
	الواردات	-.889	.907	.832	.159	1.000
	الأسعار	-.812	.810	.826	.310	.757
	الفجوة الغذائية	.000	.000	.000	.302	.000
	المساحة	.000	.000	.000	.085	.000
Sig. (1-tailed)	الإنتاج	.000	.000	.000	.064	.000
	الصادرات	.302	.085	.064	.000	.258
	الواردات	.000	.000	.000	.258	.000
	الأسعار	.000	.000	.000	.099	.000
	الفجوة الغذائية	19	19	19	19	19
	المساحة	19	19	19	19	19
	الإنتاج	19	19	19	19	19
N	الصادرات	19	19	19	19	19
	الواردات	19	19	19	19	19
	الأسعار	19	19	19	19	19

المصدر: نتائج البحث 2020

يوضح جدول (4.4) معامل الإرتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة وهي معامل الإرتباط البسيط R قد بلغ (0.92)، بينما بلغ معامل التحديد R^2 (0.85) وهذا يعني أن المساحة، إنتاج، صادرات، واردات وأسعار يساهموا في التغير الذي طرأ الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

بنسبة (85%) أما باقي النسبة فترجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج، أما معامل التحديد المعدل R^2 قد بلغ (0.79) وهذا يعني أن التغيير الذي طرأ على الفجوة الغذائية بنسبة (79%) أما باقي النسبة فيرجع إلى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج، والخطأ المعياري في التقدير (29.8).

جدول (4.4): معاملات الارتباط للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.922 ^a	.850	.793	29.8683	1.507

المصدر: نتائج البحث 2020

يوضح جدول (5.4) نتائج تحليل التباين لإختبار معنوية الإنحدار وذلك من خلال الإحصائية (F) بصورة عامة دون معرفة أي المتغيران له أثر على المتاح للإستهلاك من لحوم الأبقار.

جدول (5.4): تحليل التباين للعوامل المؤثرة على الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	65841.492	5	13168.298	14.761	.000 ^b
1 Residual	11597.485	13	892.114		
Total	77438.977	18			

المصدر: نتائج البحث 2020

من جدول (5.4) يتضح أن قيمة F تساوي (14.76) بمستوى معنوية (0.000) هي أصغر من (0.05) أي أنه يوجد علاقة بين المتغيرات المستقلة (المساحة، الإنتاج، صادرات،

واردات وأسعار محصول البطاطس) المتغير التابع (الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس)، والنموذج معنوي عند مستوى معنوية (0.05).

جدول (6.4): الثابت ومعاملات الانحدار لمحصول البطاطس

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations		
	B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part
Constant	82.170	89.650		.917	.376			
المساحة	.561	1.222	.145	.459	.654	-.825	.126	.049
الإنتاج	-.255	.305	-.210	-.835	.419	-.826	-.226	-.090
الصادرات	9.444	12.083	.098	.782	.448	-.127	.212	.084
الواردات	-.791	.360	-.622	-2.198	.047	-.889	-.521	-.236
الأسعار	-5.893	3.767	-.315	-1.564	.142	-.812	-.398	-.168

المصدر: نتائج البحث 2020

يوضح جدول (6.4) الثابت ومعاملات الانحدار ودالاتها الإحصائية للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع ويمكن من خلالها الحصول على معادلة الانحدار.

معادلة الانحدار :

$$Y = 82.1 + 0.56X_1 - 0.25X_2 + 9.4X_3 - 0.79X_4 - 5.89X_5$$

وتعني عندما تتغير المساحة، الإنتاج، الصادرات، الواردات والأسعار درجة واحدة يتغير الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس بمقدار قدره (0.56، -0.25، 9.4، -0.79، -5.89) على التوالي ومن الجدول (6.4) يتضح بأن المتغير المستقل الواردات معنوي عند مستوى معنوية (0.05).

الفصل الخامس

الخلاصة والنتائج والتوصيات

1.5 الخلاصة

أُجريت هذه الدراسة لمعرفة الأمن الغذائي لمحصول البطاطس في السودان خلال الفترة (2000 - 2018).

وخلصت الدراسة الى وجود فجوة غذائية لمحصول البطاطس خلال فترة الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن الإنتاج والصادرات والأسعار لها تأثير غير معنوي على الفجوة الغذائية من محصول البطاطس، أما الواردات فهي ذات تأثير معنوي على الفجوة الغذائية من محصول البطاطس، خلصت الدراسة الى أن الإتجاه العالم للصادرات متزايد.

كما خلصت الدراسة إلى أن هنالك علاقة عكسية بين المساحة والإنتاج والفجوة الغذائية للمحصول البطاطس كما أن هنالك علاقة عكسية بين الأسعار والصادرات والفجوة الغذائية.

2.5 النتائج

2. توصلت الدراسة إلى أن الإتجاه العام للإنتاج، صادرات، واردات، أسعار متزايد.
3. وجود فجوة غذائية في محصول البطاطس خلال الفترة 2011-2018 متوسط 55.3-، وأن الإتجاه العام للفجوة الغذائية لمحصول البطاطس متناقص.
4. الإرتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والإنتاج (-0.82) هو إرتباط عكسي قوي.

5. الارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والواردات (-0.88) هو ارتباط عكسي.

6. وجود ارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والمساحة (-0.82) هو ارتباط

عكسي

7. قوي .

8. وجود ارتباط بين الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس والصادرات (-0.12) هو ارتباط

عكسي ضعيف.

9. توصلت الدراسة إلى أن الواردات هي أكثر العوامل تأثيراً على الفجوة الغذائية من محصول

البطاطس.

3.5 التوصيات

1. العمل على زراعة النقاوي محلياً حتى تنافس المستوردة الأمر الذي يقلل من أسعارها .

2. تشجع وتدريب المزارعين في الإنتاج الزراعي والإستفادة من الخبرات ورفع الكفاءة الإنتاجية.

3. دعم أسعار مدخلات إنتاج البطاطس.

4. إستنباط أصناف جديدة وإستخدام تقنيات إكثار البطاطس.

5. تقوية دور الإرشاد الزراعي من خلال ربط شركات الإستيراد بالمزارعين لتقديم الدعم الفني

الخاص بالإصناف المختلفة وتطبيق معايير الجودة على العمليات الزراعية .

6. العمل على نقل الأساليب التكنولوجية الحديثة للمزارع بما يضمن أعلى كفاءة إقتصادية

والإستغلال الأمثل للموارد.

7. وضع سياسة زراعية جيدة مبنية على بيانات سليمة تمكن الدولة من المنافسة التصديرية

وتوطين النقاوي في ظل نقص المحصول في الدول الأوربية.

4.5 المراجع

1. أحمد آدم محمد, الغذاء في السودان إهمال الماضي وآمال المستقبل 2014.
2. أحمد عبد الغفور, الأمن الغذائي في العراق ومتطلباته المستقبلية 1999.
3. الأمن الغذائي منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2020.
4. التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي في السودان للأعوام 2000_2018.
5. الزغبى عاكف أبعاد الأمن الغذائي ومتطلباته.
6. المحاصيل البستانية، بوابة الإقتصاد السوداني.
7. عبد الرحمن مصطفى. نحو استراتيجية فعالة للأمن الغذائي العربي 2015.
8. وزارة الزراعة والموارد الطبيعية. الإدارة العامة للإرشاد الزراعي ونقل التقنية
9. أمن غذائي ويكيبيديا

5.5 الملاحق

ملحق (1): إحصائيات محصول البطاطس خلال الفترة 2000 - 2018

السنة	المساحة	الانتاج	الصادرات	الواردات	الاسعار
2000	39	272	0	1.18	0
2001	41	287	0	1.18	0
2002	42.8	299	2	1	0
2003	44.15	301	0.17	0	0.2
2004	38	336	0.17	0	0.2
2005	39	273	0	0	6.0
2006	38.5	304.5	0	0	0.4
2007	38.8	288.8	0	0	3.2
2008	38.6	296.6	0	0	1.8
2009	43	301	1.5	2.6	4
2010	45	315	0	0	4
2011	48	336	0	1.2	4
2012	51.2	358.4	1.41	9.42	5
2013	54.6	382.3	1.46	6.28	6
2014	58.2	407.6	0.03	89.37	7
2015	64.3	413.8	1.3	57.79	10
2016	74.7	415.3	0.62	156.46	8.5
2017	85.1	416.8	0.96	107.125	9.3
2018	95.5	418.3	0.79	131.7925	8.9

المصدر: إدارة الأمن الغذائي

ملحق (2): التنبؤ بحجم الفجوة الغذائية خلال الفترة 2019 - 2030

البيانات الفعلية	
السنة	الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس
2000	42.0
2001	120.2
2002	56.2
2003	0.2
2004	0.2
2005	0.0
2006	0.0
2007	0.0
2008	0.0
2009	-1.1
2010	0.0
2011	-1.2
2012	-8.0
2013	-4.8
2014	-89.3
2015	-56.5
2016	-155.8
2017	-106.2
2018	-131.0
البيانات المستقبلية	
السنة	الفجوة الغذائية لمحصول البطاطس
2019	-117.4
2020	-127.4
2021	-137.3

المصدر: نتائج البحث