International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 37 العدد
Part 2 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

Received	2025/10/10	تم استلام الورقة العلمية في
Accepted	2025/10/29	تم قبول الورقة العلمية في
Published	2025/10/30	تم نشر الورقة العلمية في

تحليل أثر اضافة سماد اليوريا على إنتاج محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة 1995-2015

[1]مجدي صالح خليفة، [2]سامي سعد عريف، [3]طلال احمد محمد، [4]طيب الفرجاني طيب

[1،2،3،4] قسم علوم البيئة- كلية الموارد الطبيعية وعلوم البيئة - جامعة عمر المختار البيضاء - ليبيا

magdykalifa444@gmail.com

الملخص

استهدفت الدراسة تأثير إضافة سماد اليوريا على إنتاج محصولي القمح والشعير خلال الفترة 1995-2015، كذلك تطور الإنتاج والإنتاجية والمساحة لمحصولي القمح والشعير والكميات المضافة من سماد اليوريا خلال فترة الدراسة. وقد تبين من النتائج إن إنتاج القمح أخذ اتجاهاً متزايداً بينما إنتاج الشعير أخذ اتجاها متناقصاً، في حين أن الإضافات من سماد اليوريا أخذت اتجاهاً متزايداً للمحصولين (القمح والشعير)، وعند تقدير معادلة OLS لدراسة تأثير الإضافات من سماد اليوريا على المحصولين تبين أن هناك علاقة طردية بين إضافات سماد اليوريا مع إنتاج القمح في حين أظهرت النتائج علاقة عكسية بين إضافات سماد اليوريا مع إنتاج الشعير، ربما يرجع سبب ذلك لطريقة الري المتبعة الذي يعتمد أغلبيته على الري البعلي المعتمد على مياه الأمطار. وأوصت الدراسة بمعرفة الكميات اللازمة من سماد اليوريا لمحصولي القمح والشعير وأخذ بعين الاعتبار نوعية التربة والصنف المزروع، وإتباع نظام الري التكميلي في المناطق التي تعتمد على الزراعة البعلية، توعية المزارع بالأوقات المناسبة لإضافة السماد.

الكلمات المفتاحية: الإنتاج الزراعي، سماد اليوريا، المحاصيل، البيئة.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 37 العدد
Part 2 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ
http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

Analysis of the Impact of Adding Urea Fertilizer on Wheat and Barley Production in Libya During The period 1995-2015

Magdy Saleh Khalifa, [2]Sami Saad Areef, [3]Talal Ahmed Mohammed[4], Taieb Elferganei Taieb[1]

Department of Environmental Sciences/Faculty of Natural Resources and Environmental Sciences/Omar Al-Mukhtar University
agdykalifa444@gmail.com

Abstract:

This study aimed to analyze the effect of boron fertilization on the yield of wheat and barley crops during the period from 1995 to 2015. The study also examined the trends in cultivated area, total production, and productivity for both wheat and barley crops, along with the quantities of boron added during the study period. The results showed that wheat production followed an increasing trend, while barley production showed a decreasing trend. In contrast, the quantities of boron added followed an increasing trend for both crops (wheat and barley),By applying an Ordinary Least Squares (OLS) regression model to study the effect of boron additions on the two crops, a positive direct relationship was found between boron additions and wheat production. Conversely, the results revealed a negative inverse relationship between boron additions and barley production. This discrepancy can likely be attributed to the different nutritional requirements and soil interactions specific to each crop within the prevailing agricultural system. In conclusion the study recommended the necessity of determining the optimal quantities of boron required for wheat and barley crops, taking into account soil type and pH level, adopting an integrated fertilization system in the areas under study, and considering farm types and the appropriate timings for boron application.

Key words: agricultural production, urea fertilizer, crops, environment.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

1.المقدمة:

يأتي محصولي القمح والشعير في مقدمة المحاصيل الاستراتيجية لبلدان العالم اجمع ومنها ليبيا وذلك لأهميتها في تحقيق الأمن الغذائي، حيث تعمل كل الدول على الاهتمام بها وزيادة الإنتاج منهما سواء من خلال زيادة المساحات المزروعة أو زيادة الإنتاجية وفي ليبيا يعتبر محصولي القمح والشعير من اهم المحاصيل الزراعية المكونة لقطاع الإنتاج النباتي والتي تعد ذات أهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية والغذائية والصناعية في ليبيا وتشكل الحبوب أكثر من 40% من المساحة المزروعة في ليبيا ويلاحظ أن الشعير يأتي في المرتبة الأولى والقمح في المرتبة الثانية حيث يمثل الشعير حوالي 70% من المساحات المزروعة بعليا والقمح يمثل 25-30% منها، وهي زراعة متذبذبة لاعتمادها على مواعيد وكميات الأمطار كما يلاحظ انخفاض النسبة المخصصة للقمح في السنوات الأخيرة وحتى الآن وزيادة المساحات المزروعة للشعير وذلك لسهولة تصريفه وارتفاع أسعاره وزيادة الطلب عليه وتحمله للظروف الجوية مقارنة بالقمح (الأرباح، 1996). وتعتبر الأسمدة من عناصر الإنتاج الرئيسية في الزراعة وقد أثبتت الدراسات أن الكميات المضافة من الأسمدة تزيد عما يستهلكه النبات مما يشكل عبئاً على المزارع من ناحية ومصدراً للتلوث البيئي للتربة والمياه الجوفية والنبات والإنسان من ناحية أخرى (مرسي، 2011). ومن الناحية الاقتصادية أشار (قناوي، 2003) إلى أن تنمية القطاع الزراعي يجب أن تتم في إطار منهجية الاستخدام الرشيد للأسمدة الكيماوية لان التنمية الزراعية هي قمرة تفاعل بين المزارع وبين الإنتاج الزراعي وبين الطبيعة ومواردها.

2.مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في التناقص والتذبذب الشديد في محصولي القمح والشعير في ليبيا وعدم الاكتفاء الذاتي من الإنتاج لمواجهة الاستهلاك المتزايد من هذه المحاصيل وتأثير إضافة السماد في المحصول. لا يزال يواجه نقص في تحقيق الكفاءة الإنتاجية من هذا النوع من المحاصيل وخصوصاً محصول الشعير والقمح.

3.أهداف الدراسة:

1. التعرف على تطور المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

2. التعرف على تطور الكميات المضافة فعلياً من سماد اليوريا إلى محصولي القمح والشعير.
3. دراسة تأثير سماد اليوريا على إنتاج محصولي القمح والشعير.

4. المواد وطرق البحث:

اعتمدت الدراسة على البيانات التي تصدرها الجهات والمنظمات الرسمية وغير الرسمية كالهيئة العامة للمعلومات والتوثيق والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ومنظمة الأغذية والزراعة كذلك المراجع العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة، كما اعتمدت أساليب التحليل الإحصائي الوصفي والتمثيل البياني والتحليل الكمي للبيانات المتمثل في معدلات النمو ومعادلات الاتجاه العام وذلك بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي SPSS.

5.فرضية الدراسة:

تسند الدراسة إلى فرضية مفادها أن سماد اليوريا له تأثير في الإنتاج لمحصولي القمح والشعير.

6.الدراسات السابقة:

اشارت دراسة(الفيتوري،2001) الي تأثير بعض عوامل التنمية الراسية علي تلوث التربة الزراعية، وتهدف الدراسة الي معرفة العلاقة بين استخدام والمبيدات الكيماوية باعتبارها من عوامل التنمية الاقتصادية الزراعية الراسية ومشكلة تلوث التربة وقد تبين من الدراسة الضيق النسبي للرقعة الزراعية في ليبيا ومن ثم اخذت الدولة بسياسة التنمية الاقتصادية الزراعية بتكثيف مستلزمات الانتاج ومن اهمها الاسمدة والمبيدات الكيماوية، وبالرغم من اهمية هذه العناصر او المستلزمات في زيادة الانتاج، الا انها تسبب مشكلة حقيقة في تلوث التربة وقد تبين ان اسراف المزارعين في استعمال الاسمدة الكيماوية لتعظيم الناتج والربح من المحاصيل ادي الي ارتفاع نسبة السموم في هذه السلع الغذائية والي زيادة تلوث التربة بالمركبات الضارة لكل من الانسان والحيوان وان هذا الاسراف ليس له مبررا من الناحية الاقتصادية حيث لا يقابله زيادة مماثلة بنفس القدر والمعدل في انتاجية هذه المحاصيل، الامر الذي يتنج عنه تكاليف كبيرة علي المجتمع، وتري الدراسة ضرورة اعادة

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

النظر لاستخدام الاسمدة والمبيدات الكيماوية ووضع استراتيجية جديدة للحفاظ علي البيئة تعتمد علي استخدام مركبات كيميائية لا تترك اثار ضارة في التربة الزراعية.

وفي دراسة(عامر،2002) الي تطور انتاج واستهلاك الاسمدة الكيماوية والمبيدات والعوامل المؤثرة فيها، والتعرف علي سلوك المزارعين وكيفية اتخاذهم لقرار الاسمدة الكيماوية ، وقد اوصت الدراسة بضرورة التركيز علي الدور الارشادي ومدي اهمية توعية بالكميات الموصي باستخدامها من الاسمدة وطريقة استخدامها مما يؤدي للحفاظ علي البيئة من التلوث.

بينت دراسة(سلمي علي،2003) تأثير السياسة السمادية الكيماوية علي بعض المحاصيل الزراعية حيث تهدف الدراسة الي التعرف علي الاحتياجات السمادية لبعض المحاصيل وتوصلت الدراسة الي ان معدل استهلاك الاسمدة النيتروجينية في ليبيا يعتبر مرتفعا بالنسبة لاستهلاك الاسمدة، كما اشارت الدراسة الي ان الطن من الاسمدة المختلفة كان يتوفر لدي المزارع بسعر اقل من سعره في دول العالم المتقدم وقد يرجع ذلك لزيادة دعم الاسمدة الكيماوية، وقد اوصت هذه الدراسة بإعادة النظر في المقررات السمادية التي تحددها الجهات المعنية بوزارة الزراعة كما ونوعا لكل محصول وكل منطقة واعادة النظر في تقديرها من عام لأخر، كما اوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالعبوات الخاصة بالأسمدة الكيماوية، نظرا لوجود الكثير من العيوب بها، مما يترتب علي زيادة الفاقد من الاسمدة خلال عملية النقل والتخزين، وقد افترضت الدراسة وضع نظام لتوزيع الاسمدة الكيماوية المحددة قبل موعد التسميد بوقت كافي حتي تصل الي المزارع في الوقت المناسب وبالكميات المناسبة والكافية.

اوضحت دراسة(جولاتي،2007) ان تخفيض دعم الاسمدة قد ادي الي انخفاض في معدلات استخدامها ولكن قد عادة هذه المعدلات الي المستويات التي كانت عليها، واظهرت النتائج ان استخدام الاسمدة النيتروجينية مرتفعة، بينما انخفضت معدلات استخدام الاسمدة الفوسفاتية والبوتاسية التي كانت من قبل مدعومة من الدولة، وهناك زيادة كبيرة في عدد تراخيص توزيع الاسمدة نتيجة لزيادة الحوافز وتسهيل الاجراءات لتجار الجملة والتجزئة، الامر الذي ادي الي ظهور الصورة الهيكلية للسوق علي الرغم من اخفاض هامش الربح.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

وقد بين (درياق، صالح،2025) تأثير اضافة سماد اليوريا علي نمو وانتاجية نبات القمح، ان التسميد النيتروجيني في أي صورة كانت عاملا مهما لنمو نبات القمح ولذلك يعتبر سماد اليوريا وهو احد الاسمدة النيتروجينية الاكثر استعمالا وشيوعا في العالم، وذلك لاحتوائه علي نسبة عالية من النيتروجين تبلغ 48% بجانب سهولة تخزينه لفترة طويلة مقارنة بالأسمدة النيتروجينية الأخرى وهذه الصفات تجعله سماد شائع الاستعمال في ليبيا بجانب دورة في تحسين مواصفات النمو والانتاجية لنبات القمح كما بينت النتائج ذلك بجانب دور السماد في تحسين خواص التربة مما ينعكس ايجابيا علي نمو نبات القمح ، واوصت الدراسة باستخدام حسب الكمية الموصي بها للحصول علي افضل النتائج.

7.النتائج والمناقشة:

7.1: دراسة تطور محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

1- تطور الإنتاج لمحصولي القمح والشعير:

يبين الجدول (1) والشكل (1) والشكل (2) تطور الإنتاج لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)، وقد تبين أن إنتاج القمح في ليبيا يتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 23 ألف طن خلال العام 1995 وحد أقصى بلغ حوالي 200 ألف طن عام خلال الأعوام 2012-2013-2014 ألف طن بمتوسط عام خلال الفترة (1995-2015) بلغ حوالي 99.33 ألف طن، بينما أتضح أن إنتاج الشعير قد تراوح بين حد ادنى قدر بنحو 92 ألف طن خلال العام 2015 وحد أقصى بلغ حوالي 305 خلال العام 1999 وبمتوسط سنوي قدر بنحو 150.79 ألف طن، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لمعرفة تطور إنتاج القمح وإنتاج الشعير في ليبيا خلال الفترة (2000-2015)، تبين أن إنتاج القمح يتزايد بمعدل نمو سنوي مركب بلغ حوالي 10.5% بينما إنتاج الشعير قد تناقص بمعدل نمو سنوي مركب بلغ نحو 4.2-% وذلك كما هو موضح بالجدول (2) .

2- تطور المساحة لمحصولي القمح والشعير:

يبين الجدول (1) والشكل (1) والشكل (2) تطور المساحة المزروعة لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)، وقد تبين أن مساحة القمح في ليبيا

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 11.60 ألف هكتار خلال العام 1995 وحد أقصى بلغ حوالي 259.00 ألف هكتار خلال العام 2015 وبمتوسط عام خلال الفترة (1995-2015) بلغ نحو 116.81 ألف هكتار، بينما أتضح أن إنتاج الشعير قد تراوح بين حد ادنى قدر بنحو 162.00 ألف هكتار خلال العام 2014 وحد أقصى بلغ حوالي 350 ألف هكتار خلال العام 2002 وبمتوسط سنوي قدر بنحو 224.38 ألف هكتار، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لمعرفة تطور مساحة القمح ومساحة الشعير في ليبيا خلال الفترة (2000-2015)، تبين أن إنتاج القمح يتزايد بمعدل نمو سنوي مركب بلغ حوالي 14.2% بينما إنتاج الشعير لم تثبت معنويته إحصائياً، وذلك كما هو موضح بالجدول (2) .

3- تطور الإنتاجية لمحصولي القمح والشعير:

يبين الجدول (1) والشكل (1) والشكل (2) تطور الإنتاجية لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)، وقد تبين أن إنتاجية القمح في ليبيا تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 0.68 طن لكل هكتار خلال العام 1997 وحد أقصى بلغ حوالي 1.98 طن لكل هكتار خلال العام 1995 بمتوسط عام خلال الفترة (1995-2015) بلغ نحو 1.06 طن لكل هكتار، بينما أتضح أن إنتاجية الشعير قد تراوحت بين حد ادنى قدر بنحو 0.42 طن لكل هكتار خلال العام 2015 وحد أقصى بلغ حوالي 1.52 طن لكل هكتار خلال العام 1997 وبمتوسط سنوي قدر بنحو 0.72 طن لكل هكتار، وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لمعرفة تطور إنتاجية القمح وإنتاجية الشعير في ليبيا خلال الفترة (2000-2015)، تبين أن إنتاجية القمح تتناقص بمعدل نمو سنوي مركب بلغ حوالي 3.8-% بينما إنتاجية الشعير تتناقص بمعدل نمو سنوي مركب بلغ نحو 4.4- %، وذلك كما هو موضح بالجدول (2).

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

جدول (1) إنتاج ومساحة وإنتاجية محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

السنة	إنتاج القمح	مساحة القمح	إنتاجية القمح	إنتاج الشعير	مساحة الشعير	إنتاجية الشعير
1995	23.00	11.60	1.98	117.00	253.00	0.46
1996	28.20	19.00	1.48	124.00	170.00	0.73
1997	32.90	48.70	0.68	135.40	193.00	1.52
1998	55.07	38.33	1.44	192.72	213.00	1.43
1999	68.90	60.52	1.14	305.51	288.24	1.06
2000	64.00	50.40	1.27	264.05	223.10	1.18
2001	48.50	34.50	1.41	230.00	200.00	1.15
2002	40.00	29.00	1.38	250.00	350.00	0.71
2003	40.00	29.00	1.38	250.00	350.00	0.71
2004	46.40	29.00	1.60	215.81	275.78	0.78
2005	125.00	165.00	0.76	100.00	204.08	0.49
2006	104.00	132.00	0.79	100.00	204.08	0.49
2007	104.00	132.00	0.79	100.00	204.08	0.49
2008	104.00	132.00	0.79	100.00	204.08	0.49
2009	105.00	133.00	0.79	101.00	205.00	0.49
2010	132.00	170.00	0.78	102.00	186.00	0.55
2011	166.00	214.00	0.77	98.00	207.48	0.47
2012	200.00	254.00	0.79	97.00	201.00	0.48
2013	200.00	254.00	0.78	97.00	198.00	0.49
2014	200.00	258.00	0.77	95.00	162.00	0.58
2015	199.00	259.00	0.77	92.00	220.00	0.42
المتوسط	99.33	116.81	1.06	150.79	224.38	0.72

المصدر: 1-منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، http://www.fao.org/home/ar/

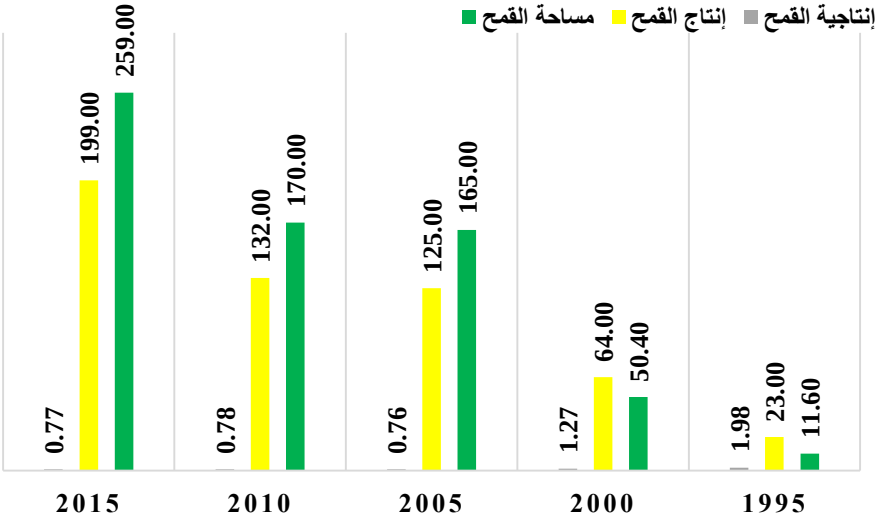
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

جدول (2) النماذج المقدرة للمساحة بالهكتار والإنتاج بالطن والإنتاجية طن/هكتار لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995–2015)

الرقم	النموذج	المعادلة	النمو السنوي	R^2	F
1	إنتاج القمح	$Y = e^{0.104+25.473}t$ $t = (10.654)$	%10.4	0.857	113.51
2	مساحة القمح	$Y = e^{0.142+16.748}t$ $t = (8.919)$	%14.2	0.807	79.54
3	إنتاجية القمح	$Y = e^{0.038-1.525}t$ $t = (4.332-)$	%3.8-	0.497	18.77
4	إنتاج الشعير	$Y = e^{0.042-218.526}t$ $t = (3.387-)$	%4.2-	0.376	11.47
5	مساحة الشعير	لم تثبت معنويتها			
6	إنتاجية الشعير	$Y = e^{0.044-1.078}t$ $t = (10.654)$	%4.4-	0.451	15.64

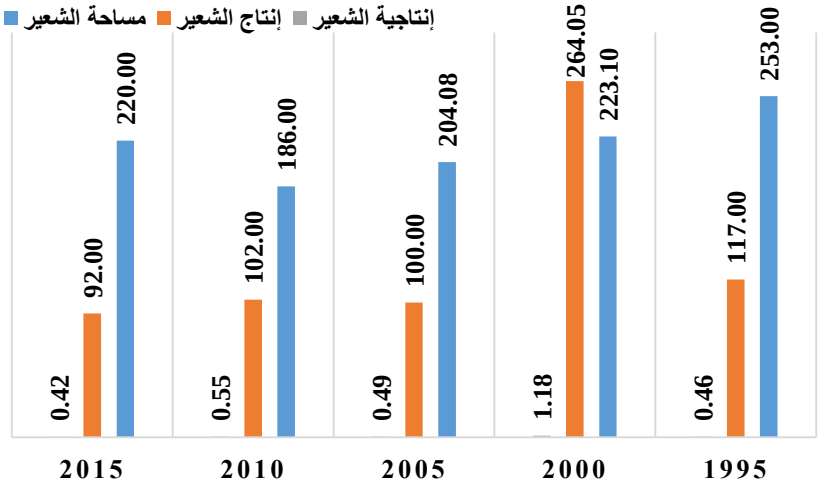
المصدر: حسبت من بيانات الجدول (1).



شكل (1) إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول القمح في ليبيا

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390



شكل (2) إنتاج ومساحة وإنتاجية محصول الشعير في ليبيا

7.2 دراسة تطور الكميات المضافة فعلياً من سماد اليوريا إلى محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

1- تطور الكميات المضافة فعلياً من سماد اليوريا إلى محصول القمح:

يتبين من جدول رقم (3) والشكل (3) أن مقدار الإضافات الفعلية لمحصول القمح من سماد اليوريا خلال الفترة (1995-2015) تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 3.59 ألف طن عام 1996 وحد أقصى بلغ حوالي 4.1 ألف طن عام 2010 وعند تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام خلال فترة الدراسة اتضح أن معادلة الإضافات الفعلية لمحصول القمح من سماد اليوريا في ليبيا اتخذت اتجاها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمعدل تزايد سنوي حوالي 0.5% من المتوسط السنوي والبالغ نحو 3.81 ألف طن خلال فترة الدراسة وذلك كما هو موضح بالجدول (4).

2- تطور الكميات المضافة فعلياً من سماد اليوريا إلى محصول الشعير:

يتبين من جدول رقم (3) أن مقدار الإضافات الفعلية لمحصول الشعير من سماد اليوريا خلال الفترة (1995-2015) قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 51.98 ألف طن عام 2000 وحد أقصى بلغ حوالي 56.14 ألف طن عام 2009 وعند تقدير معادلة الاتجاه الزمني العام خلال فترة الدراسة اتضح أن معادلة الإضافات الفعلية لمحصول الشعير من سماد اليوريا في ليبيا اتخذت اتجاها عاماً متزايد معنوي إحصائيا بمعدل تزايد سنوي حوالي

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

0.4% من المتوسط السنوي والبالغ حوالي 54.45 ألف طن خلال فترة الدراسة، وذلك كما هو موضح بالجدول (4)

جدول (3) الإضافات من سماد اليوريا على محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

السنة	الإضافات من سماد اليوريا لمحصول الشعير	الإضافات من سماد اليوريا لمحصول القمح
1995	52.04	3.60
1996	52.44	3.59
1997	52.94	3.65
1998	53.34	3.68
1999	53.38	3.72
2000	51.98	3.76
2001	53.16	3.78
2002	53.72	3.70
2003	54.10	3.75
2004	54.56	3.77
2005	55.18	3.80
2006	55.30	3.82
2007	55.54	3.89
2008	56.08	3.93
2009	56.14	3.97
2010	55.92	4.10
2011	55.84	3.99
2012	55.78	3.96
2013	55.50	3.92
2014	55.34	3.88
2015	55.10	3.84
المتوسط	54.45	3.81

المصدر: 1-الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق، طرابلس، ليبيا، أعداد متفرقة.

2-المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، الخرطوم، السودان، أعداد متفرقة.

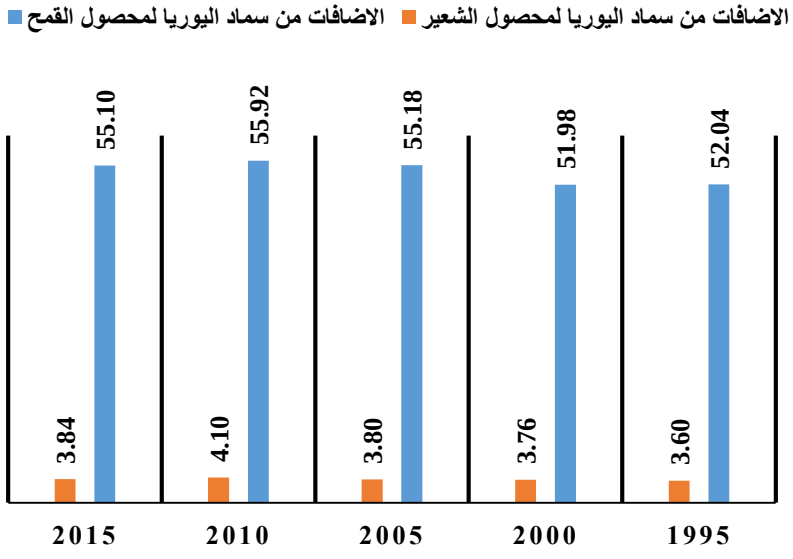
Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

جدول (4) النماذج المقدرة للإضافات الفعلية من سماد اليوريا لمحصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

الرقم	النموذج	المعادلة	النمو السنوي	R^2	F
1	الإضافات من سماد اليوريا لمحصول الشعير	$Y = e^{Xt0.004+52.229}$ (7.776) = t	%0.4	0.761	60.462
2	الإضافات من سماد اليوريا لمحصول القمح	$Y = e^{Xt0.005+3.613}$ (7.079) = t	%0.5	0.725	50.113

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (3).



شكل (3) للإضافات الفعلية من سماد اليوريا لمحصولي القمح والشعير في ليبيا

5.3: دراسة تأثير سماد اليوريا على إنتاج محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

1- دراسة تأثير إضافة سماد اليوريا على إنتاج محصول القمح:

بدراسة العلاقة بين إنتاج محصول القمح مع إضافات سماد اليوريا خلال الفترة (1995-2015)، اتضح أن هناك علاقة موجبة بين الإضافات من سماد اليوريا مع إنتاج محصول

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

القمح، وهذا يعني أنه كلما زادت كميات المضافة من سماد اليوريا بوحدة واحدة يزيد إنتاج القمح بمقدار (33.263) ألف طن، ويشير معامل التحديد إلى أن 55% من التغيرات الحاصلة في إنتاج القمح ترجع إلى الإضافات من سماد اليوريا، أما الباقي ترجع إلى عوامل لم يتضمنها النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج ككل من خلال قيمة (F)، وذلك كما هو موضح بالجدول (5) والمعادلة (1).

2- دراسة تأثير إضافة سماد اليوريا على إنتاج محصول الشعير:

وعند دراسة العلاقة بين إنتاج محصول الشعير مع إضافات سماد اليوريا خلال الفترة (1995-2015)، تبين أن هناك علاقة عكسية بين الإضافات من سماد اليوريا مع إنتاج محصول الشعير، وهذا يعني أنه كلما زادت كميات المضافة من سماد اليوريا بوحدة واحدة ينخفض إنتاج الشعير بمقدار (253.081) ألف طن، ويشير معامل التحديد إلى أن 23% من التغيرات الحاصلة في إنتاج الشعير ترجع إلى الإضافات من سماد اليوريا، أما الباقي ترجع إلى عوامل لم يتضمنها النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج ككل من خلال قيمة (F)، وذلك كما هو موضح بالجدول (5) والمعادلة (2).

جدول (5) معادلات تأثير سماد اليوريا على إنتاج محصولي القمح والشعير في ليبيا خلال الفترة (1995-2015)

ر.م	البيان	المعادلة	R^2	F
1	أثر إضافة سماد اليوريا على إنتاج محصول القمح	$Y = -1711.718+33.263X_1$ (4.828)	0.551	23.31
2	أثر إضافة سماد اليوريا على إنتاج محصول الشعير	$Y = -1116.109-253.081X_2$ (-2.398)	0.232	5.75

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) والجدول (3).

8. النتائج والاستنتاجات:

أن الإنتاج يزداد بازدياد الوحدات السمادية المضافة للتربة، فإذا حللنا العوامل المسؤولة عن زيادة الإنتاج في الزراعة الحديثة نجد أن حوالي 50% من هذه الزيادة راجع إلى استعمال الأسمدة التي باستطاعتها رفع سقف الإنتاجية إلى حد لا يمكن تجاوزه (الغروص،2006)، كما اشار (درياق،صالح،2025) الي ان سماد اليوريا يعدمن أهم

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

العوامل المسئولة عن زيادة الإنتاج لأنها تؤمن العناصر الغذائية اللازمة لنمو وتطور وإنتاجية النبات على أن تضاف بالشكل الذي يحقق التوازن بين العناصر الغذائية.

أظهرت نتائج الدراسة خلال الفترة (1995–2015) أن الإنتاجية لمحصولي القمح والشعير في انخفاض بالرغم من الزيادة السنوية في الكميات المضافة من السماد، وهذا يبين الاستخدام السيئ للسماد من قبل المزارعين من عدم الدراية بمواعيد إضافة السماد وعدم استخدامهم نظام الري المناسب وهذا يتفق مع (الفيتوري،2001)، حيث أن الأسمدة رغم مساهمتها في زيادة الإنتاج فإنها لا تكون فعالة إلا إذا استعملت بطريقة علمية كما اشار له (عامر،2002) وعند تقدير معادلة الانحدار بين إنتاج القمح كمتغير تابع والكميات المضافة من سماد اليوريا كمتغير مستقل، تبين وجود تأثيرات طردية للكميات المضافة من سماد اليوريا على إنتاج القمح، إلا أن الإنتاجية لمحصول القمح أخذت بالانخفاض خلال مدة الدراسة، ربما يرجع السبب في ذلك إلى الزيادة في مساحة القمح أو سوء استخدام الأسمدة بالشكل السليم وهذا يتفق مع(سلمي علي،2003). بينما تبين من معادلة الانحدار لمحصول الشعير كمتغير تابع والكميات المضافة من سماد اليوريا كمتغير مستقل أن للكميات المضافة من سماد اليوريا تأثير سلبي على إنتاج الشعير وهذا يرجع ربما لعدم وعي المزارع بنظام الري المناسب ومواعيد إضافة السماد وهذا ما بينه(عامر،2002).

10. الخلاصة:

تبين من الدراسة ان متوسط انتاج القمح خلال فترة الدراسة بلغ حوالي 99.33ألف طن، بينما بلغ متوسط انتاج الشعير حوالي 150.79ألف طن، كذلك تبين ان انتاج القمح يزداد بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 10.5%، بينما انتاج الشعير يتناقص بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 4.2%، وتبين ايضا وجود علاقة طردية بين الاضافات من سماد اليوريا مع انتاج محصول القمح، حيث انه كلما زادت الكميات المضافة من سماد اليوريا بوحدة واحدة زاد الانتاج بمقدار 33.263ألف طن، وتبين ايضا وجود علاقة عكسية بين الاضافات من سماد اليوريا مع انتاج محصول الشعير، حيث انه كلما زادت الكميات من سماد اليوريا بوحدة واحدة انخفض انتاج الشعير بمقدار 253.081ألف طن.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

9.التوصيات:

1. معرفة الكميات اللازمة من سماد اليوريا لمحصولي القمح والشعير وأخذ بعين الاعتبار نوعية التربة والصنف المزروع.
2. إتباع نظام الري التكميلي في المناطق التي تعتمد على الزراعة البعلية.
3. توعية المزارع بالأوقات المناسبة لإضافة السماد.

10.المراجع:

الغروص، محمد.(2006). طرق التسميد والاستعمال الناجع للأسمدة في زراعة الحبوب. المعهد الوطني للبحث الزراعي. وزارة الفلاحة والتنمية القروية والصيد البحري. المغرب.

الفيتوري، سعد الناجي .(2001). التحليل الاقتصادي لأثر بعض عوامل التنمية الزراعية علي تلوث التربة رسالة ماجستير. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الزراعة. جامعة الفاتح. طرابلس، ليبيا.

الارباح، صالح الأمين. (1996).الأمن الغذائي (أبعاده ومحدداته وسبل تحقيقه) الجزء الثاني. الهيئة القومية للبحث العلمي. طرابلس. ليبيا.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (اعداد متفرقة). الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية. الخرطوم، السودان.

الهيئة العامة للمعلومات والتوثيق. (اعداد متفرقة). طرابلس. ليبيا.

درياق، جمال سعيد ، صالح، فتح الله صالح.(2025) تأثير اضافة سماد اليوريا علي نمو وانتاجية نبات القمح. المجلة الدولية للعلوم والتقنية. العدد37. المجلد2.

عامر، احمد حسن.(2002). دراسة اقتصادية بيئية لاستخدام الاسمدة الكيماوية والمبيدات في الموالح. رسالة ماجستير. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الزراعة. جامعة الزقازيق. جمهورية مصر العربية.

علي، سلمي صالح .(2003). تأثير السياسة السمادية الكيماوية علي بعض المحاصيل الزراعية. رسالة ماجستير. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الزراعة. جامعة الفاتح. طرابلس. ليبيا.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/mstt2390

قناوي، عبير عبدالله السيد.(2003). اقتصاديات استخدام الأسمدة الكيمياوية والمبيدات في مصر. رسالة دكتوراه. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الزراعة. جامعة عين شمس.

مرسي، رضا السيد محمد .(2011). تأثر برنامج التسميد على كفاءة الإدارة المزرعية في أراضي محافظة البحيرة. رسالة ماجستير. قسم الاقتصاد الزراعي. كلية الزراعة. جامعة الإسكندرية.

Golleti, F, Private sector disttibutuion & pricing of inputs: fertilizers. Persticides. Seeds feeds & machinery, Agriculture policy conference taking stock eight years of Egyptian agricultural policy efeorms, ministry of agriculture.

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية