

دراسة جدوى اقتصادية أولية لمشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا

2017



قائمة المحتويات

1.	الملخص التنفيذي.....	5
2.	نبذة عامة عن الأردن.....	6
3.	تحليل السوق.....	12
	وصف المشروع.....	12
	أهداف المشروع.....	12
	المنتج المقترح.....	13
	تحليل حجم السوق.....	13
	تحليل المنافسين.....	17
	تحليل الأسعار وسياسة التسعير.....	17
	الحصة السوقية المتوقعة.....	17
	تحليل الإيرادات المتوقعة.....	18
4.	التحليل الفني.....	20
	المواد الأولية المطلوبة للإنتاج.....	21
	الموارد البشرية المطلوبة.....	22
	تحليل الموقع.....	24
	وصف العملية الإنتاجية وخطوات التصنيع.....	25
	تحليل المتطلبات الفنية.....	35
	الأرض والأعمال الإنشائية.....	35
	الألات والمعدات.....	36
	الأثاث والمفروشات.....	37
	المركبات ووسائل النقل.....	38
5.	التحليل المالي.....	39
	الفرضيات والحقائق.....	39
	المصاريف الرأسمالية.....	42
	مصاريف تشغيلية.....	47
	المصاريف الإدارية والعمومية.....	48
	مصاريف التسويق.....	48
	الموارد البشرية.....	49
	الإهلاك.....	53
	القرض.....	54
	قائمة الدخل الشامل.....	55
	قائمة التدفقات النقدية المتوقعة.....	56
	قائمة المركز المالي المتوقعة.....	57
	النسب المالية.....	59
	تحليل الحساسية.....	61

قائمة الجداول

5	جدول 1: ملخص المشروع.....
7	جدول 2 : التوزيع الديموغرافي لسكان الأردن مصنف حسب الفئة العمرية.....
11	جدول 3 ضريبة الدخل المستحقة والاعفاءات الضريبية.....
13	جدول 4: المساحة والانتاج والانتاجية للبطاطا عام 2015 حسب مناطق الانتاج الرئيسية.....
14	جدول 5 : قيمة وكمية المستوردات والصادرات والمعاد تصديره والعجز التجاري من تقاوي البطاطا.....
14	جدول 6: صادرات دول الاتحاد الاوروبي من تقاوي البطاطا للأردن.....
14	جدول 7: المساحة والانتاج والانتاجية للبطاطا عام 2015 حسب مناطق الانتاج الرئيسية.....
16	جدول 8 : تطور الواردات والانتاج المحلي من تقاوي البطاطا خلال الفترة (2018-2027) بالطن.....
16	جدول 9 : تقدير الطلب المتوقع على تقاوي البطاطا خلال الفترة (2018-2027) بالطن.....
17	جدول 10: مصادر المستوردات من تقاوي بطاطا للزراعة (H.S CODE 070110000).....
18	جدول 11: حصة المشروع من السوق والطاقة المقترحة.....
19	جدول 12 : أسعار البيع وإجمالي المبيعات المتوقعة خلال الفترة (2018-2027).....
21	جدول 13 : المواد اللازمة لإنتاج الجيل الأول من التقاوي.....
21	جدول 14: المواد اللازمة لإنتاج الجيل الثاني من التقاوي.....
21	جدول 15 : المواد اللازمة لإنتاج الصنف المعتمد من التقاوي وبطاطا المائدة للدونم الواحد.....
22	جدول 16 العمالة المطلوبة للمشروع.....
24	جدول 17: المساحة والانتاج والانتاجية لبطاطا المائدة في محافظة العقبة.....
27	جدول 18: مراحل انتاج تقاوي البطاطا من الانسجة.....
29	جدول 19: المعدلات الموصى بها للأسمدة المستخدمة قبل الزراعة.....
35	جدول 20 الأرض المطلوبة للمشروع.....
35	جدول 21 الأعمال الإنشائية المطلوبة.....
36	جدول 22 الأعمال الإنشائية المطلوبة لمختبر الانسجة.....
36	جدول 23 الآلات والمعدات الأساسية.....
37	جدول 24 المعدات ولوازم المختبر.....
37	جدول 25 الأثاث والمفروشات المطلوبة للمشروع.....
38	جدول 26 المركبات و وسائل النقل المطلوبة للمشروع.....
39	جدول 27 : الفرضيات العامة.....
39	جدول 28 : اسعار صرف العملات.....
40	جدول 29 : أوقات عمل المشروع.....
40	جدول 30 : فرضيات معدلات الزيادة السنوية.....
40	جدول 31 : فرضيات المصاريف.....
40	جدول 32 : فرضيات ضريبة الدخل.....
41	جدول 33 : فرضيات علاوة المخاطر.....
41	جدول 34 : المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال.....

42	جدول 35 المصاريف الرأسمالية من الأرض
42	جدول 36 المصاريف الرأسمالية من الأعمال الانشائية
42	جدول 37 : المصاريف الرأسمالية الإنشائية المطلوبة لمختبر الانسجة
43	جدول 38 المصاريف الرأسمالية من الآلات و المعدات الرئيسية
43	جدول 39 المصاريف الرأسمالية للمعدات ولوازم المختبر
44	جدول 40 مصاريف رأسمالية من الأثاث والمفروشات
44	جدول 41 المصاريف الرأسمالية من المركبات
45	جدول 42 مصاريف ما قبل التشغيل
45	جدول 43 رأس المال العامل الأولي
45	جدول 44 ملخص المصاريف
46	جدول 45 مصادر وإستخدام التمويل
47	جدول 46 المصاريف التشغيلية
48	جدول 47 المصاريف الإدارية والعمومية
48	جدول 48 مصاريف التسويق
50	جدول 49 اعداد الموظفين المتوقعة
51	جدول 50 الرواتب والأجور الشهرية المتوقعة
52	جدول 51 الرواتب السنوية المتوقعة
53	جدول 52 تكاليف الإستهلاك والرأسمالية
53	جدول 53 الإستهلاك و الزيادات السنوية على الأعمال الانشائية
54	جدول 54 : تفاصيل القرض
55	جدول 55 قائمة الدخل الشامل
56	جدول 56 التدفقات النقدية المتوقعة
58	جدول 57 المركز المالي المتوقع
60	جدول 58 قائمة صافي التدفقات النقدية الحرة
60	جدول 59 فترة استرداد رأس المال
61	جدول 60: نتائج التحليل المالي
61	جدول 61: تحليل الحساسية

قائمة الأشكال

6	رسم توضيحي 1 عدد سكان محافظات المملكة الأردنية الهاشمية
8	رسم توضيحي 2 نسبة مساهمة القطاعات الأردنية بالإقتصاد الأردني الحالي
20	رسم توضيحي 3 التصنيف الرسمي البريطاني لتقاوي البطاطا

1. الملخص التنفيذي

يهدف المشروع الى إقامة منشأة متخصصة في إنتاج تقاوي البطاطا وإكثارها في الحقول الزراعية في محافظة العقبة بحث يكون إنتاجها مطابقا لشروط تداول تقاوي البطاطا في الأردن حسب تعليمات رقم ز/28 لسنة 2016 وهي تعليمات استيراد وتصدير وإنتاج وتداول تقاوي البطاطا بحيث تكون أصناف معتمدة وخالية من الأمراض الفيروسية والعفن وأمراض الذبول معبئة في أكياس نظيفة سعة 25 كغم، ويكون ذلك من خلال إنتاج أصول ما قبل الأساس وتقاوي الأساس وانتهاءً بإنتاج تقاوي بطاطا المائدة من الأصناف المعتمدة في الأردن.

جدول 1: ملخص المشروع

اسم المشروع	إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا
موقع المشروع المقترح	العقبة
منتجات المشروع	تقاوي البطاطا المعتمدة وبطاطا المائدة
إجمالي الأيدي العاملة (شخص)	17
الاستثمار الكلي (الف دينار)	1,490
صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية (الف دينار)	5,740
فترة استرداد رأس المال	3
معدل العائد الداخلي	40.04%

تبلغ التكاليف الرأسمالية التقديرية للمشروع (1,489,889) دينار أردني ومعظمها للآلات والمعدات (655,930)، الأعمال الانشائية وتجهيز المختبرات والحقول ونظام الري المحوري والمخازن المبردة (391,490) والمركبات ووسائل النقل المبردة (143,000) ورأس المال العامل (189,469) يكفي لمدة ستة شهور لحين الإنتاج، حيث يلزم رأس المال العامل مصاريف إنتاج تقاوي ما قبل الأساس وتقاوي الأساس. حيث سيتم تمويل ما نسبته (50%) من المشروع عن طريق القروض والباقي عن طريق التمويل الذاتي، وبالرغم من ارتفاع الكلفة الاستثمارية للمشروع فانه يوفر فرص عمل مناسبة تتناسب وحجم الاستثمار وذلك لإعتماد المشروع على البطاطا المنتجة في الديسي وما حولها وإعتمادا على العمالة في عملية التصنيع وتسويقها.

كانت نتائج التحليل المالي تشير الى أن صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع، موجبة مما يعتبر مؤشرا على جدوى المشروع ماليا وكانت نسبة معدل العائد الداخلي أعلى بكثير من المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال مما يعتبر مؤشرا على جدوى المشروع، وتدل المؤشرات المالية الأخرى على أن المشروع مربح مجدى ماليا للمستثمر.

2. نبذة عامة عن الأردن

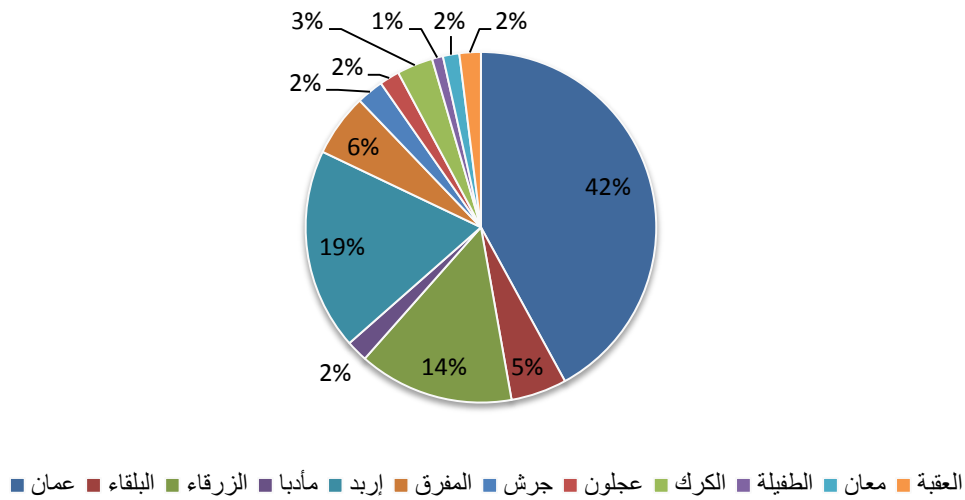
تبلغ مساحة المملكة الأردنية الهاشمية 89342 كم مربع وبتوزيع سكاني يزيد عن 9.8 مليون نسمة موزعين ضمن 12 محافظة. يحد الأردن المملكة العربية السعودية من الجنوب والعراق من الشرق وسوريا من الشمال والضفة الغربية من الغرب. يمتاز مناخ المملكة بالمناخ الصحراوي الجيد مع موسم هطول للأمطار ما بين الأشهر نوفمبر إلى إبريل.

يمتاز الأردن باقتصاد السوق الحر، حيث يحتل المرتبة الخامسة كأكثر الاقتصادات حرية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا وفق مؤشر الحرية الاقتصادية، كما يتمتع اقتصاده بشراكات قوية مع الدول المجاورة، فضلا عن أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. كما وقع الأردن العديد من الاتفاقيات التجارية الثنائية والمتعددة الأطراف مثل (اتفاقية التجارة الحرة مع الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي، واتفاقية التجارة الحرة مع دول الافتا، واتفاقية التجارة الحرة مع سنغافورة، عضو في اتفاقية التجارة الحرة العربية الكبرى (GAFTA)، ومن الدول الموقعة على اتفاقية أغادير. ونظرا لعدد البلدان التي تغطيها هذه الاتفاقيات وما تسهم به في تسهيل التجارة فيما بينها، يمكن القول، وبثقة بأن الأردن يمتلك شراكات وبوابات أعمال في جميع أنحاء العالم.

نبذة عامة عن السكان

بناءً على الإحصائيات الصادرة عن دائرة الإحصاءات العامة لعام 2017 فإن عدد سكان الأردن بلغ تقريباً 9.814.995 نسمة، ونسبة النمو السكاني في عام 2016 بلغت 2.88%، الشكل التالي يبين توزيع السكان على محافظات المملكة.

رسم توضيحي 1 عدد سكان محافظات المملكة الأردنية الهاشمية



دائرة الإحصاءات العامة التعداد السكاني (2015)

وكما جاء أيضا بأخر دراسة قامت بها دائرة الإحصاءات العامة والتي تتعلق بتوزيع السكان في المحافظات حسب الجنسيات في المملكة، وجد أن السكان غير الأردنيين يشكلون حوالي 30% من إجمالي السكان، نصفهم من السوريين (1.3 مليون) يتركز أغلبهم في محافظة العاصمة (436 ألف)، ثم أريد (343 ألف) ثم المفرق (208 ألف) ثم الزرقاء (175 ألف).

يعد المجتمع الأردني من المجتمعات الفتية وذلك لأن نسبة السكان كبار السن (أكثر من 65 سنة) لا تتجاوز الـ 4% من إجمالي سكان الأردن، بالمقابل 35.04% من السكان هم تحت عمر 15 سنة. الجدول التالي يوضح التوزيع الديموغرافي لسكان الأردن مصنف حسب الفئة العمرية كما يلي:

جدول 2 : التوزيع الديموغرافي لسكان الأردن مصنف حسب الفئة العمرية

الفئة العمرية	نسبة السكان	نسبة الذكور	نسبة الإناث
14-0 سنة	35.04%	19.2%	18.2%
64-15 سنة	61.02%	30.7%	28.6%
65 سنة فأكثر	3.94%	1.6%	1.6%

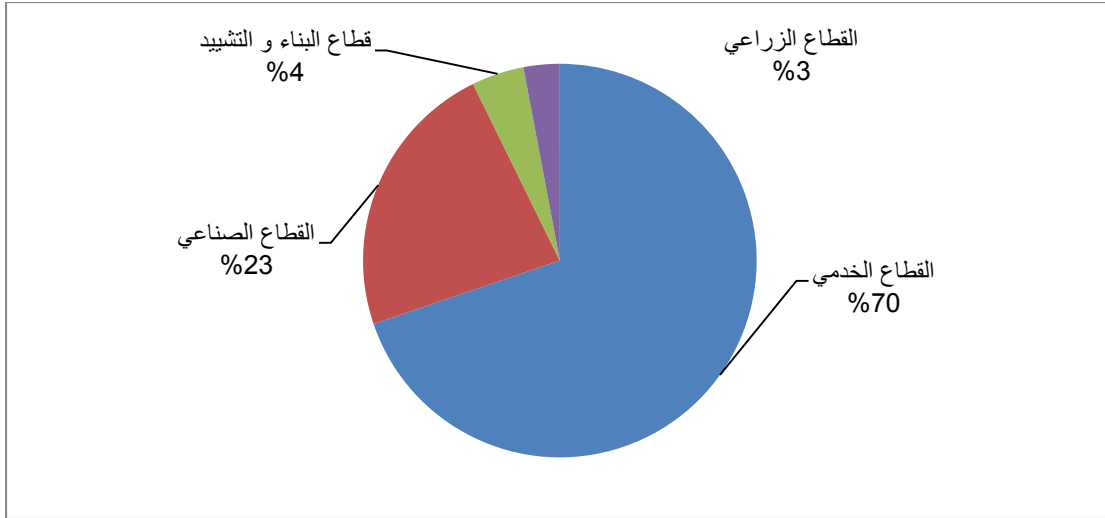
دائرة الإحصاءات العامة (2015)

نبذة عن الاقتصاد الأردني – المؤشرات الاقتصادية

يصنف لبنك الدولي الأردن في الدرجة المتوسطة العليا اقتصاديا، وفي المستوى العالي في التنمية البشرية من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ويشكل قوة مالية مهمة في الشرق الأوسط، حيث شهد سوقها الصغير نموا في العقدين الماضيين منذ تولي جلالة الملك عبد الله الثاني العرش، كما ارتفع إجمالي الدخل القومي الأردني للفرد بمستوى جيد في السنوات الأربعة الأخيرة ويرجع ذلك إلى مجموعة من الإصلاحات الاقتصادية التي نفذت في العقد الأخير مثل (قانون ضريبة الدخل الجديد، قانون الشراكة بين القطاعين العام والخاص، وقانون الاستثمار)، حيث تهدف هذه القوانين إلى تشجيع مشاركة القطاع الخاص في التنمية الاقتصادية في المملكة وتوفير بيئة تشريعية مواتية وممكنة لفرص الاستثمار الحالية والمستقبلية.

يعد الاقتصاد الأردني اقتصادا خدماتيا بامتياز، حيث تبلغ مساهمة القطاع الخدمي في الناتج المحلي الإجمالي 68.1%. في المقابل تبلغ مساهمة القطاع الصناعي 22.4%، وقطاع البناء والتشييد 4.2%، والقطاع الزراعي 2.9%، والتي من المستهدف أن تصل هذه المساهمات إلى مستويات (27.4%)، و(5.8%)، و(3.4%) على التوالي، وذلك على حساب قطاع الخدمات الذي من المقرر أن تنخفض نسبة مساهمته وفقا لرؤية الأردن 2025.

رسم توضيحي 2 نسبة مساهمة القطاعات الأردنية بالإقتصاد الأردني الحالي



الصادرات الأردنية تشتمل على المنسوجات والبوتاسيوم والفوسفات والأسمدة والخضار والمنتجات الصيدلانية، في حين تشتمل الواردات الرئيسية على النفط الخام والمكرر. ويتميز الأردن بموقعه الاستراتيجي على مفترق الطرق بين آسيا وأفريقيا وأوروبا، وبروابط قوية مع دول المشرق العربي ودول مجلس التعاون الخليجي، الأمر الذي يشكل سوقا إقليميا مستهدفا يقدر بحوالي 3.8 تريليون دولار أمريكي ويشكل ما مجموعه 380 مليون مستهلكا.

تحتل البنية التحتية في الأردن مرتبة جيدة نسبيا (المرتبة رقم 38 من أصل 148 اقتصادا مقارنا)، حيث تشتمل على شبكة طرق واسعة بطول 8000 كم لربط الأردن داخليا وخارجيا، كما تشتمل على مطار الملكة علياء الدولي الجديد وميناء العقبة واللدان يمثلان البوابتان الرئيسيتان للسوق الدولية، بالإضافة إلى بعض المشاريع الضخمة مثل قناة البحر الأحمر- البحر الميت، وشبكة السكك الحديدية الوطنية التي سيتم تطويرها لتعزيز مكانة الأردن كمركز للتجارة الإقليمية.

يمتاز النظام المصرفي الأردني بتطوره العالي وبمرونته وباتفاقه وانسجامه مع المعايير والمواصفات الدولية، الأمر الذي جعل منه نظاما جاذبا للغاية وجديرا بثقة المستثمرين، حيث يمكن الاستدلال على ذلك من خلال حقيقة أن 50% من حقوق المساهمين في البنوك المرخصة في الأردن تعود لغير الأردنيين، ومن خلال النمو المطرد لودائع غير المقيمين في البنوك الأردنية والتي بلغت 19.2%. تحسن عرض معظم المؤشرات النقدية والمؤشرات الإيجابية في عام 2015، لا سيما على مستوى مريح من الاحتياطيات الأجنبية التي وصلت إلى 14.2 مليار دولار، فضلا عن تراجع الدولار الذي يعكس الطلب المتزايد على الدينار الأردني مقابل العملات الأخرى.

بالإضافة إلى ما سبق، وإدراكا لقيمة المشاريع والمؤسسات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة ومساهمتها في دفع عجلة النمو الاقتصادي، قامت الحكومة الأردنية بوضع وتطوير استراتيجية وطنية لتشجيع ريادة الأعمال وتنمية المشاريع متناهية الصغر والصغيرة ومتوسطة الحجم للأعوام 2015-2019، الأمر الذي يدل على مدى التزام الحكومة الأردنية في تعزيز تنمية القطاع الخاص والاستفادة من رأس المال البشري القوي في البلاد.

يفخر الأردن بشبابه، والذي يمثل رأس المال الأكثر قيمة للبلاد، حيث تجذب القوى العاملة الأردنية المؤهلة تكنولوجيا، والمتميزة بمستويات التعليم والتأهيل والتدريب الجيد، الكثير من المستثمرين إلى الأردن، ودليل ذلك أن أكثر من 20.4٪ من الناتج المحلي الإجمالي في الأردن مخصص للتعليم وبناء القدرات للقوى العاملة، الأمر الذي أدى إلى تحقيق معدل مرتفع في معرفة القراءة والكتابة (91%) وتمكين الأردنيين من أن يكونوا ضمن القوى العاملة الأكثر كفاءة والأعلى بنسب التعيين والتعاقد على مستوى الشرق الأوسط.

بناء على ما سبق، فإن المشهد الاقتصادي والاستثماري الأردني وما يمتاز به من خصائص متينة ومتنوعة ومرونة، يضع الأردن كوجهة استثمارية تنافسية.

أهم المؤشرات الاقتصادية

• نمو الناتج المحلي الإجمالي

تباطأ النمو الاقتصادي حيث أصبح النمو 2.4 في المئة في عام 2015، مقارنة مع نمو بنسبة 3.1 في المئة في عام 2014 ومثابه لمتوسط معدلات النمو في شمال أفريقيا والشرق الأوسط.

ويعزى النمو في الاقتصاد الوطني من خلال التحسينات الشاملة في معظم القطاعات الاقتصادية وعلى وجه الخصوص؛ خدمات التمويل والتأمين والعقارات والأعمال التجارية، النقل والتخزين والاتصالات، المناجم والمحاجر، والتصنيع، وقطاعات الزراعة، والذي ساهم بنسبة 1.8 نقطة مئوية (أو 0.75 في المئة) لمعدل النمو الإجمالي للناتج المحلي الإجمالي. مما يعني تنوع مصادر النمو الاقتصادي في المملكة.

تباطأ النمو أيضا في التجارة والمطاعم والفنادق والتصنيع؛ المواصلات؛ والكهرباء والماء. وفي الوقت نفسه، تقدم التمويل، والتأمين وخدمات رجال الأعمال بوتيرة أسرع.

• معدل التضخم

انخفض معدل التضخم 0.9 في المئة في عام 2015، بعد انخفاضه بنسبة 2 في المئة في العام السابق. وبلغ متوسط معدل التضخم في الأردن بنسبة 3.1 في المئة من عام 2011 حتى عام 2015.

• البطالة

بلغ معدل البطالة في الأردن 13 في المئة في عام 2015، مقارنة مع 11.9 في المئة في عام 2014. هذه الزيادة يمكن أن يرجع إلى اضطراب هيكلي في سوق العمل، فضلا عن المنافسة من العمالة الأجنبية منخفضة التكلفة وخاصة من سوريا.

• القطاع الخارجي

هناك عدد من المخاطر والتي تجلت في عام 2015 بسبب إغلاق طرق التجارة البرية مع سوريا والعراق وعدم الاستقرار في المنطقة والتي أثرت سلبا على العديد من المؤشرات في القطاع الخارجي مثل التجارة والسياحة والاستثمار المباشر.

إضافة إلى ذلك، ارتفعت القروض المصروفة بمقدار 545.3 مليون دينار، وذلك بسبب استخدام صناديق النقد الدولية والعربية (صندوق النقد الدولي وصندوق النقد العربي) والتسهيلات الائتمانية. ونتيجة لهذه التطورات، سجل الميزان الكلي للمدفوعات فائضا قدره 328,7 مليار دينار في عام 2015، مقارنة مع فائض قدره 1,550 مليون دينار في عام 2014.

وعلاوة على ذلك، شهد صافي وضع الاستثمار الدولي (IIP) زيادة في التزامات المملكة للخارج؛ لتصل إلى 24,357.5 مليون دينار، مقارنة مع التزام صافي بلغ 22,578.8 مليون دينار في نهاية عام 2014 وذلك نتيجة للزيادة في المخزون من الموجودات والمطلوبات في كل القطاعات الاقتصادية والمالية الخارجية لتصل إلى 18,657.9 مليون دينار و43,015.5 مليون دينار على التوالي.

ارتفع الدين الخارجي في الأردن إلى 9390.50 مليون دينار في عام 2015 من 8030.10 مليون دينار في عام 2014، كما بلغ متوسط الدين الخارجي في الأردن 5433.67 مليون دينار منذ عام 1988 حتى عام 2015، ليصل إلى أعلى مستوى على الإطلاق عند 9390.50 مليون دينار في عام 2015 وأدنى مستوى قياسي عند 3640.20 مليون دينار في عام 2008.

البيئة الاستثمارية في الأردن

يعد الاستثمار في الأردن واحداً من المصادر الحيوية لتعزيز الاقتصاد بالنظر إلى أن الاقتصاد الأردني هو من بين أصغر الاقتصادات في الشرق الأوسط، مع قلة إمدادات المياه، والنفط، وغيرها من الموارد الطبيعية، واعتماد الحكومة الكبير على المساعدات الخارجية.

من خلال موقع الأردن مصحوباً بعدد من اتفاقيات التجارة الحرة، تتيح الوصول إلى 1.5 بليون من المستهلكين، وتمكن المملكة لتكون طريقاً تجارياً استراتيجياً لكثير من الدول والمناطق المجاورة لها.

يطمح الأردن إلى خلق وجهة استثمارية تنافسية من خلال استثمار والبناء على العديد من المزايا التي ذكرت أعلاه، حيث ركزت الحكومة جهودها لتنفيذ وتحقيق خطوات متقدمة وكبيرة في مجالات الإصلاح الهيكلي والقانوني، ومن الأمثلة على تلك الجهود قانون الاستثمار الجديد لعام 2014، وقانون الضريبة، بالإضافة إلى المساعي الأخرى المتعلقة بتوفير أكبر قدر للحصول على الائتمان من قبل المؤسسات والمشاريع متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، وتقديم حوافز استثمارية أكبر لقطاعات محددة ذات الأولوية والتي تم تحديدها من خلال قانون الاستثمار الجديد ورؤية الأردن لعام 2025.

إضافة إلى ذلك، يهدف السعي نحو تعزيز بيئة الأعمال، تم اطلاق إنشاء العديد من المناطق التنموية والصناعية الموزعة جغرافياً في جميع أنحاء المملكة، حيث تتمتع هذه المناطق بموجب قانون الاستثمار الجديد، بمجموعة من الحوافز التي تشمل معدل ضريبي بنسبة 0٪ على الصادرات، وضريبة المبيعات، ورسوم الاستيراد، وضريبة الخدمات الاجتماعية، وضريبة الأرباح، وضريبة الدخل بنسبة 5٪ من جميع الأنشطة الاقتصادية والصناعات التحويلية التي تتم داخل المناطق التنموية. أما بالنسبة للاستثمارات في المناطق الحرة، فتتمتع بالإعفاءات من الرسوم الجمركية

والإعفاءات من ضريبة الدخل والإعفاءات من ضرائب الأبنية والأراضي وغيرها. كما تتمتع كل من المناطق التنموية والمناطق الحرة بالتسهيلات فيما يتعلق بالتأشيرات وتصاريح الإقامة للمستثمرين والعاملين بالإضافة إلى التسهيلات المرتبطة بعودة رؤوس الأموال والأرباح إلى مواطنها بعملة قابلة للتحويل، حيث نجحت هذه المناطق الصناعية في جذب مبالغ كبيرة نسبياً من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الأردن.

الأولويات الاستثمارية الوطنية الرئيسية:

عملت هيئة الاستثمار الأردنية على أخذ دور قيادي في تطبيق السياسات الحكومية لترويج وجذب الاستثمارات الداخلية والخارجية وخلق بيئة استثمارية تحفز الأداء الاقتصادي من خلال استراتيجية ترويج الاستثمار التي تم إطلاقها في عام 2016.

وبموجب قانون الاستثمار تتولى هيئة الاستثمار الأردنية إلى :

- تنظيم عمل المناطق التنموية والمناطق الحرة المنتشرة في محافظات المملكة ومراقبة أدائها لخدمة الاقتصاد الوطني.
- تطوير الخطط والبرامج لتحفيز الاستثمارات المحلية والخارجية.
- إنشاء مراكز تجارة وتنظيم معارض وفتح أسواق لترويج المنتجات الوطنية إلى جانب تسويق وزيادة الصادرات الوطنية.
- اتخاذ الإجراءات اللازمة المتعلقة بالجهات الحكومية والخاصة لتحسين ثقة المستثمرين بالبيئة الاستثمارية الأردنية وتطويرها.

البيئة الاستثمارية في العقبة :

حسب ما ورد في قانون الاستثمار رقم (30) لسنة 2014 ونظام تخفيض ضريبة الدخل في المناطق الأقل نمواً (صادر بمقتضى المادة (5) من قانون الاستثمار رقم (30) لسنة 2014) فإنه يترتب ما يلي من الضرائب والإعفاءات الضريبة على المشاريع الاستثمارية:

جدول 3 ضريبة الدخل المستحقة والإعفاءات الضريبية

المناطق التنموية	المناطق الأقل نمواً
تكون ضريبة الدخل 5%	تكون ضريبة الدخل 20%
حسب التقسيمات الواردة في القانون تصنف محافظة العقبة من الفئة (ب) حيث يحصل المستثمر/المستثمرون على 80% إعفاء ضريبي على ضريبة الدخل لمدة 20 سنة من تاريخ الاستثمار، على أن لا تقل النسبة عن 5%	

3. تحليل السوق

وصف المشروع

يعاني المزارعين من تعرض محصول البطاطا للأمراض الفيروسية والإصابة باللفحة البكتيرية والتي انت على اشتال البطاطا لديهم خلال الأعوام الماضية وتبين ان الاشتال تعاني من خلل في النمو وقد تأكد ذلك من خلال وجود امراض فيروسية في تقاوي البطاطا التي يتداولونها، وناشد المزارعون وزارة الزراعة بالتدخل والعمل على انتاج تقاوي البطاطا او استيرادها من مصدر معتمد وخالية من الامراض وبيعها للمزارعين بشكل مباشر او تحت رقابتها حماية للمزارعين من الحصول على تقاوي غير صالحة من مصادر غير موثوقة، والتي تفتقد الى معايير الجودة ومواصفات التقاوي المعتمدة سواء كانت من انتاج محلي او مستورد.

يقوم المشروع على فكرة تلخص في تغطية الطلب المتزايد على تقاوي البطاطا عن طريق انتاج تقاوي للأصناف المعتمدة تتسم الجودة والمراقبة والتتبع وخالية من الامراض الفيروسية والفطرية والبكتيرية وذلك بالاعتماد على انتاجها من انسجة نباتية في مناطق بعيدة عن مناطق الانتاج الزراعي المعتادة التي تنتشر فيها امراض النبات

ان المحصول المقترح زراعته وإكثاره عن طريق تقنيات زراعة الأنسجة لغايات تأمين تقاوي بطاطا للزراعة تكون نظيفة و خالية من الأمراض الفيروسية وتتميز بإنتاجية عالية ونوعية ممتازة ولذا لا يتوقع أن يواجه المشروع صعوبات في تسويق إنتاجه من تقاوي البطاطا على اعتبار أن الجزء الأكبر من احتياجات السوق المحلي يتم تغطيته عن طريق الإستيراد . علما بان هنالك عدد محدود من المزارع تنتج تقاوي البطاطا بالطرق التقليدية أما بالنسبة لتسويق المنتج فيمكن بيعه مباشرة بالجملة إلى الشركات الزراعية وتجار المواد الزراعية او بالتجزئة الى كبار مزارعي البطاطا.

أهداف المشروع

نظرا لارتفاع كميات تقاوي البطاطا المستوردة سنة بعد اخرى وتطور المساحة المزروعة بالبطاطا نتيجة اقبال المستهلكين والمطاعم على تقديم الوجبات الجاهزة التي تحتوي بطاطا فان المشروع يهدف الى انتاج تقاوي بطاطا من الاصناف المرغوبة من قبل المزارعين في محافظة العقبة وخصوصا الديسي والمدورة.

. ويهدف المشروع إلى:

1. تحقيق عائد مالي مجدي لمالك المشروع،
2. إنتاج تقاوي البطاطا وتوريدها للسوق المحلي بنوعية مميزة وجيدة ،
3. إنتاج تقاوي بطاطا خالية من الأمراض الفيروسية (PLRV, PVX, PVY) ومطابقة للأمهاث وراثيا.
4. إحلال الإنتاج المحلي من تقاوي البطاطا بدلا من الإستيراد
5. خلق فرص عمل في المناطق الأقل نموا، وتغيير نمط الانتاج الزراعي في المنطقة

المنتج المقترح

إن الطلب المتزايد على البطاطا واحتلاله المرتبة الثانية كمحصول غذائي بعد محصول القمح، والذي أصبح ينتج في جميع أنحاء العالم، هذا الأخير يكتسي أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية فتجود زراعته في الأراضي الرملية، والمشروع عبارته عن إقامة مرزعة لإنتاج واكثار تقاوي البطاطا من أصناف معتمدة باستخدام تقنيات زراعة الانسجة لتغطية الطلب المحلي المتزايد. بحيث يتم إنتاج تقاوي البطاطا من خلال استخدام أفضل الوسائل التكنولوجية الحديثة وتحت رقابة صارمة، وسوف يكون هناك إنتاج ثانوي يتمثل في إنتاج بطاطا المائدة من التقاوي غير المناسبة للإكثار والدرنات الكبيرة.

تحليل حجم السوق

تشير ارقام دائرة الإحصاءات العامة ان الانتاج من البطاطا عام 2015 قد بلغ حوالي (188) الف طن. بمساحة مزروعة حوالي 73 الف دونم (جدول 4). وبذلك فانه يوجد طلب كبير على تقاوي البطاطا، حيث يحتاج الدونم الواحد الى معدل تقاوي حوالي 250-300 كغم للدونم. وبذلك فان اجمالي الطلب على التقاوي قد بلغ حوالي 16 الف طن عام 2015. ويتم تغطية هذا الطلب عن طريق الاستيراد او يقوم المزارع بتخصيص جزء من انتاجه وتخزينه لزراعته في الموسم القادم.

تشير بيانات الاحصاءات العامة الى ان الكميات المستوردة من تقاوي البطاطا قد بلغ 8,599 طن تم استيرادها من دول عديدة اهمها دول الاتحاد الأوروبي بقيمة بلغت حوالي 3.8 مليون دينار عام 2015. وبين جدول 5 قيمة وكمية المستوردات من تقاوي البطاطا خلال الفترة الزمنية (2011-2015) حيث بلغ متوسط كمية المستوردات من تقاوي البطاطا (9) آلاف طن بقيمة تقدر بحوالي (4.4) مليون دينار، وبين جدول 5 أن هناك عجزا في الميزان التجاري لمادة تقاوي البطاطا لسنة 2015 قد بلغ حوالي (3.7) مليون دينار. وبين الجدول (6) كميات المستوردات من دول الاتحاد الأوروبي. وبين (جدول 7) كميات الإنتاج المحلي من البطاطا خلال الفترة (2011-2017). حيث بلغت نسبة الإكتفاء الذاتي من بطاطا المائدة حوالي 81% عام 2015. وحيث انه يتم استيراد كل تقاوي البطاطا من الخارج والطلب عليها مشتق من الطلب على بطاطا المائدة والتي بلغت كمية انتاجها حوالي (188) الف طن عام 2015 (جدول 7)

جدول 4: المساحة والانتاج والانتاجية لبطاطا المائدة عام 2015 حسب مناطق الانتاج الرئيسية

المحصول	شتوي			صيفي			المجموع	
	المساحة	الإنتاج	معدل الإنتاج	المساحة	الإنتاج	معدل الإنتاج	المساحة	الإنتاج
2011	32,869	115,005	3.50	25,982	101,477	3.91	58,850	216,483
2012	39,841	94,280	2.37	20,541	47,292	2.30	60,382	141,573
2013	25,068	77,013	3.07	8,961	26,210	2.93	34,029	103,224

3.19	204,084	63,893	3.50	103,099	29,429	2.93	100,985	34,463	2014
2.60	188,326	72,558	2.81	60,060	21,363	2.51	128,267	51,194	2015
2.97	170,738	57,942	3.09	67,628	21,255	2.88	103,110	36,687	المتوسط

المصدر: دائرة الإحصاءات العامة (www.dos.gov.jo)

جدول 5 : قيمة وكمية المستوردات والصادرات والمعاد تصديره والعجز التجاري من تقاوي البطاطا

السنة	قيمة المستوردات (سيف، 000 دينار أردني)	كمية المستوردات (الطن)	قيمة الصادرات الوطنية (القيمة فوب 000 دينار أردني)	كمية الصادرات الوطنية (طن)	قيمة المعاد تصديره: (قوب 000 لدينار أردني)	كمية المعاد تصديره (طن)	مجموع قيمة الصادرات (الف دينار أردني)	قيمة عجز الميزان التجاري (000 دينار أردني)
2011	4,335	8,304	0	0	0	0	284	-4,051
2012	2,385	4,735	0	0	0	0	106	-2,279
2013	4,891	9,797	0	0	0	0	135	-4,756
2014	6,572	13,914	0	0	0	0	366	-6,206
2015	3,883	8,599	0	0	103	157	103	-3,780
المتوسط	4,413	9,070	0	0	21	31	199	-4,214

المصدر: دائرة الإحصاءات العامة (2015) نشرة التجارة الخارجية.

جدول 6: صادرات دول الاتحاد الأوروبي من تقاوي البطاطا للأردن

السنة	قيمة الصادرات (الف يورو)	كمية الصادرات (طن)	سعر طن الصادرات (يورو/طن)
2011	4,738	9,589	494.1
2012	3,534	7,537	468.9
2013	5,795	12,623	459.1
2014	6,517	15,014	434.1
2015	4,089	8,797	464.9

المصدر: http://exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=st%2fst_Statistics.html&docType=main&languageId=en

جدول 7: المساحة والانتاج والانتاجية لبطاطا المائدة عام 2015 حسب مناطق الانتاج الرئيسية

المحصول	شتوي	صيفي	المجموع
المساحة	الانتاج	معدل	المساحة
معدل	الانتاج	معدل	الانتاج

الإنتاج			الإنتاج			الإنتاج			
3.68	216,483	58,850	3.91	101,477	25,982	3.50	115,005	32,869	2011
2.34	141,573	60,382	2.30	47,292	20,541	2.37	94,280	39,841	2012
3.03	103,224	34,029	2.93	26,210	8,961	3.07	77,013	25,068	2013
3.19	204,084	63,893	3.50	103,099	29,429	2.93	100,985	34,463	2014
2.60	188,326	72,558	2.81	60,060	21,363	2.51	128,267	51,194	2015
2.97	170,738	57,942	3.09	67,628	21,255	2.88	103,110	36,687	المتوسط

حيث توقع الطلب على تقاوي البطاطا بطريقتين ادت الى نفس النتيجة تقريبا، والطريقة الأولى اعتمادا على الانتاج العام للواردات من تقاوي البطاطا والانتاج المحلي من التقاوي اللازم لزراعة المساحات المروعة بالبطاطا (جدول 8)، والثانية اعتمادا على متوسط الاستهلاك الفرد من بطاطا المائدة وتحويلها الى طلب المشتق منها الى طلب على تقاوي البطاطا. وباعتبار أن معدل الاستهلاك مرتبط بعدد السكان، وحيث ان معدل نمو السكان في المملكة وفقا لبيانات دائرة الإحصاءات العامة يبلغ 2.2% سنويا، وبافتراض أن معدل نمو الطلب مساو لمعدل نمو السكان. تم توقع الطلب المحلي بطاطا المائدة استنادا الى تقديرات متوسط استهلاك الفرد من البطاطا وتحويلها الى مساحات زراعية بقسمتها على متوسط انتاجية (3) طن للدونم، وكل دونم يحتاج الى ما معدلة 250 كغم تقاوي بطاطا تم تقدير الطلب المستقبلي على تقاوي البطاطا خلال الفترة (2018-2027) كما هو مبين في الجدول (9).

جدول 8 : تطور الواردات والانتاج المحلي من تقاوي البطاطا خلال الفترة (2018-2027) بالطن

2017*	2016	2015	2014	2013	2012	2011	حجم السوق الأردني لتقاوي البطاطا
8,947	8,771	8,599	13,914	9,797	4,735	8,304	الواردات (طن)
0	0	0	0	0	0	0	الصادرات (طن)
109	106	103	0	0	0	0	المعاد تصديرها (طن)
9,819	9,626	9,438	2,059	412	10,361	6,408	الانتاج المحلي من السلعة (الطن)
18,657	18,292	18,140	15,973	10,209	15,096	14,713	الطلب الكلي على السلعة (طن)

المصدر: دائرة الاحصاءات العامة (2015)، (2) البنك المركزي (2015)

جدول 9 : تقدير الطلب المتوقع على تقاوي البطاطا خلال الفترة (2018-2027) بالطن

2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	كمية الطلب من السلعة
12,144	11,883	11,627	11,377	11,132	10,892	10,658	10,428	10,204	9,984	عدد السكان المتوقع (الف نسمة)
3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	3.73	مكافئ معدل استهلاك الفرد السنوي (كغم/فرد)
269,118	263,324	257,656	252,110	246,683	241,372	236,177	231,092	226,118	221,250	الطالب المتوقع على بطاطا المائدة (طن)
22,426	21,944	21,471	21,009	20,557	20,114	19,681	19,258	18,843	18,438	الطلب المشتق على تقاوي البطاطا (طن)

المصدر: إعداد فريق الدراسة:

تحليل المنافسين

تتم تغطية حاجة السوق المحلي من تقاوي البطاطا من خلال الاستيراد، حيث يتم استيراد كميات كبيرة من دول الاتحاد الأوروبي وخاصة فرنسا والدنمارك وهولندا، والجدول التالي يبين كمية وقيمة المستوردات من تقاوي البطاطا حسب بلد المصدر. وهناك اهم ثلاثة منتجين للجيل الثاني من التقاوي (F1) وهم شركة قطوف وشركة الجبالي وعوني شعبان حيث يتم استيراد الأصول وزراعتها محليا وفزرها اما للتقاوي او تحول الى بطاطا مائدة حسب الحجم، واهم الاصناف هي سبونتو ومستوردة من هولندا.

لذا لا يتوقع أن يواجه المشروع صعوبات في تحقيق المبيعات المتوقعة له اذا استهدف السوق المحلي فقط بأسعار منافسة، لذا يجب على المستثمر وضع خطة تسويقية جيدة وتوظيف كفاءات لها القدرة على التواصل كبار المستهلكين كالمطاعم ومحلات الهيبماركت، ولا بد من التأكيد على دور الدعاية والإعلان للمشروع في بداية عمله للتعريف بالمنتج مما يعزز فرص التسويق المحلي.

جدول 10: مصادر المستوردات من تقاوي بطاطا للزراعة (H.S CODE 070110000)

المصدر	الكمية	القيمة
المملكة المتحدة	200,000	94,627
الدنمارك	1,649,700	785,625
بلجيكا	338,000	154,863
فرنسا	4,779,200	2,036,506
ألمانيا	244,350	115,825
هولندا	1,387,850	695,081
المجموع	8,599,100	3,882,527

تحليل الأسعار وسياسة التسعير

يتم بيع تقاوي البطاطا في محلات تجارة المواد الزراعية للمزارعين في عبوات او اكياس بلاستيكية سعة (25) كغم ويتراوح اسعار التقاوي للمزارعين من (700) الى (1200) دينار للطن (1200 دينار للطن هو السعر السائد في بداية عام 2017) حسب الصنف الجودة وبلد الاستيراد وحجم الحبة واهم الاصناف هو صنف سبونتو ومستوردة من هولندا من خلال الشركات المحلية فانة يقترح ان يكون سعر 700 دينار للطن من تقاوي البطاطا سعر باب المزرعة بحيث يعطي هامش ربح لتاجر الجملة وتجار المواد الزراعية لبيع للمزارع بسعر يتراوح ما بين (800-900) دينار للطن. لينافس المستورد وبسعر يحدد تبعا للصنف وحجم التقاوي

الحصة السوقية المتوقعة

تم تحديد حصة المشروع من السوق والبالغة حوالي 1500 طن سنويا من تقاوي البطاطا من خلال إفتراض ان المنسأة سيقوم باستيراد الأصول الوراثية لتقاوي البطاطا من دول مصدرة لها كالمملكة المتحدة او فرنسا او هولندا ومن ثم اكثارها مخبريا وفي البيوت الزجاجية والبيوت البلاستيكية والحقل المكشوف وزراعة تقاوي الاصناف المعتمدة من اجل إكثارها على مساحة 500 دونم في العروة الصيفية و 500 دونم في العروة الشتوية باجمالي مساحة 1000 دونم سنويا، حيث تم تحديد حصة المشروع من السوق كما هي مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

مبينة في الجدول أدناه، بناء على الكميات التي سيتم إنتاجها من المشروع المقترح، حيث يتوقع زراعة ما مساحته 1000 دونم/ سنويا خلال عمر المشروع. تصل كميات الإنتاج إلى 3000 طن بطاطا / سنويا أي بمعدل 3طن/ دونم، منها 50% تصلح لزراعتها تقاوي والباقي سوف تلاح كبطاطا مائدة . ولقد تم الافتراض بان المنشأة سوف لن تنتج تقاوي بطاطا من الاصناف المعتمدة خلال السنة الاولى من عمر المشروع ولن سوف تنتج بطاطا مائدة بمقدار 1500 طن، حيث يتم استغلال السنة الاولى لإنتاج وزراعة أصناف "ما قبل الأساس" وتقاوي الأساس في المختبرات والبيوت الزجاجية والبيوت البلاستيكية ريثما يتم تجهيز وإنتاج تقاوي الاصناف المعتمدة لزراعتها في الارض المكشوفة بنظام الري المحوري التي سوف تباع كمنتج نهائي للمزارعين والمنتج الثانوي بطاطا المائدة للمستهلكين.

جدول 11: حصة المشروع من السوق والطاقة المقترحة

السنة	الطلب المتوقع بالطن	*الإنتاج المتوقع من التقاوي / بالطن	*الإنتاج المتوقع من بطاطا المائدة / بالطن	حصة المشروع من سوق التقاوي
2018	18,438	0	1500	0.00%
2019	18,843	1,500	1,500	7.96%
2020	19,258	1,500	1,500	7.79%
2021	19,681	1,500	1,500	7.62%
2022	20,114	1,500	1,500	7.46%
2023	20,557	1,500	1,500	7.30%
2024	21,009	1,500	1,500	7.14%
2025	21,471	1,500	1,500	6.99%
2026	21,944	1,500	1,500	6.84%
2027	22,426	1,500	1,500	6.69%

*تم حساب حصة المشروع من السوق من تقاوي البطاطا و 50% من إجمالي الإنتاج. في حين أن النصف الآخر ينتج ويباع على شكل بطاطا جاهزة للاستهلاك (بطاطا المائدة).

تحليل الإيرادات المتوقعة

يمكن ان يتم انتاج تقاوي البطاطا على مدار العام من خلال زراعتها في عروتين صيفية وشتوية وتخزينها في المخازن المبردة وطرحها بالاسواق بشكل تدريجي، ولأغراض هذه الدراسة فقد اعتبر ان معدل سعر البيع (700) دينار/للطن من تقاوي البطاطا و(300) دينار للطن من بطاطا المائدة التي تنتج بشكل كمنتوج جانبي حيث تشير نشرة الاسعار الزراعية الصادرة عن دائرة الاحصاءات العامة ان متوسط سعر باب المزرعة للبطاطا يتراوح ما بين (300) دينار الى (700) دينار عام 2015. ويتوقع ان تزداد أسعار الشراء والبيع لتقاوي البطاطا بنسبة 2% سنويا.

جدول 12 : أسعار البيع وإجمالي المبيعات المتوقعة خلال الفترة (2018-2027)

2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	إيرادات المشروع
717	703	689	676	662	649	637	624	612	600	أسعار تقاوي البطاطا (د/طن)
359	351	345	338	331	325	318	312	306	300	اسعار بطاطا المائدة (د/طن)
1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	0	كمية تقاوي بطاطا (طن)
1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	كمية بطاطا المائدة (طن)
1,613	1,582	1,551	1,520	1,491	1,461	1,433	1,405	1,377	450	اجمالي المبيعات (الف دينار)

4. التحليل الفني

تتبع البطاطا (*Solanum tuberosum* L) العائلة الباذنجانية Solanaceae التي تضم 90 جنساً وما يقارب 2000 نوعاً. ويضم جنس *Solanum* 235 نوعاً منها 7 أنواع مزروعة و228 نوعاً برياً. وتعتبر من أهم محاصيل الخضار التي يستهلكها الإنسان بكميات كبيرة نسبياً، كما توجد العديد من منتجات البطاطا المصنعة. وتشكل البطاطا مصدراً للعديد من العناصر الغذائية والطاقة والنشويات والبروتين وبعض الفيتامينات.

يتم تصنيف تقاوي البطاطا إلى "أولية"، "أساسية" و"معتمدة" في بريطانيا على أساس أجيال محدودة، باتجاه واحد، حيث تنتقل التقاوي إلى أسفل فقط من خلال مخطط التصنيف (بدون التكاثر الخضري). تتم عملية تكاثر أجيال بطاطا التقاوي المخصصة للتصدير في الحقل لثلاثة إلى ستة أجيال فقط. ولتفادي الحيرة بين التصنيفات المختلفة "الأولية"، "الأساسية" و"المعتمدة"، تم تمييز كل تصنيف بلون ملصق مختلف. كافة التقاوي التي تم إنتاجها في أوروبا يجب أن تلتزم بتلك الشروط. تحمل التقاوي التي يتم إنتاجها في المناطق المطابقة للمعايير الأوروبية ملصق أبيض اللون كما هو موضح في الرسم التوضيحي ويجب أن تحمل الأصناف الوطنية في أوروبا والتي يتم إنتاجها بتصنيف "معتمدة" ملصق أزرق اللون.¹



رسم توضيحي 3 التصنيف الرسمي البريطاني لتقاوي البطاطا

¹ /http://varieties.ahdb.org.uk

المواد الأولية المطلوبة للإنتاج

يلزم العديد من المستلزمات لإنتاج تقاوي ما قبل الأساس وتقاوي الأساس الصنف المعتمد لبطاطا المائدة وبين الجداول التالية كلفة المواد الأولية لإنتاج تقاوي ما قبل الأساس وتقاوي الأساس .

جدول 13 : المواد اللازمة لإنتاج الجيل الأول من التقاوي

البيان	الكمية / الوحدة	الكلفة/ دينار	الإجمالي/ دينار
تقاوي أنسجة	5	500	2500
بيتموس	10	15	140
بيرلايت	10	10	50
قواوير قطر 40 سم	100	0.3	300
ووسط غذائي أغار وهرمون			150
مياه بمعدل 700 م ³ / دونم 8 بيوت	5600	0.15	840
المجموع الفرعي			3180

جدول 14 : المواد اللازمة لإنتاج الجيل الثاني من التقاوي

2- المواد اللازمة التقاوي والبطاطا الجاهزة	الكمية / الوحدة	الكلفة/ دينار	الإجمالي/ دينار
أسمدة عضوية (زبل بلدي)	200	25	5000
أسمدة (N, P, K) بمعدل 50 كغم/ دونم للزراعة المكشوفة	5	500	2500
تحضير الأرض من حراثة وتنعيم.	100	5	500
مبيدات فطرية، حشرية	100	40	4000
صواني بوليسترين 48 عين	1000	0.3	300
مياه ري بمعدل 700 م ³ / للبيت	7000	0.15	1050
المجموع الفرعي			13350
إجمالي كلفة المواد الأولية			16530

جدول 15 : المواد اللازمة لإنتاج الصنف المعتمد من التقاوي وبطاطا المائدة للدونم الواحد

بنود مستلزمات الإنتاج	الكمية المطلوبة	السعر للوحدة	اجمالي القيمة
المياة	600	0.15	90
الكهرباء	167	0.12	20
مواد التعبئة والتغليف	160	0.10	20
السماذ الحيواني المتخمّر	1,000	25	25
سلفات الأمونيوم	25	600	15
السوبر فوسفات الثلاثي	60	500	30
سلفات البوتاسيوم	25	500	13
سلفات المغنيسيوم	5	500	3
مزيج العناصر الصغرى (الحديد، المنغنيز، الزنك، البورون، النحاس)	1	2,000	2

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

الموارد البشرية المطلوبة

يحتاج هذا المشروع الى مهندس زراعي تخصص انتاج نباتي او وقاية نبات بالإضافة فنيين زراعيين والى مندوب تسويق يتولى عملية توريد البطاطا الى المزارعين والتجار وتسويق البطاطا الى الاسواق المستهدفة وسائقين لتوزيع المنتج بالإضافة الى فنيين ومحاسب وامين مستودع لجلب مستلزمات الانتاج وحراسة المزرعة. ويبين الجدول التالي الاحتياجات من العمالة

جدول 16 العمالة المطلوبة للمشروع

المسمى الوظيفي	العدد
الموظفين الغير مباشرين	
مدير مشروع / مهندس انتاج نباتي	1
فني انتاج زراعي	2
محاسب وأمين مستودع	1
مراقب جودة	1
موظف تسويق	1
حارس	1
المجموع	7
الموظفين المباشرين	
فني صيانة وإصلاح	1
عمال زراعة	6
سائق جرار	2
عمال نظافة	1
المجموع	10
المجموع الاجمالي	17

الوصف الوظيفي للموظفين :

- المهندس الزراعي : معرفة تامة بأصناف البطاطا المناسبة الانتاج التقاوي وكيفية الحصول عليها وموعد زراعتها والقدرة على طلب وتوفير المواد اللازمة من أدوات ومستلزمات إنتاج النباتات، تجهيز الأرض الزراعية الملائمة لزراعة المحصول، كالتمهيد والتسوية، وتسميد التربة الزراعية بالسماد العضوي، وتجهيز الارض ومتابعة شبكة الري أو أنظمة الري ، جدولة الري وتنفيذ إجراءات الوقاية ومكافحة الآفات الزراعية بما يتوافق والمعايير البيئية. قطف وحصاد المنتج وتجميع وفرزة وتدرج وتخزينه، ومعاملة المنتجات والإشراف على عملية جمع المحصول والنقل، كذلك تعبئة سجلات المزرعة ونماذج العمل، وتوثيق المصروفات وإجراءات مكافحة الوقائية ومواعيدها، وإقتراح سياسات وخطط العمل، ومتابعة تنفيذها، وتقييم نتائجها. تنظيم العمل اليومي، وتوزيع العاملين، ومتابعة تنفيذ أعمالهم، والتنسيق مع أطراف الإنتاج المختلفة لإنجاز المهام المطلوبة بالشكل المقرر. وتحديد أنواع المبيدات اللازمة لمختلف أنواع النباتات ومواعيدها
- مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

وكيميائها إضافة إلى تحديد كميات الأسمدة اللازمة وتأمينها، وذلك بالتنسيق مع المختصين فنياً. التنسيق مع شركات النقل لضمان سلامة عملية توريد الإنتاج وتحقيق العائد المناسب، التحقق من دقة الكميات المسلمة والمستلمة، وتنظيم الكشوفات والسجلات الخاصة بها. التحقق من توافر شروط ومتطلبات سلامة وأمن المواد المخزنة من مبيدات وأسمدة طبيعية وكيميائية وعدم إضرارها بالبيئة والصحة العامة، تقديم المقترحات الهادفة إلى تحسين مستوى الإنتاج ونوعيته. الإشراف الفني والإداري على المرؤوسين، وتقييم أدائهم وإنجازاتهم واقتراح البرامج الكفيلة برفع مستوى معارفهم وتنمية قدراتهم. تطوير إجراءات وتأمين مستلزمات السلامة والصحة المهنية العامة.

- في زراعي: تجهيز الأرض الملائمة لزراعة المحصول بالحراثة والتمهيد والتنعيم. توفير مواد وتجهيزات العمل من بذار وأشتال وأسمدة ومبيدات بحسب الكميات والمواصفات المحددة. نثر الأسمدة العضوية، وزراعة تقاوي المحصول بحسب الأنواع والأصناف اعداد ووضع مواصفات المواد الأولية والبرنامج الزمني المناسب لتوريدها، ومتابعة متطلبات الزراعة من ري ورش ووقاية وتحديد المواد اللازمة لخطة الإنتاج وتوفيرها في المخازن بكمياتها والجدول الزمني لاستخدامها، ووضع الحلول الفنية المناسبة للمشاكل المتعلقة بالعملية الإنتاجية، وكيفية تخزين المنتج والمواد الأولية، وتطوير إجراءات وأساليب العمل والإنتاج باستخدام التقنيات الحديثة. إعداد التقارير الفنية الخاصة بعمليات الزراعة والإنتاج وتطبيق إجراءات وتأمين مستلزمات السلامة والصحة المهنية العامة.
- مندوب تسويق وتوريد : وضع الخطط اللازمة للإنتاج والبيع والتسويق للمنتجات، والإشراف على تنظيم توفير كميات من مستلزمات الإنتاج المنوي استخدامها، المشاركة في اختيار الأصناف القابلة للتسويق والمطلوبة، مراقبة سجلات الإنتاج والبيع والإيرادات والمصروفات. ومتابعة ومراقبة وتطوير أنظمة ومعايير الجودة. الإشراف الفني. وتأمين مستلزمات وضع الخطط اللازمة للإنتاج والبيع والتسويق للمنتجات، ووضع الإجراءات التنظيمية والتعليمات لمراقبة استلام البطاطا ومعاينتها ومطابقة كمياتها الاتصال مع التجار لتنسيق طلبات البيع، وتعبئة النماذج الخاصة بعملية الاستلام والتسليم، ومتابعة عملية التحميل والتنزيل والاستلام، المفاوضة على اسعار البيع والشراء للبطاطا الموردة، والرد على استفسارات العملاء وتأمين طلباتهم، وبيع المنتج، محاسبة الزبائن، تحرير الفاتورة، جرد محتويات المخازن.. تنظيم سجلات البيع والسجلات المالية، تعبئة نماذج العمل وتطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية العامة.
- في انتاج ومشرف جودة : الإشراف على فرز وتدرج البطاطا المعتمدة للتقاوي وتحويل النوعيات غير المناسبة للتقاوي الى بطاطا المائدة، وأخذ العينات لفحص الأمراض والفطريات والفيروسات ومراقبة اسباب التلوث الكيماوي والبيولوجي وتطبيق نظم الجودة والمراقبة الصحية، أخذ عينة من كل حقل، وفحصه للتأكد من مطابقة المنتج للمواصفات المطلوبة مثل نسبة النشا ودرجة النضج وخلوها من العيوب والعفن، وخلوة من الشوائب و متابعة الاشراف على تنظيف أجهزة ومعدات وأدوات المزرعة، وتحديد درجات الحرارة والرطوبة المناسبة لخرن المواد الأولية، ومطابقة نتائج الفحوصات المخبرية للعينات بمواصفات الجودة، تعبئة نماذج العمل. تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية.

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

- عامل زراعي: يعمل تحت إشراف المهندس الزراعي ويقوم بتجهيز المواد اللازمة، تهيئة الأرض لزراعة الحقل بالحرث والتسوية والتمهيد وتجهيز الأرض الزراعية، وزراعة البذار ورعاية وخدمة المحصول، ورش النباتات بمواد مكافحة الآفات الزراعية كالحشرات والأمراض والقوارض بما يتوافق والمعايير البيئية، والتخلص من الأشتال/ الأجزاء المصابة، وحماية المحصول من مخاطر الصقيع. قطف وحصاد المنتجات، وتعبئتها وحفظها وتخزينها. وتطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية والعامة.
- سائق لوزيع المنتجات: يعمل تحت إشراف المهندس ويقوم باستلام المحصول وتوزيعه بالسيارات المبردة الى امكاكن التسويق، استلام المواد الخام، وتوزيع الانتاج على الاسواق المستهدفة، تطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية والعامة
- فني إصلاح وصيانة : يعمل منفردًا أو تحت إشراف المهندس الزراعي ويقوم بصيانة الآلات والمعدات وضمان صلاحية الآلات والمعدات ومتابعة إجراءات تركيب الآلات وصيانتها وإعداد برامج التشغيل المناسبة لها، وإعداد برامج تنظيف وتعقيم الآلات والمعدات، وتحديد المواد المسموح باستخدامها لتنفيذ عمليات التنظيف والتعقيم. وتدريب العاملين على كيفية تشغيلها وإطفائها، وصيانة المخازن وغرف التخزين لمستلزمات الانتاج والبضاعة الجاهزة، يعرف خصوصية كل آلة على حدة. تفقد المواد والمعدات والأدوات اللازمة لعمليات التشغيل والصيانة، وتنظيف الآلات بحسب تعليمات الشركات الصانعة، توفير قطع الغيار في المخازن، المحافظة على نظافة موقع العمل، وتطبيق إجراءات وتعليمات السلامة والصحة المهنية والعامة.

تحليل الموقع

نبات البطاطا من النباتات التي تتحمل ظروف بيئية مختلفة، حيث يتحمل درجات حرارة منخفضة إلى حد الصقيع، كما يتحمل درجات حرارة مرتفعة في الصيف، ويتحمل ملوحة التربة والمياه وكلما كانت كمية المياه والأسمدة المعطاة للبطاطا كبيرة كلما زادت انتاجية، لذا يفضل زراعته في محافظة العقبة : والجدول التالي يبين تطور المساحة والانتاج في محافظة العقبة من بطاطا المائدة.

جدول 17: المساحة والانتاج والانتاجية لبطاطا المائدة في محافظة العقبة

العروة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
صيفي	8,558	10,966	4,148	1,955	17,117	8,620	المساحة
شتوي	7,562	7,872	970	2,479	2,700	6,582	
الاجمالي	16,120	18,838	5,118	4,434	19,817	15,202	
صيفي	25,757	46,904	9,456	6,843	62,126	25,859	الانتاج
شتوي	25,323	26,406	2,425	7,516	7,560	17,181	
الاجمالي	51,079	73,310	11,881	14,358	69,686	43,040	

يجب أن يراعى عند اختيار موقع المشروع ما يلي :

- سهولة تسويق ونقل المواد الخام والمصنعة ومنتجاتها سواء للتسويق الداخلي أو الخارجي.

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

- توفر مصدر مائي صالح للزراعة بشكل دائم ونظيف .
- البعد عن المزارع القائمة حاليا واتباع الدورة الزراعية
- تعتبر منطقة الديسي وما حولها من المواقع الملائمة لهذا المشروع لتوفر مساحات كافية من الأرض وشدة الاشعاع الشمسي وقلة سقوط الأمطار وابتعادها على مصدر الأمراض التي تصيب المحصول.
- يتوفر في المنطقة المقترحة جميع الخدمات الضرورية من طرق معبدة وماء وكهرباء، وكذلك المياه من الآبار الجوفية

وبناء على جميع هذه المعطيات فإنه يقترح أن يقام في محافظة العقبة منشأة لإنتاج اصناف تقاوي البطاطا ونقلها الى الحقل تمهيدا لاكثارها، بحيث يتم اختيار الموقع الملائم للإنتاج بناء على توفر خدمات البنية التحتية من ماء وكهرباء وتوفر المواد الأولية والنظام الإنتاجي السائد، فعلى سبيل المثال يمكن إقامة المزرعة والمركز في منطقة الديس وما حولها بعيدة عن المزارع الأخرى، ولكن النقطة الحساسة في هذه المشاريع هو ضرورة الالتزام بمعايير الانتاج من ناحية انتاج اصناف خالية من الفطريات والفيروسات والأمراض. تعتبر المناطق الصحراوية مثل الديسي والمدورة من المواقع الملائمة لإقامة مشاريع زراعة الأنسجة نظرا لتوفر مياه الري والتربة المناسبة، بالإضافة إلى أنها مناطق معزولة وبعيدة عن الأمراض الفيروسية نسبيا.

وصف العملية الانتاجية وخطوات التصنيع

إن تقنية زراعة أنسجة النباتات هي إحدى طرق الإكثار الدقيق للمحاصيل الزراعية ذات القيمة الاقتصادية والتي يمكن من خلالها التغلب على العديد من المشاكل والمعوقات التي تواجه طرق الإكثار التقليدية والأمراض التي تؤدي إلى خفض الإنتاجية للمحصول مما يؤثر سلبا على دخل المزارعين. ورغم التطور الذي شهده الأردن في مجالات الزراعة المختلفة، إلا أنه لا يتم حاليا إنتاج بذور وتقاوي البطاطا بشكل كافٍ، وما زال الأردن يعتمد على توفير البذور وتقاوي البطاطا عن طريق الاستيراد ولا يتم إنتاجها محليا بشكل كافٍ، رغم توفر الظروف المناخية الملائمة للإنتاج وخبرة العاملين في مجال إنتاج الخضار من المهندسين والفنيين. يتم من خلال هذه التقنية زراعة الأعضاء النباتية (خلية، غبار الطلع، عضو، نسيج بأحجام مختلفة) داخل أنابيب الاختبار وعلى أوساط غذائية صناعية مختلفة تحت ظروف محكمة نظيفة ومعقمة خالية من الأمراض والميكروبات. يتطلب معرفة كل صنف واحتياجاته من الاسمدة والعلمييات الزراعية المختلفة والتخزين ويمكن على العموم وصف العملية الانتاجية كالتالي:





الخطوات المتبعة في إكثار البطاطا معمليا :

- 1- اختيار الصنف المناسب
- 2- كسر طور السكون
أ- تخزينها لمدة 3 إلى 4 أسابيع في درجة حرارة 20 إلى 30 درجة مئوية ورطوبة مرتفعة
- ب- المعاملة للدرنات بغاز ثاني كبريتيد الكربون
- ج- المعاملة للدرنات بالايثيلين كلورهيدين
- د- الغمر للدرنات الكاملة او المجزأة في محلول حمض الجبريليك 1-10 جزء في المليون لمدة ساعة
- هـ- الغمر للدرنات في محلول ثيوسيانات صوديوم 1% لمدة ساعة وهذا قبل الزراعة ثم تزرع الدرنات بعدها
- و- الغمر للدرنات الحديثة في محلول ثيوريا 2% لمدة ساعة
- ز- الغمر في محلول كاربيد الكالسيوم 1% لمدة 4 إلى 5 ساعات
- 3- تنبيت البراعم
أ- فصل البراعم بطول 1-3 سم في منتصف شهر فبراير حتى اخر مايو بمشروط حاد ومعقم وتحفظ في مرطمان بة ماء مقطر ومعقم
- ب- تعقيم المنفصلات النباتية باستخدام :
- ت- ايثانول 70% ثم غسيل بماء مقطر ومعقم
- ث- ب- هيبوكلورات صوديوم (كلوراكس) 5 إلى 20% لمدة 20 دقيقة
- ج- ج- غسيل بماء مقطر ومعقم عدة مرات داخل الهود
- 4- فصل المرستيمات
- زراعة المرستيمات في البثاات الصناعية المعقمة المعدة لذلك
انواع البيئات
أ- البيئة البادئة
ب- بيئة التضاعف
ج- بيئة التجدير
خ- د- بيئة تكوين الدرنات : ويراعى عند البيئات مراعاة حالة الاتزان الهرموني بين منظمات النمو في البيئة المستخدمة خاصة الاكسين والسيتوكين حيث ان النسبة بينهم هي التي تتحكم في الناتج المزرعى

مشروع إنتاج زراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

5- التحضير

ويكون في حضانات على درجة 22 الى 24 درجة مئوية وكثافة ضوئية 3000-4000 لأكس وفترة ضوئية 16 ساعة لمدة شهر ونصف الى شهرين ويجدد نقل المرستيمات الى بيئة حديثة بعد حوالي 15-20 يوم من الزراعة

6- اكثار النباتات الصغيرة

1. وصف عملية الزراعة

أ- مرحلة الإنتاج داخل المختبر والبيت الزجاجي والبلاستيكي وتستغرق سنة واحدة ولعروة واحدة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول 18: مراحل انتاج تقاوي البطاطا من الانسجة

مرحلة	المدة/شهر	ملاحظات
التأسيس	3	زراعة المرستيم (خلية واحدة) في غرفة التحضير
مرحلة إكثار النبات	2	يتم فيها مضاعفة النبات من الخلية الأصل إلى عشر مرات
مرحلة التجذير	1.5	يتم فيها تجذير النباتات قبل الأقلمة وتوضع في غرفة الحضنة
مرحلة الأقلمة داخل البيت الزجاجي	2 أسبوع	يتم فيها أقلمة النباتات استعداداً لمرحلة الإكثار الثانية
مرحلة إكثار النباتات للمرة الثانية داخل البيت الزجاجي	1	يتم فيها قص النبات وتجذيره بواسطة هرمون التجذير
مرحلة إنتاج درنات الأساس	4	الإنتاج يتم داخل البيت البلاستيكي وتزرع النباتات في الأحواض .
مرحلة إكثار درنات الأساس	4	الإنتاج يتم داخل الحقل المكشوف (100 دونم) والري بالتنقيط .
مرحلة إنتاج الصنف المعتمد	4	الإنتاج يتم نظام الري المحوري لمساحة 500 دونم في العروة .

تشير الدراسات إلى أن إنتاجية الدونم من تقاوي البطاطا المستنسخة داخل البيوت البلاستيكية (مساحته 500م²) تقدر بحوالي 4000 كغم تقريباً 4000 كغم للبيت. المساحة التي سيتم زراعتها 4000م²، أي ما يعادل 8 بيوت بلاستيكية وعدد الاشتال في الدونم الواحد حوالي 4000 شتلة. يبلغ متوسط إنتاج الشتلة حوالي 22 درنة، ونسبة الخطأ الذي يؤدي لعدم الإنبات داخل المختبر حوالي 2%، لذا سيتم اعتبار أن متوسط الإنتاج 20 درنة/ للنبات، ومتوسط وزن الدرنة حوالي 100غم، أي أن متوسط إنتاج الدونم حوالي 8طن/ تحت ظروف البيوت البلاستيكية والإنتاج الكلي من 8 بيوت بلاستيكية = عدد البيوت البلاستيكية x كمية الإنتاج للبيت = 8 بيوت x 4 طن = 32 طن من تقاوي الأساس

ب- مرحلة إكثار أجيال البطاطا خارج المختبر وتقسم حسب الافتراضات التالية:

الكمية المنتجة والبالغة 32 طن تكفي لزراعة ما مساحته 128 دونمات لإنتاج تقاوي البطاطا في الأرض المكشوفة على اعتبار أن كمية التقاوي اللازمة حوالي 250كغم/ دونم. الإنتاجية المتوقعة من الأرض المزروعة بالبطاطا لإنتاج تقاوي الأساس، يتم تكرار هذه العملية لحين الوصول الى انتاج 125 طن من تقاوي الأساس.

ج- يتم زراعة تقاوي الأساس في الأرض المكشوفة تحت نظام الري المحوري على مساحة 500 دونم في العروة الواحدة. لإنتاج الصنف المعتمد.

المتطلبات البيئية:

(1) الحرارة:

تتراوح الحرارة المثلى للإنبات بين 18-22°م، إلا إن الحرارة المثلى لتكوين الدرنات هي تتراوح بين 15-25°م ويقل عدد الدرنات بين 26-29°م. وعند درجة حرارة أكثر من 30°م لا تتكون الدرنات.

(2) الإضاءة:

لا تنمو الدرنات في وجود الضوء، بينما النهار الطويل يشجع تكوين النمو الخضري الغزير بينما تكون الدرنات قليلة العدد و صغيرة الحجم، و النهار القصير يساعد على تكوين الدرنات وضعف النمو الخضري وتحتاج درنات البطاطا إلى الإضاءة المناسبة بين 10-12 ساعة.

(3) الماء:

يحتاج محصول البطاطا إلى كمية معتبرة من الماء، ويجب أن يكون الري منتظم وخاصة في مرحلة تكوين السيقان الأرضية، وكبر حجم الدرنات، ولذلك تقدر احتياجاتها المائية خلال فترة حياتها حوالي 500-600 م³/دونم

(4) التربة:

تجود زراعة البطاطا في معظم الأراضي وخاصة الأراضي الرملية الخفيفة، والصفراء الخفيفة، والأراضي الغنية بالمادة العضوية، ومن الضروري إن تكون التربة جيدة الصرف والتهوية، ولا ينصح زراعتها في الأراضي الظنية الثقيلة، لأن تماسك التربة يضعف نمو الدرنات وكبر حجمها.

أ- التحضير لما قبل الزراعة

1. تحليل التربة والمتطلبات النوعية لمياه الري

ينبغي أخذ عينات من التربة والمياه وإرسالها للتحليل وذلك قبل إعداد الحقل للزراعة، وبما أن نباتات البطاطا معتدلة الحساسية للملوحة، ولغرض الحصول على الإمكانيات الإنتاجية الكاملة للمحصول يجب ألا تتجاوز ملوحة مياه الري الموصى بها (1.1 (ديسيسيمينز/متر 700 (جزء في المليون)، حيث أن ملوحة مياه الري التي تصل إلى 3.9 ديسيسيمينز/متر 2 (، 500 جزء في المليون) يمكنها أن تقلل الانتاجية بمعدل 50% .

2. تجهيز الأرض والتسميد ما قبل الزراعة

تحرث المنطقة المراد زراعتها جيداً قبل أربعة أسابيع من تاريخ الزراعة، تحفر خنادق على طول الخطوط بعمق 20سم وبعرض 30 سم ثم يضاف السماد الحيواني المتخمر جيداً وأسمدة ما قبل الزراعة وتخلط جيداً مع التربة في قاع الخندق بسماكة 5 سم والذي يغطى بعد ذلك بطبقة من التراب بسماكة 5-2 سم لمنع التلامس بين التقاوي والأسمدة، بعد ذلك يتم تنعيم وتسوية قاع الخندق والتأكد من أنه بعمق 15 سم تقريباً بشكل متجانس على امتداده بحيث يكون جاهزاً لزراعة التقاوي. حيث أن الزراعة على عمق متساوي ضرورية للحصول على انبات ونمو متمائل، تتم الزراعة بوضع حبات التقاوي وفقاً لمسافات الزراعة المناسبة في خط مستقيم في منتصف الخط (الخندق) ويملاً الخندق بعد وضع التقاوي بالتربة حتى يصبح في نفس مستوى سطح التربة الأساسي. تزداد فرص حدوث ضرر للتقاوي في ظروف الجو الجاف، والتربة الخفيفة وعند زراعة التقاوي التي سبق اجراء عملية التنبيت لها. والجدول التالي يبين المعدلات الموصى بها للأسمدة المستخدمة قبل الزراعة في ظروف التربة الرملية السائدة في مزارع الديسي والمدورة

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 19: المعدلات الموصى بها للأسمدة المستخدمة قبل الزراعة

القيمة (دينار للدونم)	السعر/ للوحدة	معدل الاستخدام (كغم/دونم)	السماذ
25	25	1,000	السماذ الحيواني المتخمر
15	600	25	سلفات الأمونيوم
30	500	60	السوبر فوسفات الثلاثي
13	500	25	سلفات البوتاسيوم
3	500	5	سلفات المغنيسيوم
2	2,000	1	مزيج العناصر الصغرى

لهدف من كميات الأسمدة المبينة في هذا الدليل للاستخدام قبل الزراعة وبعدها هو التوجيه فقط. اذ ينبغي أن تستند التوصيات السمادية الدقيقة على نتائج التحليل المخبري للتربة ولمياه الري وعلى طبيعة التربة المحلية والخبرة. يوفر السماذ الحيواني المتخمر المادة العضوية للتربة مما يحسن من قدرتها على الاحتفاظ بمياه الري والمغذيات السمادية الضرورية للحصول على مجموع جذري قوي للنباتات، بشرط التأكد من أن السماذ العضوي المستخدم مكتمل التخمر وذلك تفادياً لتلويث الحقل ببذور الأعشاب الضارة والآفات والأمراض وتجنب حرق جذور النباتات، كما يمكن أن يتسبب السماذ الذي لم يتم تخميره جيداً في إصابة الدرنات بمرض جرب البطاطا.

يوفر السماذ الحيواني المتخمر المادة العضوية للتربة مما يحسن من قدرتها على الاحتفاظ بمياه الري والمغذيات السمادية الضرورية للحصول على مجموع جذري قوي للنباتات، بشرط التأكد من أن السماذ العضوي المستخدم مكتمل التخمر وذلك تفادياً لتلويث الحقل ببذور الأعشاب الضارة والآفات والأمراض وتجنب حرق جذور النباتات، كما يمكن أن يتسبب السماذ الذي لم يتم تخميره جيداً في إصابة الدرنات بمرض جرب البطاطا.

ب- الزراعة

تزرع درنات البطاطا ذات الأحجام المتناسقة والخالية من الأمراض ويفضل زراعتها كاملة بدون تقطيع الأحجام الكبيرة غير مفضلة وعادة تكون بين المتوسطة والصغيرة سواء كانت للعروة الصيفي أو العروة الشتوية (ذلك لأن عدد العيون لا تزيد عددها بكم حجم الدرنه) ووجد أن متوسط عدد الدرنات في الكيلو من 12 . 15 درنة. وذلك على النحو التالي:

• وضع درنات البطاطا في قاع الخندق المعد لذلك على مسافات 30 - 20 سم

• ردم الخندق بالتراب إلى مستوى التربة الأساسي

• وضع أنبوب الري على طول الخط المزروع

3. الأصناف

من المهم جداً اختيار الأصناف المناسبة للمحصول (أصناف الأساس وأصناف ما قبل الأساس) والتي ينبغي أن تناسب الظروف المناخية المحلية وأن تتمتع بمقاومة جيدة للآفات والأمراض وأن تلبي احتياجات السوق

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

وخاصة فيما يتعلق بحجم الدرنات وشكلها، وقوامها ولون قشرتها. ويمكن شراء تقاوي البطاطا المعتمدة والخالية من الآفات والأمراض والتي تتوفر في الشركات العالمية، حيث أن الأصناف المختارة هي الأنسب لظروف النمو المحلية، ويتمتع المحصول الناتج عنها بقابلية تخزين جيدة وتدر أفضل المداخيل.

4. تقاوي البطاطا

تقاوي البطاطا من العوامل الأساسية في نجاح زراعة البطاطا التي تعتمد على جودة التقاوي المعدة لعملية الزراعة بخلوها من الفيروسات والأمراض ومنتخبة على أساس كمية الانتاج وجودتها -يتم المرور في المزرعة التي ستأخذ منها التقاوي لاقتلاع النباتات المصابة بالفيروسات والعفن البني -اختيار التقاوي المتوسطة الحجم

-تجرى عملية التنبيت للتقاوي للتخلص من الدرنات الغير قادرة على الانبات تتم عملية تقطيع التقاوي لخفض تكاليف ثمن التقاوي.

العزيق في البطاطا تتم عملية العزيق بغرض التخلص من الحشائش يراعى ان يكون العزيق سطحيًا حتى لا يؤثر على جذور النباتات التريدم حول النباتات تتم على مراحل بهدف الوصول الى النباتات في منتصف الخط والتريدم الجيد للدرنات تتم المكافحة بغرض التخلص من الحشائش الموجودة في التربة

الأصناف المحسنة

وهي التقاوي المحسنة هي التي سيتم إنتاجها برتب عالية ويتم اكثارها في حقول مختارة وفق معايير فنية متبعة في مراحل الإكثار والخزن بهدف الحصول على تقاوي عالية الإنتاج والجودة وخالية من الأمراض والآفات ويمكن إكثارها لأكثر من جيل. ومواصفات الاصناف المحسنة :-

- 1- المطابقة للصنف .
- 2- عالية الإنتاج والجودة .
- 3- خالية نوعاً ما من الآفات الشائعة والتي تصيب المحصول .
- 4- المطابقة للمعايير الدولية .
- 5- احجامها متماثلة .
- 6- قابليتها لتخزين والتداول عالية.

5. تخطيط الري والكثافة النباتية والعائد المتوقع

يتم بزراعة تقاوي البطاطا على مسافات زراعة 90 سم بين الخطوط ومن 20 إلى 30 سم بين النبات والآخر على طول الخط، ويمكن استعمال أنابيب الري بالتنقيط التي تكون فيها المسافة بين النقاطات من 20 إلى 50 سم

6. ترتيب النباتات مسافات الزراعة وتباعده خطوط الري بالتنقيط

كثافة النبات بين الخطوط (سم) بين النبات والآخر على يجب أن تكون تقاوي البطاطا ذات أحجام متناسقة وبمتوسط وزن 50 غرام للحبة الواحدة، كما ينبغي أن تزرع كاملة بدون تقطيع. أما عند استخدام تقاوي البطاطا كبيرة الحجم، ينبغي أن يكون متوسط وزن حبة التقاوي الواحدة ما بين 80 و 120 غرام، وفي هذه الحالة يتم تقطيعها إلى أجزاء يتراوح وزنها بين 40 و 60 غرام ويتم تجفيفها في مكان بارد وجيد التهوية ومظلل

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

لمدة يوم أو يومين قبل الزراعة، ينبغي أن تحمل كل حبة تقاوي أو قطعة منها 2 إلى 4 أعين كحد أدنى، ويحتاج الدونم في أسلوب الزراعة الكثيف إلى حوالي 4,500 حبة أو قطعة من تقاوي البطاطا. تكون درنات البطاطا جاهزة للزراعة عند ظهور ثلاثة أو أربعة براعم صغيرة بيضاء من العيون الموجودة على سطح الدرنه مع مراعاة التخلص من جميع الدرنات المتعفنة أو المريضة لتجنب انتقال المرض إلى المحصول، كما ينبغي توخي الحذر عند تخزين تقاوي البطاطا ومناولتها للتأكد من عدم تعرض التقاوي للحرارة الزائدة أو الأضرار الميكانيكية.

ت- مرحلة النمو

1. الاحتياجات المائية للمحصول

تعتبر ادارة عملية الري من الأمور الهامة لمحصول البطاطا نظراً لامتلاك نباتات البطاطا مجموعاً جذريا سطحياً ومبعثراً، لذا يوصى بمراقبة عملية الري عن كثب لضمان بقاء رطوبة التربة متجانسة في التربة خلال كامل فترة نمو المحصول، وتختلف احتياجات محصول البطاطا من مياه الري باختلاف مرحلة نمو المحصول. حيث تكون خلال الفترة الممتدة من زراعة التقاوي في التربة حتى بزوغ النباتات فوق سطح التربة أقل مايمكن. وتزداد تدريجياً احتياجات المحصول من مياه الري خلال فترة النمو الخضري حتى مرحلة تشكل الدرنات ويوصى خلال هذه المرحلة أن تكون رطوبة التربة كافية ومتجانسة حتى عمق 15 - 10 سم من التربة على الأقل، مع الانتباه إلى أن الري الزائد يزيد من فرصة الإصابة بأمراض تعفن الدرنات ويتسبب برشح وجرف العناصر الغذائية بعيداً عن منطقة الجذور، وينبغي توخي الحذر أثناء بدء تشكل الدرنات ونموها في الحجم حيث يؤدي الري غير المنتظم في هذه الفترة إلى تشقق الدرنات في حين أن الري المفرط يعزز من فرص الإصابة بالأمراض، فإذا جفت التربة بعد تشكل الدرنات فإن ذلك يتسبب في تشكل النموات الثانوية على درنات البطاطا عندما تصبح التربة رطبة مرة أخرى وهذا يتسبب في تشوه درنات البطاطا بالإضافة إلى مضاعفات أخرى، كما أنه يمكن ان ينتج عن عدم انتظام الري اصابة الدرنات بمرض " القلب الأجوف أو تشكل تجاويف بالقرب من مركز الدرنه. يمكن استخدام الأسمدة القابلة للذوبان مع الري العادي لتسميد المحصول بطريقة التسميد بالري، كما يوصى بمواصلة الري لمدة 5 دقائق بعد انتهاء التسميد لغسل نظام الري

2. التريدم

تنمو البطاطا الجديدة فوق حبة التقاوي المزروعة، لذا يعد التريدم ضرورياً لتوفير كمية كافية من التربة المفككة وتهيئة الظروف المناسبة لتكوين الدرنات وحماية درنات البطاطا الجديدة التكون من التعرض لأشعة الشمس وبالتالي تلونها باللون الأخضر، تحتوي الدرنات الخضراء على مادة كيميائية سامة تدعى " السولانين " والتي يمكن أن تشكل خطورة على الشخص الذي يتناولها، ينبغي القيام بالتريدم الأول للتربة بعد أسبوعين من الزراعة عندما يبلغ ارتفاع سيقان النباتات ما بين 15 و 20 سم، بينما ينبغي القيام بالتريدم الثاني عندما يبلغ ارتفاع سيقان النباتات ما بين 10 و 15 سم فوق الكم الأول.

3. وقاية النبات

يمكن تجنب العديد من مشاكل الآفات والأمراض من خلال إجراءات مكافحة المتكاملة للآفات تساعد التوصيات التالية على ضمان بقاء الآفات في محصول البطاطا تحت مستوى الضرر الاقتصادي ويتم اتخاذ إجراءات سريعة في حال صارت أياً من الآفات مشكلة.

• استخدام الأصناف المقاومة للآفات

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

يضمن استخدام أصناف مقاومة وجود مقاومة طبيعية من المحصول للآفات والأمراض ويقلل بشكل كبير الحاجة إلى مكافحة الكيماوية المرتفعة التكاليف.

• تغطية الخطوط

يجب تغطية خطوط الزراعة على الفور بعد الزراعة وذلك باستخدام الغطاء النسيجي وتركها مغطاة حوالي 2-3 أسابيع، فهي تحمي محصول البطاطا من العديد من الآفات الحشرية، مثل الذبابة البيضاء، نطاطات أوراق البطاطا والتريس والعث والمن والأمراض التي تحملها، والتي تشمل فيروسات تقزم و اصفرار الأوراق، وفيروسات تبرقش الأوراق و التفاف الأوراق في البطاطا.

• الدورة الزراعية

لا ينصح بزراعة البطاطا في الحقول التي كانت مزروعة سابقاً بأحد محاصيل العائلة الباذنجانية مثل البطاطا والبنندورة والفلفل الحلو والحار والباذنجان. وهذا يقلل إلى حد كبير من خطر الإصابة بالأمراض الفطرية والبكتيرية مثل الذبول البكتيري والفطري، القشرة السوداء، النقطة السوداء والنيماطودا، يوصى بزراعة البطاطا في دورة زراعية بالتناوب مع محاصيل غير مضيضة مثل الذرة والبصل والجزر والفاصوليا والملفوف.

• التعقيم الشمسي للتربة

يوصى بإجراء عملية التعقيم الشمسي للتربة في كل صيف قبل الزراعة للمساعدة في مكافحة ما تحمله التربة من مسببات الأمراض مثل ذبول الفيوزاريوم، الذبول الفيوتيسليومي، التقرح الرايزكتوني، الجرب الدقيقي والعفن الوردي والنيماطودا وحشرات التربة.

• زراعة المحاصيل المرافقة

تساعد زراعة الكزبرة، والبقدونس، والذرة والكوسا حول حدود القطعة المزروعة بمحصول البطاطا كمصائد لعدد من الآفات الحشرية مثل المن وخنفساء البطاطا والذبابة البيضاء.

• زراعة تقاوي معتمدة

ينصح دائماً بزراعة تقاوي البطاطا المعتمدة والخالية من الأمراض لتجنب الإصابة بفيروس التفاف أوراق البطاطا، وفيروس الموزاييك، وأمراض اللفحات، والقشرة السوداء والتفحم.

• استعمال المصائد

وضع المصائد الملونة والمصائد الضوئية والفيرومونية حول محصول البطاطا يساعد في السيطرة على حشرة التوتا ايسلوتا، والذبابة البيضاء ونطاطات الأوراق والديدان القارضة وفراشة درنات البطاطا.

• إزالة كافة مخلفات المحاصيل والتخلص منها بطريقة سليمة بعد الحصاد مباشرة

يساعد ذلك على منع آفات وأمراض الموسم الحالي من تكرار إصابة محصولك القادم بها كما يساعد في السيطرة على أمراض اللفحة المبكرة والمتأخرة، والذبول البكتيري.

• الإدارة الجيدة للأعشاب الضارة

ينبغي إزالة الأعشاب الضارة كل 3-2 أسابيع بعد إزالة أغذية الأجريل، وهذا أمر مهم خصوصاً خلال المراحل المبكرة من نمو المحصول عندما تكون نباتات البطاطا ضعيفة في قدرتها على منافسة الأعشاب الضارة، يجب إزالة الحشائش يدوياً كما يمكن الجمع بين هذه العملية وعملية التريدم.

• مراقبة المحصول

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

يجب تحري محصول البطاطا لرصد الآفات والأمراض بإجراء الكشف الحقلّي كل 3-4 أيام، وهذا مهم جداً خاصةً خلال المراحل الأولى من نمو المحصول عندما يكون المحصول حساساً للإصابة بالأمراض والآفات، حيث يسمح التحري المستمر بالاستجابة السريعة قبل خروج الآفة عن السيطرة، مما يقلل بشكل كبير من النفقات والضرر بالمحصول.

• • حصاد المحصول بسرعة بعد جفاف المجموع الخضري

يتم بحصاد الدرنات بعد 10-5 أيام من قطع المجموع الخضري للنباتات أو جفافه وذلك للوقاية من الإصابة بالأمراض مثل مرض القشرة السوداء.

• • استخدام السماد الحيواني والسماد العضوي الكامل للتخمر:

يجب أن يكون السماد الحيواني والمواد العضوية المستخدمة في تسميد المحصول مكتملة التخمر قبل إضافتها للتربة وذلك لتفادي الإصابة بالحشرات والأمراض وبذور الأعشاب. 4

• فترة أمان المبيد

فترة أمان المبيد هي الفترة الزمنية باليوم التي ينبغي تركها بين آخر عملية رش للمبيد وبداية الحصاد للمحصول المعامل. يجب التقيد بفترة أمان المبيد لجميع المحاصيل وإن عدم التقيد بفترة أمان المبيد تجعل المحصول غير صالح للاستهلاك البشري أو البيع نتيجة لوجود متبقيات المبيدات في المنتج المحصود، كما أنه من غير القانوني بيع محاصيل لم يتم التقيد في إنتاجها بفترة الأمان هذه.

• نظافة الحقل خلال موسم الحصاد

ينبغي التقيد بإجراءات النظافة الشخصية وإجراءات الصحة العامة لضمان خلو المحصول من الملوثات والذي هو شرط أساسي لبيعه في السوق، إذ يجب التقيد دائماً بإجراءات الصحة العامة الجيدة أثناء حصاد الخضار الطازج.

ث- نضج المحصول والنقل والتخزين

يتراوح الوقت اللازم لنضج البطاطا بين 90 و 140 يوماً بحسب الصنف، مع نضوج المحصول يتغير لون الأوراق من الأخضر الساطع إلى الأصفر، إلا أن التغير في لون المجموع الخضري قد يكون ناتجاً في بعض الأحيان عن إصابته بعدد من الآفات والأمراض، لذا يفضل أخذ عينات من المحاصيل للتحقق من وصولها إلى مرحلة النضج، وللقيام بذلك ينبغي أخذ عينة من الدرنات من عدة نباتات من نفس المحصول، ويجب أن تكون قشرة الدرنات الناضجة متينة بحيث لا يمكن إزالتها بسهولة عند الضغط عليها وفركها بلطف. بمجرد نضج البطاطا، لا بد من تنضيجها في الحقل للحصول على درنات ذات قشرة سميكة وصلبة مما يزيد من قدرتها التخزينية، وعادةً ما يلجأ المزارعون إلى إيقاف الري في مرحلة النضج وترك المجموع الخضري ليالجف، ولكن هذه الطريقة يمكن أن تؤدي إلى جفاف الدرنات في الحقل مما يؤثر على قيمتها التسويقية وقدرتها على التخزين، لتجنب ذلك ينبغي خفض كمية مياه الري تدريجياً ومراقبة المحتوى الرطوبي في التربة للتأكد من وجود رطوبة كافية في التربة قادرة على إبقاء أثلام التربة متماسكة حول الدرنات، حيث في حال جفاف التربة حول الدرنات سيؤدي ذلك إلى تفككها وتبعثرها كون التربة رملية وبالتالي تصبح الدرنات معرضة لضوء الشمس المباشر مما يؤدي إلى تلفها وتلونها باللون الأخضر كما تصبح عرضة للإصابة ببعض الآفات وخاصةً فراشة درنات البطاطا.

يمكن قص المجموع الخضري بعد أسبوع من بدء خفض كمية مياه الري ويجب مراعاة عدم التأثير على أثلام التربة والدرنات أثناء القص حيث أن أي ضرر للدرنات سيؤدي إلى خفض النوعية والقيمة التسويقية للمحصول، يمكن أن يبدأ الحصاد عند التأكد من أن قشرة الدرنات وصلت إلى النوعية المطلوبة للتسويق وذلك بعد حوالي 10-5 أيام من قص المجموع الخضري، حيث إن البطاطا المحصودة قبل اكتمال نضجها تكون عرضة للكدمات والتقشر عند التداول بعد الحصاد والانكماش عند التخزين.

يتم الحصاد باستخدام المحراث لكشف واقتلاع الدرنات من التربة ويجب تجنب حصول الأضرار الميكانيكية كأثار القطع بأدوات الحفر وعلى العمال لبس القفازات لتجنب جرح الدرنات بالأظافر. ومن المهم مراعاة درجة حرارة الدرنات المحصودة خلال فترة الحصاد في الحقل وخاصة خلال فترة نهاية الموسم حيث تكون درجة حرارة الهواء والكثافة مرتفعتين في منتصف النهار مما قد يؤثر سلباً على النوعية، لذا فمن الأفضل الحصاد خلال ساعات النهار الأبرد نسبياً وتوفير عمالة كافية كيلا تترك البطاطا في الحقل بعد الحصاد، وأفضل طريقة هي نقل الدرنات بعد حصادها مباشرة إلى مكان مظلل ومعتدل الحرارة عندها يمكن إجراء عمليات الفرز والتعبئة بأقل الأضرار التي يمكن أن تنتج عن الحرارة المرتفعة وضوء الشمس. وبشكل عام ينبغي أن تكون الدرنات خالية من التعفنات والتبقعات وآثار القطع والأضرار الميكانيكية وأن تكون متجانسة في الحجم وتم تنضيجها في الحقل بشكل صحيح بحيث لا تكون مخضرة أو طرية القوام. يجب تعبئة درنات البطاطا بعناية تامة للحد من الأضرار بها أثناء عملية النقل حيث أنها تكون عرضة للكدمات أثناء النقل، كما يجب التعامل بحذر معها بعد التعبئة وعدم إلقاء العبوات على الأرض مما يقلل من جودتها كما يجب أن تكون العبوات التي يعبأ فيها البطاطا مرصوفة بعناية وأمان حتى لا تتسبب في تلف المنتجات الموجودة في الأسفل.

ج- تخزين محصول البطاطا

يعد تخزين البطاطا أحد نقاط الضعف في كثير من المشاريع التي تتواجد بالأجواء الحارة حيث يعد التخزين أكثر صعوبة وتكلفة عنه في المناطق الباردة وتعد أفضل طريقة لتخزين البطاطا خلال أشهر الصيف والخريف هو وضعها في ثلاجات درجة حرارتها 4مئوي ورطوبة نسبية لا تقل عن 85% . وتقدر السعة التخزينية اللازمة بالثلاجات المخصصة لتخزين تقاوي البطاطا حوالي 250 طن، وتفضل الثلاجات ذات الدور الواحد لتسهيل إدخال وإخراج العبوات مع استعمال الشوك الرافعة في معظم الأحيان . هذا وينصح بعدم التخلي في عدد الرميات داخل الثلاجات مع ترك فراغات كافية بين الرميات خوفاً من عدم وصول درجة الحرارة المنخفضة إلى مركز البلوكات داخل العنابر وبالتالي زيادة التنبيت والفقد، ويجب العناية بالتقاوي بعد التخزين وبعد انتهاء فترة التخزين . وذلك في أواخر أغسطس وأوائل سبتمبر حسب المنطقة يجب إخراج التقاوي من الثلاجات قبل الزراعة بأسبوعين على الأقل لإعطاء فرصة للتنبيت الأخضر ويجب عدم زراعة التقاوي بعد خروجها من الثلاجات مباشرة حيث يؤدي ذلك إلى الحصول على نباتات غير منتظمة النمو وغياب نسبة كبيرة من الجور علاوة على تأخر النضج ويجب كذلك عدم البدء في فرز الدرنات وهي ما زالت مكتسبة درجة حرارة الثلاجة بل تترك في مكان جيد للتهوية مظلل حتى تكتسب حرارة الظل ثم تفرز. يراعى ضرورة فرز الدرنات جيداً لاستبعاد التالفة وغير المنبته

تحليل المتطلبات الفنية

يمكن تلخيص اهم المتطلبات الفنية لمشروع زراعة البطاطا باستخدام انظمة الري بالتنقيط بما يلي:

- مختبر انسجة مجهز كاملا لزراعة انسجة ما قبل الاساس
- بيت زجاجي مع كامل معداته لاكثر تقاوي ما قبل الاساس
- بيوت بلاستيكية لانتاج تقاوي الاساس
- مساحة ارض 100 دونم لإكثار تقاوي الأساس
- تركيب أنظمة الري بالتنقيط مع كامل معداتها ومضخاتها.
- تركيب الملمش الأسود قبل الزراعة فوق انابيب الري بالتنقيط
- اجهزة ونظام ري محوري لمساحة 500 دونم ذو سبعة ابراج
- قطعة ارض مستوية يزرع فيها تقاوي محصول الاساس لانتاج الصنف المعتمد من محصول بطاطا المائدة
- زراعة اشتهال البطاطا حسب الصنف المرغوب مثلا للقلي والتجميد او الطبخ
- مصدر ثابت للمياه من آبار مياه جوفية.
- مصدر للطاقة الكهربائية او مولدات كهربائية في موقع المشروع
- جرارات ومعدات زراعية.
- هناجر ومستودعات ومكاتب إدارية ومنامات.

الأرض والأعمال الإنشائية

سيتم إنشاء المشروع على قطعة أرض مساحتها 3000م², يخصص 2,300 مترا مربعا للمختبرات والبيوت الزجاجية والمخازن المبردة ومباني الادارة وغيرها، والمساحة الباقية تخصص للخدمات والمرافق والممرات. ويبين الجدول التالي قطعة الأرض المطلوبة وافترض انه سوف يتم استجار الارض الزراعية بمساحة 1100 دونم بمبلغ 10 دنانير للدونم وتزداد الاجرة السنوية بمعدل 2% وهي تدخل في التكاليف التشغيلية..

جدول 20 الأرض المطلوبة للمشروع

الأرض	(التكلفة) دينار أردني/م ²	المساحة م ²
قطعة الأرض المطلوبة ¹	20	3000

(1) المصدر: متوسط سعر الأراضي في اطراف مدينة العقبة - دائرة الأراضي

(2) وفيما يتعلق بالأعمال الإنشائية المطلوبة للمشروع فتتمثل فيما يلي:

جدول 21 الأعمال الإنشائية المطلوبة

أعمال إنشائية	المساحة (م ²)
مكاتب إدارية ومنافعة	200
وحدة زراعة الانسجة	200

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

1,500	مخازن مبردة
200	ساحات مكشوفة وكراجات
200	كفتيريا وحمامات واستراحة عمال
2,300	المساحة الإجمالية

جدول 22 الأعمال الإنشائية المطلوبة لمختبر الانسجة

المساحة م ²	البند
30	غرفة التحضير
30	غرفة الزراعة (النقل)
20	غرفة الحضانة
60	غرفة حفظ الدرنات المحصودة
60	مستودع مستلزمات الإنتاج
200	المجموع

الآلات والمعدات

يوضح الجدول التالي الآلات والمعدات التي يحتاجها المشروع كما يلي:

جدول 23 الآلات والمعدات الأساسية

العدد	الآلات والمعدات
2	بئر ماء وملحقاته وكامل معداته
2	نظام الري المحوري
4	شبكة ري تحت التربة
2	مضخات غاطسة وملحقاتها
2	مضخات مياه ومواسير
3	محاريث عميقة وخفيفة وقرصي
2	معدات وادوات زراعية مختلفة
1	تراكتور حجم كبير
2	تراكتور حجم وسط
1	مولد كهرباء
1	بيت زجاجي مكيف 250م ²
8	بيت بلاستيكي مساحة 500م ²
150	شبكة ري بالتنقيط للحقل والبيوت

العدد	الآلات والمعدات
4	مخازن مبردة
2	مضخة وسمادة
1	مستلزمات وحدة الاكثار في الحقل

وادورات المختبر تشمل موازين حساسة، حمام مائي، جهاز طرد مركزي، زجاجيات وكيمياويات وغيرها من الأدوات الضرورية لفحص التلوث الجرثومي وجودة الانتاج.

جدول 24 المعدات ولوازم المختبر

العدد	معدات وأجهزة المختبر
5	خزائن لحفظ المواد الكيماوية 21.5xم
4	ثلاجة 14 قدم
10	طاوالات معدنية ذات سطح من الفورمايكا بطول 10م
2	جهاز تعقيم حجم 240 أنبوب يتسع إلى 12 لتر autoclave
2	ميزان حساس
2	جهاز قياس الحموضة PH
2	محرك مغناطيسي
2	فرن تعقيم جاف Oven
5	زجاجيات
5	الكبينة الهوائية Laminar air flow hood
80	رفوف ستانلس في غرفة الحضانة
4	ومكيف هواء
2	جهاز كمبيوتر
1	عدد وأدوات
3	تنك مياه 40م3 وتمديدات لإيصال المياه

الأثاث والمفروشات

يحتاج المشروع إلى الأثاث والمفروشات التالية:

جدول 25 الأثاث والمفروشات المطلوبة للمشروع

العدد	الأثاث والمفروشات
4	الأثاث المكتبي
3	تجهيزات مختبر
2	ادوات مطبخ وكفيتريا

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

المركبات ووسائل النقل

يبين الجدول التالي قائمة المركبات و وسائل النقل المطلوبة للمشروع :

جدول 26 المركبات و وسائل النقل المطلوبة للمشروع

العدد	المركبات ووسائل النقل
2	مركبة نقل متوسطة (بك اب)
2	سيارات مبردة

5. التحليل المالي

تستعرض الدراسة المالية فرضيات الدراسة بشكل مفصل وبنود تكاليف المشروع والتي تتضمن التكاليف الاستثمارية والتكاليف التشغيلية وهي بدورها مقسمة إلى تكاليف ثابتة وتكاليف تشغيلية يتبعها استعراض للعائدات المشتقة من المشروع.

الفرضيات والحقائق

افتراضات وأسس للحسابات:

- تم استخدام معامل خصم مقداره 11.97% ليعكس المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال وليمثل الفرصة البديلة المتاحة. حيث استخدمت معدل العائد على الاستثمارات خالية المخاطر وأسعار الفوائد على القروض وعلاوة مخاطر السوق كفرصة بديلة متاحة للاستثمار بالنسبة إلى المستثمر.
- مقدار ضريبة الدخل على صافي عائد المشروع ما مقداره 0% طوال عمر المشروع نظراً لأنه مشروع زراعي.
- تم تقدير رأس المال العامل لمدة ستة شهور وأضيف إلى التدفقات النقدية الخارجة في بداية المشروع وتم كذلك تقدير الزيادة السنوية في رأس المال العامل لتضاف إلى التكاليف التشغيلية ثم جرى تقدير رأس المال العامل الإجمالي ليضاف إلى التدفقات الداخلة في نهاية عمر المشروع.
- إن مدة الدراسة المالية هي 10 سنوات من بداية 2018 وهي بداية التشغيل أما بالنسبة لمعدلات الزيادة السنوية فقد تم أخذ الفرضيات التالية كما هو مبين في الجداول أدناه:

الفرضيات والحقائق

جدول 27 : الفرضيات العامة

معلومات عامة	
جميع مبالغ الدراسة (العملة)	دينار أردني
مدة الدراسة المالية (سنة)	10
سنة بداية التشغيل المتوقعة	2018
آخر سنة للدراسة المالية	2027

جدول 28 : اسعار صرف العملات

أسعار صرف العملات		دينار أردني
دولار أمريكي	0.705	
يورو أوروبي	0.754	

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 29 : أوقات عمل المشروع

أوقات العمل	
عدد الأسابيع في السنة	52
عدد أيام العمل في الأسبوع	6
عدد أيام العمل في السنة	312
عدد ساعات العمل في اليوم الواحد	8

جدول 30 : فرضيات معدلات الزيادة السنوية

معدلات الزيادة السنوية	المعدل السنوي
معدلات الزيادة السنوية في عدد السكان	2.20%
أسعار البيع تزداد سنويا بنسبة (1)	2.00%
المصاريف تزداد سنويا بنسبة (2)	2.00%
الرواتب والأجور وما في حكمها تزداد سنويا بنسبة (3)	3.0%

(1) المصدر: معدل التضخم لآخر ثلاث سنوات - البنك المركزي

(2) المصدر: معدل التضخم لآخر ثلاث سنوات - البنك المركزي

(3) المصدر: مؤسسة الضمان الاجتماعي

جدول 31 : فرضيات المصاريف

فرضيات المصاريف	
مصاريف المواد الأولية والتعبئة من الإيرادات (تم حسابها في تكاليف الانتاج)	0.00%
مصاريف المنافع الخدمية من الإيرادات (تم حسابها في تكاليف الانتاج)	0.00%
مصاريف الصيانة من الإيرادات	1.00%
مصاريف المستهلكات من الإيرادات	1.00%
مصاريف التأمين من قيمة الأصول	0.05%
مصاريف التسويق من الإيرادات	2.00%

جدول 32 : فرضيات ضريبة الدخل

فرضيات ضريبة الدخل	القيمة
معدل ضريبة الدخل في الأردن (1)	5%
نسبة الخصم من ضريبة الدخل (2)	100%
معدل ضريبة الدخل بعد احتساب نسبة الخصم	0%
نسبة الاحتياطي الإجباري (3)	10%
فرضيات أخرى	القيمة

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 33 : فرضيات علاوة المخاطر

علاوة المخاطرة	
6.50%	معدل العائد على الاستثمارات خالية المخاطر (1)
7.50%	العائد إلى أجل استحقاق الديون (2)
9.93%	علاوة مخاطر السوق (3)
0.00%	معدل ضريبة الدخل
1	بيتا " المخاطر النظامية" (4)
4.00%	نسبة النمو

(1) المصدر: Damodaran's Country Default Spreads and Risk Premiums Report

(2) المصدر: البنك المركزي الاردني

(3) المصدر: Damodaran's Country Default Spreads and Risk Premiums Report

(4) المصدر: Damodaran Beta By Sector, Jan 2014, pages.stern.nyu.edu

جدول 34 : المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال

المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال	
%6.50	معدل العائد على الاستثمارات خالية المخاطر
%7.50	العائد إلى أجل استحقاق الديون
%9.93	علاوة مخاطر السوق
%0	معدل ضريبة الدخل
1.00	بيتا " المخاطر النظامية"
744,945	حقوق الملكية
744,945	قيمة القروض
	القروض
%7.50	تكلفة الاقتراض قبل الضرائب
%7.50	تكلفة الاقتراض بعد الضرائب
744,945	قيمة القروض
%50	نسبة القروض
	حقوق الملكية
%16.4	تكلفة حقوق الملكية

744,945	قيمة حقوق الملكية
%50	نسبة حقوق الملكية
	إجمالي
1,489,889	قيمة المشروع
%100	نسبة المشروع
%11.97	المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال

المصاريف الرأسمالية

تبلغ التكاليف الرأسمالية التقديرية للمشروع (1,354,445) دينار أردني وتغطي كلفة الأرض (60,000) دينار الآلات والمعدات (596,300) والأعمال الانشائية وتجهيز المختبرات والمخازن المبردة والحقول ونظام الري المحوري (355,900) والمركبات ووسائل النقل المبرد (130,000) ورأس المال العامل (172,245)، حيث يلزم رأس المال العامل لإنتاج تقاوي ما قبل الأساس وتقاوي الأساس، وسوف يضاف نسبة 10% احتياطي طوارئ مادي وسعري كما هي مبينة في الجداول التالية :

جدول 35 المصاريف الرأسمالية من الأرض

الأرض	الكلفة (دينار أردني/م ²)	المساحة (م ²)	الكلفة الإجمالية / دينار
قطعة الأرض المطلوبة	20	3,000	60,000
الكلفة الإجمالية			60,000

جدول 36 المصاريف الرأسمالية من الأعمال الانشائية

أعمال إنشائية	الكلفة (دينار/م ²)	المساحة (م ²)	الكلفة
مكاتب إدارية ومنافعة	200	200	40,000
وحدة زراعة الانسجة (جدول 37)	150	200	30,000
مخازن مبردة	150	1,500	225,000
ساحات مكشوفة وكراجات	20	200	4,000
كفتيريا وحمامات واستراحة عمال	100	200	20,000
سياج وبوابة	10	500	5,000
أعمال أخرى	-	-	31,900
الكلفة الإجمالية			355,900

جدول 37 : المصاريف الرأسمالية الإنشائية المطلوبة لمختبر الانسجة

البند	المساحة م ²	التكلفة دينار/م ²	الإجمالي / دينار
غرفة التحضير	30	150	4,500
غرفة الزراعة (النقل)	30	150	4,500

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

3,000	150	20	غرفة الحضانة
9,000	150	60	غرفة حفظ الدرنات المحصودة
9,000	150	60	مستودع مستلزمات الإنتاج
30,000		200	المجموع

جدول 38 المصاريف الرأسمالية من الآلات و المعدات الرئيسية

الآلات والمعدات	العدد	كلفة الوحدة / دينار أردني	الكلفة الإجمالية / دينار أردني
بئر ماء وملحقاته وكامل معداته	2	75,000	150,000
نظام الري المحوري	2	75,000	150,000
شبكة ري تحت التربة	4	5,000	20,000
مضخات غاطسة وملحقاتها	2	12,000	24,000
مضخات مياه ومواسير	2	5,000	10,000
محارث عميقة وخفيفة وقرصي	3	4,000	12,000
معدات وادوات زراعية مختلفة	2	4,000	8,000
تراكتور حجم كبير	1	15,000	15,000
تراكتور حجم وسط	2	8,000	16,000
مولد كهرباء	1	25,000	25,000
بيت زجاجي مكيف 250م ²	1	40,000	40,000
بيت بلاستيكي مساحة 500م ²	8	1,800	14,400
شبكة ري بالتنقيط للحقل والبيوت	150	200	30,000
مخازن مبردة	4	15,000	60,000
مضخة وسمادة	2	4,000	8,000
مستلزمات وحدة الاكثار في الحقل	1	13,900	13,900
المجموع (دينار أردني)			596,300

جدول 39 المصاريف الرأسمالية للمعدات ولوازم المختبر

معدات وأجهزة المختبر	العدد	كلفة الوحدة / دينار أردني	الكلفة الإجمالية / دينار أردني
خزائن لحفظ المواد الكيماوية 21.5 x م	5	200	1000
ثلاجة 14 قدم	4	350	1400
طاوولات معدنية ذات سطح من الفورمايكا بطول 10م	5	200	1000

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

1400	350	4	جهاز تعقيم حجم 240 أنبوب يتسع إلى 12 لتر
500	50	10	ميزان حساس
500	250	2	جهاز قياس الحموضة PH
1500	750	2	محرك مغناطيسي
1500	500	3	فرن تعقيم جاف Oven
500	100	5	زجاجيات
750	150	5	الكبينة الهوائية Laminar air flow hood
1500	20	75	رفوف ستانلس في غرفة الحضانة
1600	400	4	ومكيف هواء
1000	500	2	جهاز كمبيوتر
850	850	1	عدد وأدوات
500	250	2	تنك مياه 40م3 وتمديدات لإيصال المياه
13,900			المجموع (دينار أردني)

جدول 40 مصاريف رأسمالية من الأثاث والمفروشات

الأثاث والمفروشات	العدد	كلفة الوحدة / دينار أردني	الكلفة الإجمالية / دينار أردني
الأثاث المكتبي	4	2,000	8,000
كمبيوتر ولوازمه	3	1,000	3,000
ادوات مطبخ وكفترية	2	2,000	4,000
المجموع			15,000

جدول 41 المصاريف الرأسمالية من المركبات

المركبات ووسائل النقل	العدد	كلفة الوحدة / دينار	الكلفة الإجمالية / دينار أردني
مركبة نقل متوسطة (بك اب)	2	15,000	30,000
سيارات مبردة	2	50,000	100,000
الكلفة الإجمالية	4		130,000

جدول 42 مصاريف ما قبل التشغيل

مصاريف ما قبل التشغيل	الكلفة التقديرية (دينار أردني)
رسوم حكومية	5,000
تنقل	5,000
تسويق	5,000
تدريب	10,000
المجموع	25,000

يعبر رأس المال العامل الأولي عن مقدار حاجة المشروع إلى السيولة اللازمة لتغطية التكاليف المترتبة على تشغيل المشروع وذلك إلى حين بدء المشروع بضخ الإيرادات، يبين الجدول التالي البنود المكونة لرأس المال العامل الأولي:

جدول 43 رأس المال العامل الأولي

رأس المال العامل الأولي	عدد الأشهر	النسبة المئوية	الكلفة التقديرية (دينار)
المصاريف التشغيلية	6	50%	149,215
المصاريف الإدارية والعمومية	3	25%	2,338
مصاريف التسويق	3	25%	1,492
الرواتب غير المباشرة	3	25%	19,200
المجموع			172,245

جدول 44 ملخص المصاريف

ملخص المصاريف الرأسمالية	الكلفة (دينار)	نسبة التحوط	الكلفة (دينار)	من الإجمالي %
الأرض	60,000	10%	66,000	4.4%
الأعمال الإنشائية	355,900	10%	391,490	26.3%
الألات والمعدات	596,300	10%	655,930	44.0%
الأثاث والمفروشات	15,000	10%	16,500	1.1%
المركبات ووسائل النقل	130,000	10%	143,000	9.6%
مصاريف ما قبل التشغيل	25,000	10%	27,500	1.8%
رأس المال العامل الأولي	172,245	10%	189,469	12.7%
المجموع (دينار)	1,354,445		1,489,889	100%

مصادر التمويل

يتألف هيكل التمويل المطلوب للمشروع من قروض وحقوق ملكية. قدرت الكلفة الاستثمارية لهذا المشروع بـ (1,489,889) دينار أردني. تم تحديد هذا المبلغ من خلال الموجودات الثابتة والتي تتضمن كلاً موجودات المزرعة والأعمال الإنشائية، والآلات والمعدات، والأثاث والمفروشات، ومصارييف ما قبل التشغيل، ورأس المال العامل العامل الأولي. حيث سيتم تمويل ما نسبته (50%) من المشروع عن طريق القروض وبمبلغ (744,945) دينار أردني، وباقي المبلغ المطلوب (50%) عن طريق التمويل الذاتي (حقوق الملكية) وبمبلغ قدره (744,945) دينار أردني. يوضح الجدول الآتي الهيكل العام للتمويل المطلوب:

جدول 45 مصادر وإستخدام التمويل

النسبة	المبلغ	مصادر التمويل
50%	744,945	حقوق ملكية (تمويل ذاتي)
50%	744,945	قروض
100%	1,489,889	إجمالي
النسبة	المبلغ	استخدام التمويل
85.44%	1,272,920	مصارييف رأسمالية
1.85%	27,500	مصارييف ما قبل التشغيل
12.72%	189,469	رأس المال العامل
100.00%	1,489,889	إجمالي

مصاريف تشغيلية

يبين الجدول التالي المصاريف التشغيلية المتوقعة للمشروع :

جدول 46 المصاريف التشغيلية

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
مصاريف المواد الأولية والتعبئة	167,750	335,500	335,500	335,500	335,500	335,500	335,500	335,500	335,500	335,500
كلفة الأسمدة	47,850	95,700	95,700	95,700	95,700	95,700	95,700	95,700	95,700	95,700
أجرة الأرض الزراعية	11,000	11,220	11,444	11,673	11,907	12,145	12,388	12,636	12,888	13,146
مصاريف المنافع الخدمية من الإيرادات	0	13,770	14,045	14,326	14,613	14,905	15,203	15,507	15,817	16,134
مصاريف الصيانة من الإيرادات	4,500	13,770	14,045	14,326	14,613	14,905	15,203	15,507	15,817	16,134
المستهلكات	40,200	55,208	56,864	58,570	60,327	62,137	64,001	65,921	67,899	69,936
الرواتب المباشرة	27,130	52,517	52,760	53,010	53,266	53,529	53,800	54,077	54,362	54,655
مصاريف أخرى	298,430	577,685	580,359	583,106	585,926	588,821	591,795	594,848	597,984	601,204
المجموع	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027

المصاريف الإدارية والعمومية

يبين الجدول التالي المصاريف الإدارية والعمومية المتوقعة للمشروع:

جدول 47 المصاريف الإدارية والعمومية

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
مصاريف اتصالات	1,000	1,020	1,040	1,061	1,082	1,104	1,126	1,149	1,172	1,195
مصاريف ضيافة	1,000	1,020	1,040	1,061	1,082	1,104	1,126	1,149	1,172	1,195
قرطاسية ومطبوعات	500	510	520	531	541	552	563	574	586	598
مصاريف استشارات	2,000	2,040	2,081	2,122	2,165	2,208	2,252	2,297	2,343	2,390
مصاريف تدريب	2,000	2,040	2,081	2,122	2,165	2,208	2,252	2,297	2,343	2,390
مصاريف التأمين	2,000	2,040	2,081	2,122	2,165	2,208	2,252	2,297	2,343	2,390
مصاريف أخرى	850	867	884	902	920	938	957	976	996	1,016
المجموع	9,350	9,537	9,728	9,922	10,121	10,323	10,530	10,740	10,955	11,174

مصاريف التسويق

يبين الجدول التالي مصاريف التسويق المتوقعة للمشروع المقترح :

جدول 48 مصاريف التسويق

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
مصاريف التسويق	5,969	11,554	11,607	11,662	11,719	11,776	11,836	11,897	11,960	12,024

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

الموارد البشرية

تبين الجداول التالية اعداد الموظفين واجورهم المتوقعة:

تم تقدير الرواتب والاجور الشهرية لكل موظف من الموظفين مضروباً بـ 16 شهراً من أشهر السنة لأغراض احتساب الزيادة في الرواتب والأجور السنوية وملحقاتها بسبب الضمان الاجتماعي والتأمين الصحي وغيرها للعاملين في الإدارة. يوضح الجدول التالي الرواتب والأجور السنوية المتوقعة حيث تم أخذ معدل الزيادة في الرواتب والأجور سنوياً بعين الاعتبار

جدول 49 اعداد الموظفين المتوقعة

المسمى الوظيفي	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
موظفين غير مباشرين										
مدير مشروع / مهندس انتاج نباتي	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
فني انتاج زراعي	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
محاسب وأمين مستودع	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
مراقب جودة	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
موظف تسويق	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
حارس	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
مجموع الموظفين غير المباشرين	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
موظفين مباشرين										
فني صيانة وإصلاح	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
عمال زراعة	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
سائق جرار	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
عمال نظافة	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
مجموع المباشرين	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
المجموع	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 50 الرواتب والأجور الشهرية المتوقعة

المسمى الوظيفي	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
موظفين غير مباشرين										
مدير مشروع / مهندس انتاج نباتي	1,000	1,030	1,061	1,093	1,126	1,159	1,194	1,230	1,267	1,305
فني انتاج زراعي	800	824	849	874	900	927	955	984	1,013	1,044
محاسب وأمين مستودع	600	618	637	656	675	696	716	738	760	783
مراقب جودة	700	721	743	765	788	811	836	861	887	913
موظف تسويق	600	618	637	656	675	696	716	738	760	783
حارس	300	309	318	328	338	348	358	369	380	391
موظفين مباشرين										
فني صيانة وإصلاح	500	515	530	546	563	580	597	615	633	652
عمال زراعة	300	309	318	328	338	348	358	369	380	391
سائق جرار	400	412	424	437	450	464	478	492	507	522
عمال نظافة	250	258	265	273	281	290	299	307	317	326

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 51 الرواتب السنوية المتوقعة

المسمى الوظيفي	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
موظفين غير مباشرين										
مدير مشروع / مهندس انتاج نباتي	16,000	16,480	16,974	17,484	18,008	18,548	19,105	19,678	20,268	20,876
فني انتاج زراعي	25,600	26,368	27,159	27,974	28,813	29,677	30,568	31,485	32,429	33,402
محاسب وأمين مستودع	9,600	9,888	10,185	10,490	10,805	11,129	11,463	11,807	12,161	12,526
مراقب جودة	11,200	11,536	11,882	12,239	12,606	12,984	13,373	13,775	14,188	14,613
موظف تسويق	9,600	9,888	10,185	10,490	10,805	11,129	11,463	11,807	12,161	12,526
حارس	4,800	4,944	5,092	5,245	5,402	5,565	5,731	5,903	6,080	6,263
مجموع رواتب غير المباشرين	76,800	79,104	81,477	83,921	86,439	89,032	91,703	94,454	97,288	100,207
موظفين مباشرين										
فني صيانة وإصلاح	6,000	8,240	8,487	8,742	9,004	9,274	9,552	9,839	10,134	10,438
عمال زراعة	21,600	29,664	30,554	31,471	32,415	33,387	34,389	35,420	36,483	37,577
سائق جرار	9,600	13,184	13,580	13,987	14,407	14,839	15,284	15,742	16,215	16,701
عمال نظافة	3,000	4,120	4,244	4,371	4,502	4,637	4,776	4,919	5,067	5,219
مجموع الرواتب المباشرين	40,200	55,208	56,864	58,570	60,327	62,137	64,001	65,921	67,899	69,936
المجموع	117,000	134,312	138,341	142,492	146,766	151,169	155,704	160,376	165,187	170,142

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

الإستهلاك

تبين الجداول الآتية جميع تكاليف التجهيزات والمصاريف ونسب الاستهلاك :

جدول 52 تكاليف الإستهلاك والرأسمالية

نسبة الإضافات السنوية	نسبة الاستهلاك	الكلفة (دينار)	تكاليف التجهيزات والمصاريف الرأسمالية ونسب الاستهلاك السنوية
%0.0	%0.0	66,000	الأرض
%0.0	%5.0	391,490	الأعمال الإنشائية
%2.0	%10.0	655,930	الآلات والمعدات
%5.0	%10.0	16,500	الأثاث والمفروشات
%0.0	%10.0	143,000	المركبات ووسائل النقل
		1,272,920	

جدول 53 الإستهلاك و الزيادات السنوية على الأعمال الإنشائية

2027	2018	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	ملخص التكاليف الرأسمالية والإضافات والاستهلاك لسنوي
1,409,984	1,393,395	1,377,165	1,361,285	1,345,748	1,330,546	1,315,669	1,301,111	1,286,864	1,272,920	مجموع الأصول الثابتة
114,824	113,165	111,542	109,954	108,400	106,880	105,392	103,937	102,512	101,118	مجموع مصاريف الاستهلاك
1,077,724	962,900	849,735	738,193	628,239	519,838	412,958	307,566	203,629	101,118	مجموع الاستهلاك المتراكم
16,589	16,230	15,879	15,537	15,203	14,877	14,558	14,247	13,944	0	مجموع الإضافات
332,260	430,495	527,430	623,093	717,510	810,707	902,711	993,545	1,083,234	1,171,803	مجموع صافي القيمة الدفترية

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

القرض

في الجدول التالي يمثل مقدار القروض السنوية و طريقة الدفع السنوية مع تفاصيل المبالغ المتبقية من القروض لكل سنة.

جدول 54 : تفاصيل القرض

قيمة القرض	744,945
الفائدة السنوية	9.50%
مدة القرض	5
فترة السماح	0
سنة بداية القرض	2018

السنة	الدفعة السنوية	الفائدة	رأس المال	الجزء المتبقي منالقرض
2018				744,945
2019	194,011	70,770	123,241	621,704
2020	194,011	59,062	134,949	486,755
2021	194,011	46,242	147,769	338,986
2022	194,011	32,204	161,807	177,179
2023	194,011	16,832	177,179	0

قائمة الدخل الشامل

جدول 55 قائمة الدخل الشامل

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
الإيرادات										
إيرادات المبيعات	450,000	1,377,000	1,404,540	1,432,631	1,461,283	1,490,509	1,520,319	1,550,726	1,581,740	1,613,375
إجمالي الإيرادات التشغيلية	450,000	1,377,000	1,404,540	1,432,631	1,461,283	1,490,509	1,520,319	1,550,726	1,581,740	1,613,375
مصاريف تشغيلية	(298,430)	(577,685)	(580,359)	(583,106)	(585,926)	(588,821)	(591,795)	(594,848)	(597,984)	(601,204)
مجمّل الربح (أو الخسارة)	151,570	799,315	824,181	849,525	875,358	901,688	928,524	955,877	983,756	1,012,171
هامش مجمل الربح	%34	%58	%59	%59	%60	%60	%61	%62	%62	%63
الرواتب والأجور (غير المباشرة)	(76,800)	(79,104)	(81,477)	(83,921)	(86,439)	(89,032)	(91,703)	(94,454)	(97,288)	(100,207)
المصاريف الإدارية والعمومية	(9,350)	(9,537)	(9,728)	(9,922)	(10,121)	(10,323)	(10,530)	(10,740)	(10,955)	(11,174)
مصاريف التسويق	(5,969)	(11,554)	(11,607)	(11,662)	(11,719)	(11,776)	(11,836)	(11,897)	(11,960)	(12,024)
مصاريف ما قبل التشغيل	(27,500)									
إجمالي الكلف الغير مباشرة	(119,619)	(100,195)	(102,812)	(105,506)	(108,278)	(111,132)	(114,069)	(117,091)	(120,203)	(123,405)
الدخل قبل الضرائب والاستهلاكات والفوائد	31,951	699,121	721,369	744,019	767,079	790,556	814,456	838,786	863,553	888,766
استهلاك الموجودات الثابتة	(101,118)	(102,512)	(103,937)	(105,392)	(106,880)	(108,400)	(109,954)	(111,542)	(113,165)	(114,824)
الدخل قبل الضرائب والفوائد	(69,166)	596,609	617,432	638,627	660,199	682,156	704,502	727,244	750,388	773,942
الفوائد البنكية	(70,770)	(59,062)	(46,242)	(32,204)	(16,832)	0	0	0	0	0
الدخل قبل الضرائب	(139,936)	537,547	571,190	606,423	643,367	682,156	704,502	727,244	750,388	773,942
ضريبة الدخل	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
صافي الربح (الخسارة)	(139,936)	537,547	571,190	606,423	643,367	682,156	704,502	727,244	750,388	773,942
نسبة صافي الربح	%31-	%39	%41	%42	%44	%46	%46	%47	%47	%48
الاحتياطي الاجباري	0	(53,755)	(57,119)	(60,642)	(64,337)	(68,216)	(70,450)	(72,724)	(75,039)	(77,394)
الأرباح المدورة	(139,936)	343,856	857,928	1,403,708	1,982,739	2,596,679	3,230,731	3,885,250	4,560,600	5,257,147

قائمة التدفقات النقدية المتوقعة

يوضح الجدول التالي قائمة التدفقات النقدية المتوقعة للمشروع ، حيث يتبين أن التدفقات النقدية موجبة طول فترة الدراسة مما يدل على نجاح المشروع:

جدول 56 التدفقات النقدية المتوقعة

العملة دينار أردني	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية										
صافي الربح (الخسارة)	(139,936)	537,547	571,190	606,423	643,367	682,156	704,502	727,244	750,388	773,942
تعديلات غير نقدية										
فوائد بنكية	70,770	59,062	46,242	32,204	16,832	0	0	0	0	0
استهلاكات	101,118	102,512	103,937	105,392	106,880	108,400	109,954	111,542	113,165	114,824
التدفقات النقدية التشغيلية قبل التغير في رأس المال العامل	31,951	699,121	721,369	744,019	767,079	790,556	814,456	838,786	863,553	888,766
النقص (الزيادة) في المخزون	(13,979)	(13,979)	0	0	0	0	0	0	0	0
النقص (الزيادة) في الذمم المدينة	(37,500)	(77,250)	(2,295)	(2,341)	(2,388)	(2,435)	(2,484)	(2,534)	(2,585)	(2,636)
(النقص) الزيادة في الذمم الدائنة	10,890	9,292	223	229	235	241	248	254	261	268
التغير في رأس المال العامل	(40,589)	(81,937)	(2,072)	(2,112)	(2,153)	(2,194)	(2,236)	(2,279)	(2,323)	(2,368)
صافي التدفقات (المستخدمه) المتأتية من الأنشطة التشغيلية	(8,638)	617,183	719,296	741,907	764,927	788,362	812,219	836,506	861,230	886,398
التدفقات النقدية من الأنشطة الاستثمارية										
(شراء) اصول ثابتة	(1,272,920)	(13,944)	(14,247)	(14,558)	(14,877)	(15,203)	(15,537)	(15,879)	(16,230)	(16,589)
صافي التدفقات (المستخدمه) المتأتية من	(1,272,920)	(13,944)	(14,247)	(14,558)	(14,877)	(15,203)	(15,537)	(15,879)	(16,230)	(16,589)

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	العملة دينار أردني
الأنشطة الاستثمارية										
التدفقات النقدية من الأنشطة التمويلية										
راس المال										744,945
0	0	0	0	0	(177,179)	(161,807)	(147,769)	(134,949)	(123,241)	تسديد القرض
0	0	0	0	0	(16,832)	(32,204)	(46,242)	(59,062)	(70,770)	الفوائد البنكية
0	0	0	0	0	0	0	0	0	744,945	قروض
0	0	0	0	0	(194,011)	(194,011)	(194,011)	(194,011)	1,295,878	صافي التدفقات (المستخدمه) المتتاتية من الأنشطة التمويلية
869,809	845,000	820,627	796,682	773,159	556,039	533,338	511,039	409,229	14,321	صافي الزيادة (النقص) في النقد
5,259,435	4,414,434	3,593,807	2,797,125	2,023,966	1,467,927	934,588	423,550	14,321	0	النقد أول الفترة
6,129,243	5,259,435	4,414,434	3,593,807	2,797,125	2,023,966	1,467,927	934,588	423,550	14,321	النقد نهاية الفتره

قائمة المركز المالي المتوقعة

من خلال جميع المعلومات والتحليلات المالية للمصاريف المالية للمشروع تكون قائمة الدخل التقديرية لمسنوات من (2018-2027) كما هي موضحة في الجدول التالي:

تعتبر قائمة المركز المالي إحدى القوائم المالية الأساسية التي يعتمد عليها عليها المشروع، وهي قائمة توضح الوضع المالي للمنشأة وعادة ما يتم تقدير القائمة في اليوم الأخير من السنة.

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 57 المركز المالي المتوقع

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
الاصول										
الاصول المتداولة										
الصندوق	14,321	423,550	934,588	1,467,927	2,023,966	2,797,125	3,593,807	4,414,434	5,259,435	6,129,243
المخزون	13,979	27,958	27,958	27,958	27,958	27,958	27,958	27,958	27,958	27,958
الذمم المدينة	37,500	114,750	117,045	119,386	121,774	124,209	126,693	129,227	131,812	134,448
مجموع الاصول المتداولة	65,800	566,258	1,079,592	1,615,271	2,173,698	2,949,292	3,748,459	4,571,620	5,419,205	6,291,649
الاصول غير المتداولة										
الاصول الثابتة (بالصفائي)	1,171,803	1,083,234	993,545	902,711	810,707	717,510	623,093	527,430	430,495	332,260
مجموع الاصول الغير متداولة	1,171,803	1,083,234	993,545	902,711	810,707	717,510	623,093	527,430	430,495	332,260
مجموع الاصول	1,237,602	1,649,492	2,073,137	2,517,982	2,984,405	3,666,802	4,371,551	5,099,050	5,849,699	6,623,910
المطلوبات	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
المطلوبات المتداولة										
الذمم الدائنة	10,890	20,182	20,405	20,634	20,869	21,110	21,358	21,612	21,874	22,142
الجزء الجاري من القرض	134,949	147,769	161,807	177,179	0	0	0	0	0	0
مجموع المطلوبات المتداولة	145,839	167,951	182,212	197,813	20,869	21,110	21,358	21,612	21,874	22,142
المطلوبات غير المتداولة										
قروض طويلة الاجل	486,755	338,986	177,179	0	0	0	0	0	0	0
مجموع المطلوبات طويلة الاجل	486,755	338,986	177,179	0	0	0	0	0	0	0

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

الوصف	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
مجموع المطلوبات	632,594	506,937	359,391	197,813	20,869	21,110	21,358	21,612	21,874	22,142
حقوق الملكية										
مساهمات الاعضاء	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945	744,945
الاحتياطي الاجباري	0	53,755	110,874	171,516	235,853	304,068	374,518	447,243	522,282	599,676
ارباح (خسائر) مدورة	(139,936)	343,856	857,928	1,403,708	1,982,739	2,596,679	3,230,731	3,885,250	4,560,600	5,257,147
مجموع حقوق الملكية	605,009	1,142,556	1,713,746	2,320,169	2,963,536	3,645,692	4,350,194	5,077,437	5,827,826	6,601,768
مجموع المطلوبات و حقوق الملكية	1,237,602	1,649,492	2,073,137	2,517,982	2,984,405	3,666,802	4,371,551	5,099,050	5,849,699	6,623,910

النسب المالية

من أجل الوصول إلى قائمة التدفقات النقدية المخصومة ، يجب حساب معامل الخصم حيث وجد أكثر من طريقة معتمدة لاحتسابها ، و لكن في هذه الدراسة تم استخدام المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) كمعامل خصم لحساب التدفقات النقدية المخصومة و صافي القيمة الحالية للاستثمار. يعتمد هيكل تمويل الشركة على حقوق الملكية و القروض، و بالتالي فإن معدل الخصم يجب تعديله وفقا لمتوسط المرجح لتكلفة رأس المال (WACC) و قد تم بناء ذلك على الفرضيات التالية .

وبناءً على ما سبق، يبين الجدول التالي قائمة صافي التدفقات النقدية الحرة المتوقعة للمشروع

جدول 58 قائمة صافي التدفقات النقدية الحرة

القيمة النهائية	2027	2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019	2018	سنة ما قبل التشغيل	صافي التدفقات النقدية
												صافي التدفقات النقدية الحرة
11,357,199	869,809	845,000	820,627	796,682	773,159	750,050	727,349	705,049	603,240	18,862	(1,489,889)	
0.32	0.32	0.36	0.40	0.45	0.51	0.57	0.64	0.71	0.80	0.89	1.00	معامل الخصم
3,668,161	280,932	305,574	332,267	361,168	392,442	426,264	462,822	502,311	481,200	16,847	(1,489,889)	صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية

يبين الجدول (47) فترة استرداد رأس المال، وهي من الطرق الأساسية التي يهتم بها المستثمر بالدرجة الأولى من حيث القدرة على استعادة أمواله. والمقصود بفترة الاسترداد تلك الفترة الزمنية التي يسترد فيها المشروع التكاليف الاستثمارية التي أنفقت وأساس المفاضلة فيها هو المشروع الذي يمكن المستثمر من استرداد أمواله في أسرع وقت ممكن.

جدول 59 فترة استرداد رأس المال

فترة استرداد رأس المال	ما قبل التشغيل	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
صافي التدفقات النقدية الحرة	(1,489,889)	18,862	603,240	705,049	727,349	750,050	773,159	796,682	820,627	845,000	869,809
الاسترداد	1,489,889	1,471,027	867,787	162,738	(564,611)	(1,314,661)	(2,087,820)	(2,884,503)	(3,705,130)	(4,550,130)	(5,419,938)
فترة الاسترداد	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

جدول 60: نتائج التحليل المالي

معدل الخصم	11.97%
صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية	5,740,098
فترة استرداد رأس المال	3
معدل العائد الداخلي	40.04%

تحليل الحساسية

تم تحليل التغيرات المحتملة للمؤشرات المالية و بموجب هذا التحليل تم تحديد اطار للمدخلات المحتملة وقياس مدى تأثير المشروع بانخفاض الإيرادات او ارتفاع التكاليف التشغيلية بنسبة 10% او ارتفاع التكلفة الكلية بنسبة 10% او كلاهما معا، و تبين ان المشروع مجدي اقتصاديا بعد هذه التعديلات ولكن المشروع حساس لارتفاع التكاليف التشغيلية، وأهمها كلفة البطاطا المشتراة، ولكن كما جرت العادة فانه اذا ارتفعت تكاليف البطاطا وهي بالاصل تم افتراضها نوعا مرتفعة فانه يمكن رفع اسعار المبيعات .

جدول 61: تحليل الحساسية

تحليل الحساسيه	معدل العائد الداخلي	فترة الاسترداد	صافي القيمة الحالية (الف دينار)	المتوسط المرجح لتكلفة رأس المال
السيناريو الاصلي	40.04%	3	5,740	11.97%
انخفاض الإيرادات 10%	34.50%	3	4,362	11.97%
ارتفاع التكاليف التشغيليه 10%	37.27%	3	5,134	11.97%
ارتفاع التكاليف الكلية 10%	35.07%	3	4,983	11.97%
ارتفاع التكاليف وانخفاض العائدات 10% معا	29.72%	4	3,608	11.97%

مشروع إنتاج وزراعة تقاوي البطاطا- محافظة العقبة

الاستنتاجات

وبناء على نتائج التحليل المالي، وبالنظر إلى أن معدل العائد الداخلي للمشروع أعلى من معدل الخصم تم التوصل إلى أن فكرة المشروع الاستثماري مربحة و مجدية اقتصادياً حيث أن صافي القيمة الحالية للمشروع موجبة وهي 5,740,098 ينار أردني وأيضاً يقوم المشروع بتوفير 17 فرصة عمل لأبناء المنطقة.

إن مثل هذه المشاريع تعد من المشاريع الزراعية المهمة والتي تحتاج الى تسهيلات خاصة من الدولة وخاصة فيما يتعلق بالحصول على الأرض او استئجارها في المناطق الصحراوية وكذلك الحصول على مياه الري وخاصة المياه جوفية والسماح بحفر آبار عميقة.