**أثر استخدام الشعير المستنبت – وفق تقنية الزراعة بلا تربة - كعلف للدواجن – في تكلفة البيض ( دراسة حالة )**

**الملخّص:**

هدف هذا البحث إلى تخفيض تكلفة البيض وذلك من خلال تخفيض تكلفة علف الدواجن باستخدام الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة بدلاً من استخدام العلف المُركز.

 1- ولتجقيق هدف البحث قامت الباحثة بقياس تكلفة البيضة باستخدام الشعير المستنبت بتقنية الزراعة بلا تربة وذلك عن ثلاث سنوات 2016-2017-2018.

كما قامت بقياس تكلفة البيضة باستخدام العلف المركز لنفس السنوات و قد تم التطبيق في أحد المخابر الزراعية في سوريا ( مخبر محمد جهاد حبيب)

2- ثم قامت الباحثة باجراء اختبار الإنحدار على النتائج السابقة و توصلت إلى النتيجة التالية:

هناك أثر لاستخدام الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة – كعلف للدواجن – في تكلفة إنتاج البيض.

**الكلمة المفتاحية:** تخفيض تكلفة البيض – تقنية الزراعة بلا تربة

ورد البحث للمجلة بتاريخ / / 2020

قبل للنشر بتاريخ / / 2020

**The Effect of Using Cultivated Barley - Adopting soilless Technology soil - As Feed for poultry - on The Cost of Eggs,**

**(( Case Study**

.**Abstract:**

This research aims to reduce the cost of eggs by reducing the cost of poultry feed through the use of hydroponic grown barley instead of using concentrated feed.

 This was done by applying Soilless planting .

1- To achieve the goal of the research, the researcher measured the cost of an egg using barley cultured using soilless cultivation technology for three years 2016-2017-2018.

She also measured the cost of an egg using concentrated fodder for the same years and was applied at one of the agricultural laboratories in Syria (Mohammed Jihad Habib's laboratory)

2- Then the researcher performed the regression test on the previous results and reached the following result:

There is an effect of using barley cultivated according to the technology without soil - as poultry feed - on the cost of producing eggs.

**Key words:** Reducing the cost of eggs – Hydroponic (Soilless planting).

Received / / 2020

Accepted / / 2020

1. **المقدمة:**

تعد التكاليف ذات أهمية كبيرة بالنسبة للمنشأة ، حيث أن العديد من القرارات الإدارية تعتمد على قياس تكلفة المنتجات كقرارات تسعير المنتجات بهدف الحصول على مركز تنافسي جيد في السوق ، مما يساعدها على الاستمرار و المنافسة سواء أكان في المجال الصناعي و الزراعي ، وعند القيام بتحليل تلك التكاليف من الممكن تخفيضها و ترشيدها ، حيث تتمثل مشكلة البحث في ارتفاع سعر العلف المركز المستخدم لتغذية الدواجن ، و الذي يعد أحد أهم عناصر التكاليف المباشرة المستخدمة لتغذية الدواجن و المواشي و لإيجاد طريقة لتخفيض تكلفته ممكن الاعتماد على إحدى التقنيات الحديثة الزراعية لحل مشكلة ارتفاع أسعار الأعلاف مما يترتب عليه حلول أخرى لمشكلة زيادة سعر اللحوم و الحليب و الألبان.

و قد شهد المجال الزراعي في السنوات الأخيرة العديد من التطورات تمثلت بالاعتماد على آليات حديثة في إنتاج المزروعات ، و التي يجب استغلالها لمحاولة إيجاد حلول لبعض مشكلات المجال الزراعي و التي تتمثل في قلة الأراضي الصالحة للزراعة و ارتفاع سعر منتجات الحيوانات و قد يرجع أحد الأسباب لأرتفاع تكلفة المواد المباشرة المتمثلة بتكلفة تغذية المواشي و الدواجن ( الأعلاف) ، وتناول البحث الزراعة بلا تربة التي تعد إحدى هذه التقنيات أو الآليات الحديثة لقيامها بتوفير تكلفة المنتجات و تخفيض رقعة الأراضي المستخدمة لزراعته و زيادة الإنتاج لسد فجوة الطلب على الأعلاف ، و كما تساعد في زيادة الجودة و إنتاجية المحاصيل، مما يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية و الدخل الاقتصادية [1] و لتخفيض التكاليف الزراعية لابد من تسليط الضوء على تخفيض تكلفة المواد الأولية التي تشكل مصدراً مهماً لتغذية الحيوانات و المواشي و الدواجن، ومن أهمها الأعلاف عموماً و الشعير خصوصاً، الذي يعتمد عليه الكثير من مربي الدواجن كمصدر رئيسي لتغذية الدواجن.

و سيهتم هذا البحث بدراسة أثر استخدام الشعير المستنبت كعلف للدواجن في تكلفة البيض و مقارنتها مع تكلفة البيض بالاعتماد على تغذية الدواجن بالعلف المركز، مما يساعد على تزويد الإدارة بالبيانات التكاليفية لتساعدها على اتخاذ القرارات المختلفة بكفاءة و فعالية ، و بخاصة القرارات المتعلقة بخفض التكلفة و قرارات ترتيب الربحية و التسعير.

1. **مشكلة البحث:** في ظل الوضع الراهن لسوريا وقلة العوامل المناخية التي تساعد على نمو الشعير وعدم الاهتمام بهذا النوع تحديداً من المنتجات الزراعية كون الشعير يستخدم كعلف للدواجن كل هذه العوامل ساهمت في ارتفاع تكلفة البيض وعدم توفير الكمية اللازمة لسد حاجة السوق مما أدى إلى ازدياد سعر البيض مقارنة مع السنوات السابقة، ولهذا كله أصبح موضوع بحثنا جديراً بالدراسة والبحث مما يدفع لإيجاد حلول لتأمين البيض وبأقل التكاليف مع المحافظة على جودته. وبهذا تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الآتي: هل يوجد أثر لاستخدام الشعير المستنبت – وفق تقنية الزراعة بلا تربة - كعلف للدواجن – في تكلفة البيض ؟
2. **أهمية البحث:** تكمن أهمية البحث لما يقدمه من مساعدة في:

. 1 توفير المعلومات التي تساعد الإدارة على إتخاذ القرار، ولأنه يتناول القطاع الذي يعتبر أحد أهم القطاعات الرائدة (القطاع الزراعي ) في الاقتصاد القومي السوري ، مما له الأثر في رفع معدلات التنمية الزراعية وزيادة الإنتاجية المحصولية وزيادة صادرات البلد.

. 2التوفير في استخدام الأراضي المستصلحة للزراعة لأن استخدام تقنية الزراعة بلا تربة هي زراعة عامودية وليست أفقية، حيث أن الاستخدام الأمثل للأراضي يكمن بزراعتها بمزروعات أخرى مثل زراعة القمح والقطن بدلاً من زراعة الشعير.

. 3 كما تنبع أهمية البحث في محاولته تخفيض تكاليف البيض مما قد يؤثر على تخفيض سعره و زيادة إنتاجه مما يحقق الإكتفاء الذاتي وسد حاجة القطر العربي السوري وقد يكون له الأثر في زيادة الصادرات.

1. **هدف البحث:** يهدف هذا البحث إلى تخفيض تكلفة البيض و ذلك باستخدام الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة كعلف للدواجن، و ذلك من خلال قياس و مقارنة تكلفة البيض باستخدام نوعين من أنواع علف الدواجن مطبقاً على المخبر الزراعي محمد جهاد حبيب.
2. **فرضيات البحث:** بناء على مشكلة وأهداف البحث يمكن صياغة الفرضية التالية:

يوجد أثر` ذو دلالة معنوية لاستخدام الشعير المستنبت – وفق تقنية الزراعة بلا تربة - كعلف للدواجن – في تكلفة البيض.

1. **دراسة الحالة:** وبناء عليه ستطبق الدراسة في مخبر "محمد جهاد حبيب " وهو مخبر زراعي خاص في حلب.
2. **منهجية البحث:** يستلزم لتحقيق الهدف من هذا البحث واختبار الفروض إتباع الأسلوبين التاليين ستعتمد الباحثة على :

**-**المنهج الوصفي والتحليلي حيث ستقوم الباحثة بوصف متغيرات البحث والعلاقات بينهما من خلال الرجوع إلى الأبحاث والدراسات السابقة والمراجع.

-دراسة تطبيقية تحليلية على مخبر "محمد جهاد حبيب " حيث ستعمل على مقارنة تكلفة البيض الناتج عن استخدام الشعير المستنبت وفق استخدام تقنية الزراعة بلا تربة كعلف للدواجن و اختبار فرضية البحث اعتماداً على برنامج التحليل الإحصائي SPSS

1. **متغيرات البحث:** يوضح الشكل التالي متغيرات البحث:

المتغير التابع: تكلفة البيض.

المتغير المستقل: الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة



**الشكل (1) متغيرات البحث – المصدر: من إعداد الباحثة.**

1. **حدود البحث:**

**الحدود الموضوعية:** ستدرس الباحثة فقط تخفيض تكلفة البيض باستخدام تقنية الزراعة بلا تربة ولن تتطرق للمنتجات الزراعية الأخرى.

**الحدود المكانية:** سيتم التطبيق في مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد علي حبيب.

**الحدود الزمنية:** ستغطي الدراسة التطبيقية الفترة الزمنية عن الأعوام2016-2017– 2018 فقط.

1. **الدراسات السابقة:**

**10-1-دراسة عمر محمد عمر الزغبي وآخرون [2] بعنوان:** ((أثر الحرارة على عملية استنبات الشعير وعلاقته بتكلفة تربية الماشية في مزارع محافظة غزة)).

هدفت الدراسة إلى: الكشف عن نسبة الشعير المستنبت من الحبوب داخل وحدات الإنبات بعد عملية الإنبات وما لها من مدلولات اقتصادية، تحديد أهمية استخدام الشعير المستنبت كغذاء للماشية داخل مزارع محافظة غزة. ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: تسلط الضوء على أهمية الشعير المستنبت كغذاء للماشية وبيان أثر استخدام الشعير المستنبت على تكلفة تربية الماشية في مدينة غزة.

**10-2-دراسة مظهر نعمان عبد الرحمن [3] بعنوان**: ((حساب تكاليف أنتاج وتسويق محصول الحنطة في العراق ودور التقانات الزراعية الحديثة في تخفيض تكاليف الإنتاج))**.** هدفت الدراسة إلى: بيان دور التقانة الزراعية الحديثة في تخفيض تكاليف انتاج محصول الحنطة بما يلبي الاحتياجات المحلية الفعلية.ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: أن اختيار التقانة الزراعية الملائمة للتطبيق في العراق يجب أن تتفق مع الواقع الخاص للمجتمع العراقي.

**10-3-دراسة محمد عبد الرحمن ادريس سبيل [4] بعنوان**: ((محاسبة التكاليف الزراعية ودورها في تجنب الإعسار المالي في المشاريع الزراعية السودانية)).

هدفت الدراسة إلى: التعرف على مدى تطبيق نظام محاسبة التكاليف الزراعية في المشاريع الزراعية السودانية ودورها في تجنب الإعسار المالي.ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: ضرورة تطبيق محاسبة التكاليف الزراعية في المشروعات الزراعية لتحديد التكلفة الفعلية وتدريب المزارعين على مسك الدفاتر المحاسبية.

**ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:**ركزت الدراسات السابقة على جوانب مختلفة فدراسة محمد عبد الرحمن ادريس سبيل المحاسبة الزراعية ودورها في تجنب الإعسار المالي في السودان، اما دراسة مظهر نعمان عبد الرحمن تناولت خفض التكاليف الزراعية باستخدام التقانات الحديثة ولكنها زراعة في التربة، اما دراسة عمر محمد عمر الزغبي وآخرون أثر الحرارة على استنبات الشعير وتخفيض تربية الماشية، وتميزت الدراسة الحالية بتخفيض تكلفة البيضة الناتجة عن الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة. وبهذا تختلف دارسة الباحثة عن الدراسات السابقة كون دراستها تختص بدراسة أثر استخدام تقنية الزراعة بلا تربة كعلف للدواجن لتخفيض تكلفة البيض.

**الإطار النظري للدراسة:**

**أولا" – مدخل محاسبة التكاليف الزراعية:**

**1-1- نشأة محاسبة التكاليف الزراعية:**

تعتبر المحاسبة الزراعية تطبيق للقواعد والمبادئ المحاسبية، وطريقة القيد المتبعة هي طريقة القيد المزدوج، وبالإضافة إلى ذلك إن محاسبة التكاليف التي تطبق على الصناعة تنطبق على الزراعة. وتتميز عملية الإنتاج الزراعي عن الصناعي بتدخل الطبيعة التي تلعب دوراً هاماً، وأن المزارع يقيم مع عائلته في المزرعة، وعنصر العمل يؤمن عن طريق المواشي الموجودة في المزرعة وتأكل علفها من المزرعة، كل ذلك أدى إلى الاهتمام بمحاسبة التكاليف الزراعية بغية تطبيقها بالشكل المناسب للتوصل للنتائج الدقيقة والصحيحة للنشاط الزراعي في المزرعة.

**1-2-أهداف محاسبة التكاليف الزراعية [5]**:

تهدف محاسبة التكاليف الزراعية إلى التسجيل المنهجي للنفقات وتحليلها من أجل تحديد تكلفة الوحدة المنتجة، على ضوء التكلفة يتم تسعير المنتج مما يساعد الإدارة في التخطيط ومراقبة التكاليف من أجل ترشيد النفقات. ويمكن إيجاز الأهداف:

أ‌- قياس تكاليف أداء النشاط لتوفير البيانات اللازمة لتقييم الإنتاج وتحديد الدخل وكذلك تقييم المخزون السلعي لإعداد قائمة المركز المالي.

ب‌- توفير البيانات التي تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة على التكاليف بهدف تخفيضها وضبطها واعداد الموازنات التقديرية.

**1-3- مفهوم محاسبة التكاليف زراعية:**

تُعرف محاسبة التكاليف الزراعية على أنها: (فرع من فروع محاسبة التكاليف وتطبيق لمبادئها للتوصل إلى نتائج النشاط الزراعي بكافة فروعه وأعماله بشكل فني ودقيق). [6]

كما تُعرف على أنها: (العلم الذي يهتم بتجميع وتحليل وتفسير البيانات الخاصة بتكاليف النشاط الزراعي المتمثلة في المواد والعمالة والخدمات الأخرى طبقاً لمجموعة من المبادئ والنظريات والإجراءات بهدف قياس تكلفة هذا النشاط وفرض الرقابة عليه ومساعدة الادارة في اتخاذ القرارات). [7]وفي ضوء ما سبق تجد الباحثة أنه يمكن تعريف محاسبة التكاليف الزراعية:بأنها العلم الذي يطبق المبادئ المحاسبية بشكل فني في القطاع الزراعي بغرض قياس تكلفة النشاط والوصول إلى نتائج المشروع في نهاية الفترة المحاسبية.

**1-4- فوائد محاسبة التكاليف الزراعية [8]:**

بالإضافة إلى فوائد الناتجة عن تطبيق محاسبة التكاليف في أي مشروع فان هناك فوائد خاصة بمحاسبة التكاليف الزراعية وهي:

1-4-1-التمكن من إجراء مقارنات للتكاليف الزراعية والاستفادة منها في وضع الموازنات التقديرية وتنظيم شؤون المزرعة.

1-4-2-تُمكن الدولة من تحديد الأسعار بشكل دقيق نظراً لارتكازها على حسابات تكاليف فنية ومنتظمة.

1-4-3-تُمكن المُزارع من تحديد أفضل الأسعار المرتكزة على تكاليف كل منتج على حدة بشكل دقيق.

**1-5-فروع النشاط الزراعي [8]:**

تتفرع عن محاسبة التكاليف الزراعية ثلاثة فروع وهي: (المنتجات النباتية –تربية المواشي –الصناعات الزراعية)، أي إن نشاط المزرعة يمكن أن يقتصر على المنتجات النباتية أو على تربية الماشية أو على الصناعات الزراعية أو القيام في جميع هذه الأنشطة معاً، تبعاً للنشاط الذي تقوم به المزرعة يتم فتح الحسابات المناسبة لكل نشاط.

1-5-1- **المنتجات النباتية**: ويقصد به استصلاح الأراضي الزراعية وحراثتها وفلاحتها وزراعتها لغرض الحصول على المنتجات الزراعية وتسويقها وبيعها ويشمل المحاصيل الاتية:

1-5-1-1-**محاصيل أو منتجات الحقول**: كالمحاصيل النباتية التي تمكث في الأرض سنة تقريباً (القمح، الحنطة، القطن، الشعير، الأرز وغيرها) ومحاصيل الخضروات كالباذنجان.

1-5-1-2-**الخضراوات**: وهي المزروعات التي تمكث في الأرض بضعة أشهر وتجمع عدة مرات في السنة.

1-5-1-3-**منتجات البساتين والحدائق**: المميز لهذه المنتجات إن دورة حياتها ووصولها لمرحلة الإنتاج يتطلب أكثر من سنة، بل عدة سنوات أي تمكث في الأرض مدة طويلة.

1-5-2- **النشاط الحيواني (تربية المواشي**):

يشمل كل ما يتعلق بعملية اقتناء الحيوانات في المزرعة بهدف الحصول على منتجاتها، مثل الأبقار الخيول الأغنام الطيور، اذ تنقسم الماشية في المزرعة وللأغراض المحاسبية إلى الأنواع الآتية:

1-5-2-1-**بقصد الشغل**: يقصد بها الإعتماد على المواشي في حرث الأرض والري والجر.

1-5-2-2-**بقصد الحصول على نتاج**: وهي إنتاج الحيوانات من خلال التوالد.

1-5-2-3-**بقصد الحصول على منتجاتها**: يتم من خلالها تربية الحيوانات بقصد الحصول منها على الصوف والحليب والألبان.

1-5-2-4-**بقصد المتاجرة**: وهي المتاجرة بالأصل وبنتاجه ومنتجاته.

1-5-3**- نشاط الصناعات الغذائية**: تقوم بعض المنشآت الزراعية بتصنيع منتجاتها الزراعية أي القيام في العمليات الصناعية على المنتجات الزراعية مثل صناعة التعليب أو منتجات الألبان أو الأعلاف.

 **1-6- محاسبة منتجات الحقول [8]:**

تمثل محاسبة منتجات الحقول مجال من مجالات محاسبة التكاليف الزراعية حيث من خلالها يجب على المحاسب أن يربط التكاليف بمبيعات المحاصيل بقصد استخراج نتيجة أعماله. حيث يتم فتح حسابات مماثلة للحسابات في المشاريع الصناعية في المشاريع الزراعية حيث يقابل حساب التشغيل حساب الحقل، وحساب تكلفة المحاصيل، حساب مخازن المحاصيل، ويقابل حساب المتاجرة حساب مبيعات المحاصيل، وحساب الأرباح والخسائر أيضاً.

1-6-1-**حساب الحقل:** إن الهدف الأساسي من فتح حسابات الحقول هو معرفة التكلفة الزراعية للمحاصيل التي يزرعها المشروع الزراعي، وتحديد تكاليف المحصول الواحد في كل حقل من حقول المزرعة لمعرفة المقدرة الإنتاجية لكل منها، ويشبه حساب الحقل حساب التشغيل في الصناعة.

1-6-2-**حساب تكلفة المحاصيل**: وهو حساب يظهر تكلفة المحاصيل الزراعية بعد الحصاد، حيث ترحل المحاصيل الجاهزة إلى حساب مخازن المحاصيل.

1-6-3-**حساب مخازن المحاصيل**: وهو يشابه حساب البضاعة التامة الصنع في المشاريع الصناعية وعند البيع يجعل الحساب دائناً بتكلفة البضاعة المباعة أي تكلفة المبيعات ويرحل إلى الجانب المدين من حساب المبيعات.

1-6-4-**حساب مبيعات المحاصيل**: وهو يشابه حساب المتاجرة في المشاريع الصناعية ويُجعل الحساب مديناً بتكلفة المحاصيل المباعة ودائناً بقيمة المبيعات ويُعبر رصيده عن مجمل الربح ومن ثم يرحل إلى حساب الأرباح والخسائر.

1-6-5-**حساب الأرباح والخسائر العام**: وهو الحساب الذي يظهر نتيجة النشاط الزراعي، حيث يجعل مديناً بمجمل الخسارة المحول من حساب مبيعات المحاصيل والمصاريف الإدارية والتسويقية إن وجدت ويمثل رصيده صافي الربح ودائناً بمجمل الربح ورصيد صافي الخسارة.

**1-7- محاسبة الدواجن [8]:** تعد محاسبة الدواجن أحد فروع محاسبة التكاليف الزراعية، حيث تشمل محاسبة الدواجن إنتاج الدواجن من التسمين، انتاج البيض والتفريخ. وسيقتصر البحث على منتجات الدجاج والتي تُعد من الصناعات الزراعية الهامة وتتجه إليها استثمارات معظم المنشآت نظراً لتزايد الطلب على هذه المنتجات في الوقت الحالي. عند قياس وتحديد تكاليف تربية الدواجن لابد من الأخذ بالاعتبار الغرض من تربية الدواجن هل هو بقصد إعادة البيع والذي يشمل مرحلتي التفريخ والتسمين، أو اقتصار نشاط الدواجن على إنتاج البيض

1-7-1-**حسابات تسمين الدجاج:**

1-7-1- 1-**حساب الدجاج:** يجعل مديناً برصيد أول الفترة بالإضافة للمشتريات خلال الفترة، ويجعل دائناً بتكلفة الدجاج النافق بسعر البيع ويكون رصيده قيمة الدجاج في آخر الفترة بالتكلفة.

1-7-1-2-**حساب مصروفات وإيرادات الدجاج**: يجعل مديناً بمصاريف التسمين من أعلاف ومرتبات ورعاية طبية ومعدات، ويجعل دائناً بالإيرادات ورصيده يمثل مصاريف تسمين الدواجن يقفل في حساب الدجاج.

1-7-2- **حسابات منتجات الدواجن:**

1-7-2 -1-**حساب البيض**: يجعل مديناً برصيد أول الفترة بالإضافة للمشتريات خلال الفترة والبيض الناتج، ويجعل دائناً المبيعات والمستهلك من صاحب المزرعة والتالف والمحول للتفريخ ورصيد آخر الفترة.

1-7-2-2-**حساب التفريخ**: يجعل مديناً بالرصيد المحول من حساب البيض للتفريخ ومصاريف مختلفة للتفريخ والمشتريات، ويجعل دائناً بالتفريخ المحول لحساب الدواجن وتكلفة البضاعة المباعة ورصيد آخر الفترة والفرق بين الناتج العدد الحقيقي ورصيد آخر المدة فيمثل التلف خلال الفترة.

1-7-2-3-**حساب مبيعات الدجاج**: يجعل مديناً بتكلفة المبيعات، ودائناً بالإيرادات الناتجة من عملية البيع والفرق بينهما يمثل نتيجة المتاجرة في الدجاج.

1-7-2-4-**حساب أرباح وخسائر الدواجن ومنتجاتها**: يجعل مديناً بمجمل الخسارة المحوّلة من حساب مبيعات الدواجن ومنتجاتها والمصاريف الإدارية والبيع والتوزيع، ودائناً بمجمل الأرباح ويمثل رصيده صافي الربح.

**ثانياً –تقنية الزراعة بلا تربة:** زاد إنتاج المحاصيل المائية بشكل ملحوظ في السنوات الأخيرة في جميع أنحاء العالم الذي يمثل استخدامه أكثر كفاءة للمياه، علاوة على ذلك، يزيد الإنتاج المائي من جودة وإنتاجية المحاصيل، مما يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية والدخول الاقتصادية**.** [1]حيث تشكل الأعلاف مصدراً مهماً لتغذية الحيوانات والمواشي، لهذا نجد الكثير من أصحاب الأراضي الزراعية يبادرون إلى زراعة الشعير في أراضيهم، لكن المشكلة في زراعة الشعير تكمن في كونه يحتاج إلى أراضٍ واسعةٍ والكثير من اليد العاملة، كما أن تكلفة زراعته مرتفعة، لذا وبسبب كل هذه المعوقات تم التوصل إلى طريقة جديدة لزراعة الشعير، وهي الاستنبات وهي إحدى التطورات في المجال الزراعي، والتي تحاول تلافي وعلاج المشاكل السابقة.

**2-1-تعريف تقنية الزراعة بلا تربة:**

تُعرف على أنها (عملية إنماء النباتات في بيئات مختلفة كوسط للنمو عدا التربة العادية ويطلق عليها أيضاً الزراعة اللا أرضية) [9].

تُعرف على أنها: أي بيئة مناسبة لنمو وتطوير النباتات ودعم جذورها ونموها ويتم امتصاص الماء والعناصر وتبادل الغازات بين الجذور والوسط المحيط بها. [10]

وتُعرف على أنها: وهي الزراعة التي لا تستخدم أي وسيلة لدعم الجذور، وإنما تستخدم المحلول المغذي. [10]تجد الباحثة أنه يمكن تعريفها بأنها أسلوب إنتاجي زراعي تتم الزراعة وفقه بلا تربة وهي زراعة طابقية، وتقوم بتوفير منتجات الأعلاف (الشعير) طيلة العام بدلاً من توافره في الربيع فقط مع ثبات جودة المنتج.

2-2- خطوات تقنية الزراعة بلا تربة : [2] حيث تمر عملية الإنتاج النظيفة (استنبات الشعير) بخطوتين وهما:

**2-2-1-الخطوة الأولى:** تعد هذه الخطوة مرحلة تحضير الحبوب الجيدة لعملية الاستنبات، وذلك بغربلتها وتعقيمها ومن ثم نقعها في الماء.

**2-2-2-الخطوة الثانية:** وهي خطوة الإنبات حيث يتم وضع الحبوب في أواني مسطحة داخل وحدات إنبات (أطباق) تتوفر فيها ظروف الإنبات، وتعتمد تغذية النباتات على المحاليل المغذية والتي يتوفر بها كل العناصر الغذائية التي يحتاجها النبات.

**2-3-** **يعرف المحلول المغذي:** بأنه المحلول الذي يحتوي على جميع العناصر الغذائية الضرورية اللازمة لنمو النباتات وبنسب متوازنة مع بعضها البعض والذي يستخدم في إمداد النبات بحاجته من الماء والعناصر الغذائية طوال فترة حياته.

**2-4- مزايا وعيوب الزراعة بلا تربة:**

**2-4-1-ومن أهم مزايا الزراعة بلا تربة - والتي تجعلها أفضل من باقي طرق الزراعة - ما يلي:**

**2-4-1-1-**استخدامها في الأماكن التي لا تصلح للزراعة ،لأنها زراعة بلا تربة.

**2-4-1-2-**ترشيد الماء وإعادة استخدامه، واستقرار العائدات المالية.

**2-4-2-يعد الاعتراف بالأخطاء والعيوب أول خطوات حل المشكلات لذلك تم حصر عيوب تقنية الإنتاج النظيفة على أمل إيجاد حلولاً لها مستقبلاً بما يلي:**

**2-4-2-1-**أي فشل لنظام الزراعة المائية (الإنتاج النظيفة) يؤدي إلى موت النبات بسرعة لأنه لا توجد تربة تعمل كعازل.

**2-4-2-2-**الإصابة بالعوامل الممرضة مثل الذبول و الفيرتيسيليوم الناجمة عن مستويات الرطوبة العالية التي تحتاج إلى رقابة أكثر، تظهر في حال عدم وجود لوحة تحكم آلية.

**2-4-2-3-**تتطلب المزيد من الطاقة، بالإضافة إلى ارتفاع التكلفة الاستثمارية.

**القسم العملي:**

يتناول هذا القسم قياس تكلفة البيض وفق نموذجين مختلفين لتغذية الدواجن لغرض تخفيض تكلفة البيضة المنتجة، ولقياس تكلفة البيض لابد من فتح الحسابات الحقل و ذلك للوصول إلى تكلفة الكيلو من الشعير وحساب تكلفة المحاصيل ومن ثم فتح حساب مصاريف وإيرادات الدواجن للوصول لتكلفة البيض.

**أولاً: قياس تكلفة البيض المنتج باستخدام الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة كعلف للدواجن وطريقة تغذية الدواجن بالعلف المركز:**

لقياس تكلفة البيض يجب إعداد قائمة التكاليف الزراعية لمحصول الشعير لمعرفة تكلفة المحاصيل بعد الحصاد، ومن ثم إعداد قائمة تكلفة انتاج البيض لمعرفة تكلفة البيض المنتج خلال الفترة.

**1-1- قياس تكلفة الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة:**

يكون شكل قائمة التكاليف الزراعية في عام 2016 وفق الطريقتين كما في الجدول رقم (1) :

الجدول رقم (1) قائمة التكاليف الزراعية لمحصول الشعير عن المدة المنتهية في عام 2016 وفق الطريقتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **التكلفة المباشرة:****المواد الأولية****بذور****السائل المغذي****أجور مباشرة** | **71,280****19,440****18,000** |  |
| **إجمالي التكاليف المباشرة** | **108,720** |  |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية غير المباشرة:****المواد غير المباشرة****سائل معقم****كهرباء****مياه** | **360**  **2,160**  **25.200** |  |
| **إجمالي التكاليف غير المباشرة** | **2,545.200** |  |
| **إجمالي تكلفة المحاصيل الزراعية المستخدمة**  | **111,265.20** |  |

 (المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المعلومات المأخوذة من مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد حبيب).

ويبين الجدول رقم (1) قائمة التكاليف الزراعية لمحصول الشعير بعد الحصاد. وحيث يعطي تكلفة المحاصيل ل 1,800 كيلو من الشعير المستنبت بلا تربة لسد حاجة المخبر لعلف الدواجن.

**1-2-قياس تكلفة البيض وفق الطريقتين:**

**قائمة تكلفة إنتاج البيض:**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **التكلفة المباشرة:****المواد الأولية****مواد ( أعلاف للتغذية)****أجور مباشرة** | **111,265.20****0** |  |
| **إجمالي التكاليف المباشرة** | **111,265.20** | **405,000** |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية غير المباشرة:****ايجار** **عناية طبية بيطرية** | **21,600****102,000** | **24,000****108,000** |
| **إجمالي التكاليف غير المباشرة** | **123,600** | **132,000** |
| **إجمالي تكاليف إنتاج البيض** | **234,865** | **537,000** |

الجدول رقم (2 ) قائمة تكاليف انتاج البيض في عام2016 وفق الطريقتين

 (المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المعلومات المأخوذة من مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد حبيب)

ويبين الجدول رقم (2) قائمة تكلفة إنتاج البيض والتي تبين تكلفة البيض.عدد البيض المنتج عن عام 2016 = 50 بيضة يومياً \* 360 = 18000بيضة سنوياً، وبناء عليه حيث أنه

تكلفة البيضة الواحدة = إجمالي التكاليف / عدد الوحدات المنتجة

234,865.20 ل.س / 18,000 بيضة = 13.05 ل. س / بيضة.

حيث بلغت تكلفة الكيلو من العلف المُركز 225 ل.س في عام 2016. أي حاجة المزارع من العلف سنوياً 1,800كغ من العلف المُركز. 225 ل.س\* 1,800 كغ= 405,000 ل.س

الجدول رقم (3 ) قائمة التكاليف الزراعية لمحصول الشعير عن المدة المنتهية في عام 2017 وفق الطريقتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **التكلفة المباشرة:****المواد الأولية****بذور****السائل المغذي****أجور مباشرة** | **71,280****25,200****18,000** |  |
| **إجمالي التكاليف المباشرة** | **114,480** |  |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية** **غير المباشرة:****المواد غير المباشرة****سائل معقم****كهرباء****مياه** | **442.80****2,160****25.20** |  |
| **إجمالي التكاليف غير المباشرة** | **2,628.00** |  |
| **إجمالي تكلفة المحاصيل الزراعية المستخدمة**  | **117,108** |  |

(المصدر: من إعداد الباحثة)

الجدول رقم (4 ) قائمة تكاليف انتاج البيض في عام2017 وفق الطريقتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **التكلفة المباشرة:****المواد الأولية****مواد ( أعلاف للتغذية)****أجور مباشرة** | **117,108****0** |  |
| **إجمالي التكاليف المباشرة** | **117,108** | **414,000** |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية غير المباشرة:****ايجار** **عناية طبية بيطرية** | **21,600****102,000** | **24,000****108,000** |
| **إجمالي التكاليف غير المباشرة** | **123,600** | **132,000** |
| **إجمالي تكاليف إنتاج البيض** | **240,708** | **546,000** |

(المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المعلومات المأخوذة من مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد حبيب)

ويبين الجدول رقم (4) قائمة تكلفة البيض. وبناء عليه حيث أنه تكلفة البيضة الواحدة = إجمالي التكاليف / عدد الوحدات المنتجة = 240,708ل.س/ 18,000 ل.س = 13.37 ل. س/ بيضة.

وبناء عليه حيث أن بلغت تكلفة البيضة الواحدة = إجمالي التكاليف / عدد الوحدات المنتجة = 537,000 ل.س/ 15,000 بيضة= 35.8ل. س/ بيضة ، بلغت تكلفة الكيلو من العلف المُركز 230 ل.س في عام 2017. أي حاجة المزارع من العلف سنوياً 1,800 كغ من العلف المُركز. 230 ل.س\*1,800 كغ= 414,000 ل.س

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية المباشرة:****بذور****السائل المغذي****أجور مباشرة** | **71,280****31,500****18,000** |  |
| **إجمالي تكلفة المواد الزراعية المباشرة** | **120,780** |  |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية غير المباشرة:****سائل معقم****كهرباء****مياه** | **450****2,160****25.200** |  |
| **إجمالي تكلفة المحاصيل الزراعية المستخدمة**  | **123,415.200** |  |

الجدول رقم (5 ) قائمة التكاليف الزراعية لمحصول الشعير في عام2018 وفق الطريقتين

(المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المعلومات المأخوذة من مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد حبيب).

الجدول رقم (6 ) قائمة تكاليف انتاج البيض في عام2018 وفق الطريقتين

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **البيان** | **الزراعة بلا تربة** | **العلف المركز** |
| **التكلفة المباشرة:****المواد الأولية**مواد ( أعلاف للتغذية)**أجور مباشرة** | 123,415.2000 |  |
| **إجمالي التكاليف المباشرة** | 123,415.200 | 423,000  |
| **ثمن تكلفة المواد الزراعية غير المباشرة:****ايجار** **عناية طبية بيطرية** | 24,000108,000 | 24,000108,000 |
| **إجمالي التكاليف غير المباشرة** | 132,000 | 132,000 |
| **إجمالي تكاليف إنتاج البيض** | 255,415.2 | 555,000 |

(المصدر: من إعداد الباحثة بناء على المعلومات المأخوذة من مخبر المهندس الزراعي محمد جهاد حبيب)

عدد الوحدات المنتجة =255,408 ل.س/ 18,000 بيضة = 14.19ل. س/ بيضة وفق تقنية الزراعة بلا تربة.

وبناء عليه حيث أن بلغت تكلفة البيضة الواحدة = إجمالي التكاليف / عدد الوحدات المنتجة = 555,000 ل.س 15,000/ بيضة = 37ل.س/ بيضة باستخدام العلف المركز وبناء عليه حيث أن بلغت تكلفة البيضة الواحدة = إجمالي التكاليف / عدد الوحدات المنتجة = 546,000 ل.س/ 15,000 بيضة = 36.4ل. س /بيضة ،بلغت تكلفة الكيلو من العلف المُركز 235 ل.س في عام 2018.ومنه تبلغ تكلفة التغذية في عام 2018 =

 235 ل.س\* 1,800 كغ= 423,000 ل.س

**ثانياً: مقارنة التكاليف وفق الطريقتين:** حيث بلغت إجمالي التكاليف كما في الجدول رقم (7) كما توصلت لها الباحثة من خلال إجراء الدراسة العملية لقياس تكلفة البيض لسنوات الدراسة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **العام** | **وفق الطريقة بلا تربة** | **وفق الطريقة** **التقليدية** |
| **2016** | **13.05** | **35.8** |
| **2017** | **13.37** | **36.4** |
| **2018** | **14.19** | **37** |

الجدول رقم (7) تكلفة البيضة وفق الطريقتين الزراعة بلا تربة ووفق التقليدية

 (المصدر: من إعداد الباحثة)

يبين الجدول رقم (7) تكلفة البيضة وفق الطريقتين تقنية الزراعة بلا تربة والتقليدية عن الفترة 2016 -2017 -2018

الجدول رقم (8) نسبة التغير بتكلفة البيضة وفق الطريقتين الزراعة بلا تربة ووفق الطريقة التقليدية

|  |  |
| --- | --- |
| **العام** | **نسبة التغير** |
| **2016** | **63.55%** |
| **2017** | **63.27%** |
| **2018** | **61.65%** |

(المصدر: من إعداد الباحثة)

يبين الجدول رقم (8) نسبة التغير بالتكلفة مما يدل على أنه بالإعتماد على تغذية الدجاج بالشعير المستنبت وفق الطريقة الزراعة بلا تربة ستنخفض تكلفة البيضة ما بين 62 – 64% عما هو الحال في استخدام العلف المُركز كعلف للدواجن. حيث أن هذا الوفر يعود بالمنفعة على كلا المنتج والمستهلك معاً.

**ثالثاً: أثر استخدام الشعير المستنبت – وفق تقنية الزراعة بلا تربة - كعلف للدواجن – على تكلفة البيض دراسة حالة في المخبر الزراعي:**

**الفرضية:** يؤثر استخدام الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة كعلف للدواجن على تكلفة البيض.

سوف يتم اختبار هذه الفرضية من خلال اختبار العلاقة بين تغذية الدواجن بالشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة و تكلفة البيض لعينة من المنتجات خلال أعوام الدراسة باستخدام أسلوب الانحدار الخطي البسيط.

الجدول رقم (9) تغذية الدواجن و تكلفة البيضة للعينة المدروسة خلال أعوام الدراسة.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| العام | تكلفة البيضة | تكلفة تغذية الدواجن للحصول على بيضة |
| 2016 | 234865 | 111265 |
| 2017 | 240708 | 117108 |
| 2018 | 255415 | 123408 |

(المصدر: من إعداد الباحثة(

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **معامل الارتباط** **R** | **معامل التحديد****R2** |
| **X&Y** | **.975 a0** | **.9510** |

 و باستخدام الانحدار الخطي البسيط اعتماداً على برنامج SPSS كانت النتائج كما في الجدول رقم (10) التالي:

حيث التغير المستقلX: تغذية الدواجن بالشعير المستنبت وفق الزراعة بلا تربة، و المتغير التابع Y:تكلفة البيض.

 (المصدر: من إعداد الباحثة إستناداً إلى مخرجات برنامج التحليل الإحصائي SPSS)

يلاحظ من الجدول رقم (10) أن المتغير التابع (تكلفة البيضة ) يرتبط بالمتغير المستقل ( تغذية الدواجن باستخدام الشعير المستنبت بلا تربة) بعلاقة قوية حيث بلغت قيمة معامل الارتباط ( 0.975) كما يلاحظ أن الارتباط طردي من الإشارة الموجبة لمعامل الارتباط و هذا يعني أنه كلما زادت تكلفة تغذية الدواجن زادت تكلفة البيض و كلما انخفضت تكلفة التغذية انخفضت تكلفة البيض.

**النتائج والتوصيات:**

**النتائج:**

في نهاية هذا البحث توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية:

1. يعتبر الإعتماد على الشعير المستنبت وفق تقنية الزراعة بلا تربة في تغذية الدجاج البيّاض سبب في تخفيض تكلفة البيضة المنتجة مقارنة بالطريقة التقليدية المتبعة في تغذية الدجاج بالعلف المركز.

2- تراوحت نسبة التغير في التكاليف مابين62 –64 %.

3-المؤشرات تدل أنه لو تم استخدام الشعير المستنبت سيشكل وفر للمربي وتفادي الخسارة التي تتعرض لها من خلال عوامل العرض والطلب في السوق وبالإضافة لشح العلف المركز المستورد وارتفاع تكلفته وارتفاع تكلفة الرسوم الجمركية وعدم جودة العلف المصنع محلياً.

**التوصيات:**

توصي الباحثة بما يلي:

1. استخدام تقنية الزراعة بلا تربة لإنتاج الشعير المستنبت الذي يستخدم كعلف للدواجن. بما يوفر ضمان القيمة الغذائية وتخفيض بالتكاليف معاً، بدلاً من إستيراد العلف المُركز ودعم الاقتصاد الوطني.
2. وضع غرفة استنبات شعير في كل مدجنة لإنتاج كفايتها من علف الدواجن، للتخلص من تكاليف نقل وترويج.
3. إعداد كوادر مؤهلة وقادرة على إنتاج الشعير المستنبت. ومسك الدفاتر المحاسبية الزراعية.

**المراجع:**

**[1] Libia I.** Trejo-Téllez and Fernando C. Gómez-Merino **(2012).** **Nutrient Solutions for Hydroponic Systems,Hydroponics** - A Standard Methodology for Plant Biological Researches, Dr. Toshiki Asao (Ed.), for-plant-biological-researches/nutrient-solutions-for-hydroponic-systems,

**[2] الزغبي** عمر محمد عمر وآخرون -**2017، أثر الحرارة على عملية استنبات الشعير وعلاقته بتكلفة تربية الماشية في مزارع محافظة غزة.**

**[3] مظهر نعمان** عبد الرحمن **-2017، حساب تكاليف أنتاج وتسويق محصول الحنطة في العراق ودور التقانات الزراعية الحديثة في تخفيض تكاليف الإنتاج.**

**[4]إدريس سبيل** محمد عبد الرحمن **-2013، محاسبة التكاليف الزراعية ودورها في تجنب الإعسار المالي في المشاريع الزراعية السودانية.**

**[5] الكسار** طلال عبد الحسن حمزة – **البياتي** محمود جلال احمد ،**2010**-**محاسبة التكاليف قياس و تخطيط و رقابة ،**جامعة الزرقاء الخاصة ،مكتبة المجتمع العربي ،الأردن ، عمان .

**[6] العليوي** أحمد الأحمد،**1996**-**محاسبة التكاليف الزراعية**، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.

**[7] جاري** سعد **أحمد**،**2017**-**المحاسبة المتخصصة،** جامعة العراق**،** وزارت التعليم العالي.

**[8] زكي** حسن،**1997**-**محاسبة التكاليف الزراعية**، دار زهران للنشر و التوزيع، جامعة دمشق و جرش، سورية.

**[9] ونس** أحمد لطفي**،2018** – **الزراعة اللا أرضية، جامعة دمياط** ،مصر.

**[10]** **الزراعة بدون تربة** ، **إدارة الصحة و التنمية الزراعية قطاع الشؤون الزراعية و الحيوانية وزارة البيئة و المياه ، الإمارات العربية المتحدة وزارة البيئة و المياه**.

 **[11] حجاج أحمد** حامد وآخرون **-2009 ،** **محاسبة التكاليف مدخل إداري،** دار النشر المريخ ،الرياض ،المملكة العربية السعودية.