مستوى انتشار أصناف البذور والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في زراعة محصول الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل / محافظة بابل

ماجد علي كيطان الجبوري
ر. مهندسين زراعيين اقدم

الملخص

هدف البحث إلى التعرف على مستوى انتشار تقانات اصناف البذور والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في زراعة محصول الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل/ محافظة بابل للمواسم الزراعية الثلاثة (2012–2014). وتحقيقاً لهدف البحث أعد مقياس تكون من 21 فقرة موزعة على أربعة محاور. وجمعت البيانات من عينة عشوائية تناسبية مقدارها 64 زارعاً في شعبة زراعة المحاويل بوساطة استبانة بطريقة المقابلة. وقد خلص البحث إلى أن 56.25% من المبحوثين يوصف إجمالي مستوى انتشار تقانتي أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية بالجيد. وقد خرج البحث باستنتاجات منها : .إن مستوى استخدام تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية يوصف بالجيد لكنه ما يزال محدوداً إذ يفتقر إلى العدد الكافي والكمية والنوعية المطلوبة والتطبيق الصحيح والاستدامة أو الاستمرارية ، لذا فهي لا تلبي حاجات الزراع ، فضلاً عن ارتفاع اسعارها وغياب الدعم الحكومي لتلك التقانات ، وتعد عوامل رئيسة في تدني إنتاجية الذرة الصفراء ، سيما وإن الانتشار المحدود يرافقه ضعف تطبيق التوصيات العلمية. وإن ضعف النشاط والإرشادي المنفذ لمنتجي محصول الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل ، يعد عاملاً اساساً في محدودية مستوى انتشار تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية ، وتعد ايضاً اسباباً مهمة في تدني إنتاجية المحصول وما يترتب عنه قلة المردود الاقتصادي. وقد خرج البحث بتوصيات عدة منها : توفير تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية اللازمة لإنتاج الذرة الصفراء كماً ونوعاً وبالتوقيتات المناسبة التي تلبي حاجات الزراع ، وبالأسعار المناسبة وزيادة الدعم لتلك التقانات ، وضرورة المتابعة والتقويم للعاملين بالإرشاد وللبرامج والنشاطات الارشادية ، مع أهمية التحسين المستمر للخدمة الارشادية.

LEVEL OF DIFFUSION SEEDS TYPES AND CHEMICAL FERTILIZRSE AND APPLYING OF THEIR SCIENTIFIC RECOMMENDATIONS IN CULTIVATING ZEA MAYS L. CROP IN AL-MAHAWEEL AGRICULTURE DEPARTMENT / BABIL PROVINCE.

Majid A. K. Al-jubouri

ABSTRACT

The goal of the study was to get acquainted the level of spread seeds types and chemical fertilizer technologies and the recommendations of applying them in al-Mahaweel agriculture department for three seasons 2012- 2014. To achieve this goal, a measure was used for this purpose. The measure contained (21) recommendations, distributed in on to four axis. Data was collected from random sample of (64) farmers associated to the Mahaweel Agriculture Division using questionnaire and interview approaches. The study found that 56.25 % of respondents describe the spread of this technologies (seeds types and chemical fertilizers) and applying their recommendations as good. The study suggests a set of conclusions including the seeds and chemical fertilizers technologies used was described as good but still restricted and lacked to the enough number, quantity, quality needed, correct application, continuity, and sustainability. Therefore it didn't meet the farmers needs , as well as high praises and deficit government al support for this technologies, which considered the mains factors in lowering zea mays L. production also, the limited spread was comliued with low application of scientific recommendations. The weakness in extension activity for farmers producing zea mays L. in al-Mahaweel agriculture department, considered as a main factor for limiting the level of spread seeds and chemical fertilizers technologies, and also considered to be important causes an in lowering crop production of and then on low economic output. The researches came out with a set of recommendations, which are provide seeds and chemical fertilizers technologies needed to produce the quantity and quality of zea mays L. in a timely manner in order to meet the needs of the farmers, with proper praises and increase the governmental support of these technologies, and

the necessity of fowling and evaluating the people working in a extension programs, and extension activities, with the importance of continuous improving for extension services.

المقدمة

تعد الذرة الصفراء من اهم محاصيل الحبوب الغذائية والصناعية الهامة في كثير من مناطق العالم ، فهي تمد الإنسان بالغذاء من خلال محتواها النشوي الذي يصل إلى 80% ، وما يمثل 50% من البروتينات اللازمة لاحتياجات الانسان. يستهلك حوالي 20% منها في تغذية الانسان بصورة مباشرة و60 – 65% علفاً للحيوان و15– 20% في الصناعات الغذائية والتحويلية الاخرى (خلف وبطرس ، 2009). وبسبب الاهمية الاقتصادية الكبيرة لتغذية الانسان والحيوان واستخدامات متعددة اخرى كالعلاج وإنتاج الاصباغ واستخدامه كوقود حيوي بديلاً عن وقود السيارات التقليدي او غيرها من الاستخدامات سمي بملك المحاصيل (License ، 2008).وتحتل الذرة الصفراء عالمياً المركز الثاني بعد الحنطة من حيث المساحة المزروعة والمركز الاول من حيث الإنتاج ، إذ بلغت المساحة المزروعة بالمحصول عالمياً في عام 2008 ما يقارب 161 مليون هكتار انتجت ما يقارب 823 مليون طن بمعدل 5.11 طن / هكتار(منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2009). في حين تحتل الذرة الصفراء المركز الثالث عربياً بعد الحنطة والشعير من حيث المساحة المزروعة والمركز الثاني بعد الحنطة من حيث الإنتاج ، إذ بلغت المساحة المزروعة بالذرة الصفراء في الوطن العربي في عام 2013 ما يقارب 1500.54 ألف هكتار ، أنتجت ما يقارب 7987.07 ألف طن بمعدل 5.322 طن/هكتار(المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2014). وبالرغم من اهمية المحصول إلا إنه لا يزال يعاني نقصاً في المساحات المزروعة والإنتاج الاجمالي في العراق مقارنة بالإنتاج العالمي ، ووفقا لبيانات عام 2014 بلغت المساحة المزروعة بالمحصول في العراق أكثر من 378061 الف دونم وبإنتاج إجمالي بلغ 289288 طن ، بمتوسط إنتاج 765 كغم/ دونم (الجهاز المركزي للإحصاء ، 2014) ، في حين يبلغ متوسط إنتاج هذا المحصول في مصر 1950 كغم/ دونم ، وفي السعودية يبلغ 1333 كغم /دونم , وفي سوريا يبلغ 1049 كغم/ دونم (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2014). وفي امريكا يبلغ 2168 كغم/ دونم ، وفي هولندا يبلغ 2136 كغم/ دونم (منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2012). إن من بين اسباب هذا الفرق الكبير في الإنتاج لربما هو قلة استخدام الاصناف ذات الإنتاجية العالية والملائمة للظروف البيئية في العراق وعدم تأمين خدمة التربة والمحصول بالشكل المطلوب كما هو الحال في العديد من بلدان العالم (الفلاحي ومزعل ، 2000). وهذا الإنتاج لا يزال أقل بكثير من الحاجة الفعلية ، إذ لا يسد إلا جزء قليل من الاستهلاك المحلي ، وتشير التوقعات إلى إن الحاجة إلى حبوب الذرة الصفراء مستمرة في الازدياد بسبب الزيادة في اعداد السكان في العالم والتوسع الكبير في مشاريع تطوير الثروة الحيوانية (نشرة إرشادية ، 2010).

ويعد نشر التقانات الزراعية نظاماً حيوياً في منظومة تطوير الإنتاج الزراعي وعنصراً رئيساً في مدخل استراتيجية زيادة الإنتاجية الزراعية. إذ يعنى هذا النظام بمسؤولية زيادة إنتاجية الحقول الزراعية عن طريق نشر التقانات الزراعية ، وتحسين استخدام تلك التقانات وبقية عناصر الإنتاج من قبل المنتجين الزراعيين (الطائي ، 2008) , وإن القفزات الانتاجية الكبيرة التي حققتها كثير من الدول في القرن الماضي جاءت نتيجة نشر تقانات زراعية عالية الإنتاجية بنطاق واسع في حقول الزراع (منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2011). لذلك فإن الاهتمام بموضوع جودة نشر التقانات الزراعية وتحسينها ، يعد مطلباً جوهرياً في تحقيق التنمية الزراعية والريفية المستدامة ، وتحقيق الامن الغذائي (الطائي ، 2013). ويعد ايضاً ضرورة ومطلباً رئيساً في التصدي للتحديات الكبيرة والخطيرة التي تواجه القطاع الزراعي في العراق ، والتي تأتي في مقدمتها تدني الإنتاجية في المجالين النباتي والحيواني ، وهي تحديات مستمرة ومتفاقمة منذ ثمانينيات القرن الماضي ، ونجم عنها مشكلات اقتصادية واجتماعية مستمرة للزراع وعوائلهم الذين يشكلون ما يقارب ثلث سكان العراق ، فضلاً عن أمن غذائي هش (وزارة التخطيط ، 2009). لذلك فإن مواجهة تلك التحديات وإيقاف التداعي في الزراعة وتطوير إنتاجية وإنتاج الزراع ، وتحسين مدخلاتهم الزراعية ، وتحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الاساسية وطنياً ، هي ضرورة حياتية واقتصادية واجتماعية وسياسية وأمنية ، ومهمة وطنية عليا (الطائي ، 2013).

إن زيادة الإنتاج الزراعي يمكن إن يتحقق بواحدة أو اكثر من الاستراتيجيات ، وهي إستراتيجية التوسع الافقي ، وإستراتيجية التوسع العمودي (زيادة إنتاجية وحدة الإنتاج من خلال توظيف نتائج البحث العلمي ونشر التقانات الحديثة) ، وإستراتيجية التكثيف المحصولي (FAO ، 2010). وتشير دراسات منظمة الغذاء والزراعة في الامم المتحدة إلى إن إستراتيجية التوسع العمودي هي الاكثر مساهمة في تحقيق زيادة الإنتاج الزراعي (البنك الدولي ، 2015).

إن الإنتاجية الزراعية بشكل عام وإنتاجية محصول الذرة الصفراء بشكل خاص تتأثر بعوامل متنوعة ومتفاعلة ـ تقنية ، بشرية ، بيئية ، مادية ، ادارية ، تنظيمية ، استثمارية ...الخ. تأتي في مقدمتها الاصناف المزروعة واستخدام الاسمدة الكيمياوية (منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2011). لذلك فإن زيادة إنتاج محصول الذرة الصفراء في العراق في المرحلة الحالية تستلزم التركيز على أولوية التوسع العمودي. وإن وزارة الزراعة عدت نشر التقانات الزراعية بمختلف صورها هدفاً ووسيلة ذات اولوية في تحقيق اهدافها الرئيسة والمركزية المرحلية والبعيدة المدى وخصوصاً زيادة الإنتاجية الزراعية (التوسع العمودي) ، ورفع نسبة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية الاساسية وصولاً إلى تحقيق الهدف المركزي للوزارة وهو تحقيق الامن الغذائي عن طريق زيادة الإنتاج المحلي ، وإنجاز هدفها بعيد المدى وهو الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية وبما يلبي الاحتياجات المتزايدة للبلد من تلك المنتجات لأغراض الاستهلاك المحلي والتصدير (وزارة الزراعة ، 2011).

وتعد شعبة زراعة المحاويل من الشعب الزراعية التي توصف بسعة مساحتها الزراعية إذ يمارس النشاط الزراعي

فيها (2143) زارع لمحصول الذرة الصفراء ، ويحتل المحصول المرتبة الثانية بعد الحنطة من حيث توفير الدخل الاقتصادي للمزارع وعائلته في منطقة عمل الشعبة. وإن متوسط إنتاجية الذرة الصفراء في الشعبة للمواسم الزراعية الثلاثة (2012– 2014) متدنية إذ تبلغ (950) كغم/ دونم (شعبة إحصاء المحاويل ، 2014). لذلك يثير تدني إنتاجية المحصول في شعبة زراعة المحاويل التساؤل الأتي ما هو مستوى انتشار أصناف البذور والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في زراعة محصول الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل/ محافظة بابل؟ لذلك هدف البحث إلى التعرف على مستوى انتشار اصناف البذور والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في زراعة محصول الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل/ محافظة بابل.

المواد وطرائق البحث

يصنف البحث ضمن البحوث المسحية او الاستطلاعية التي تقع ضمن المنهج الوصفي. ويفيد هذا البحث في توفير البيانات المناسبة عن واقع الظاهرة او المشكلة المنشود دراستها.

تحدد مجتمع البحث بجميع زراع الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل البالغ عددهم (2143) زارعاً (شعبة زراعة المحاويل ، 2014). يتوزعون على خمس قطاعات وهي الفيحاء ، بابل ، الثائر العربي ، النصر، الجهاد . واختيرت عينة منهم بلغ مجموع افرادها (64) زارعاً تم اختيارهم بطريقة عشوائية تناسبية على عدة مراحل ، إذ اختيرت (50%) من القطاعات عشوائياً وهي الجهاد والثائر العربي والنصر ، ثم اختيرت (50%) من المقاطعات التابعة للقطاعات المختارة بلغ عددها (10) مقاطعات وهي دليمي ، بدعة المسيب ، البدع الكبير ، الشيتية ، السعيدية ، البدع الصغير، الطاهرية ، العزاوية ، المنصوري ، البدعة. واختيرت نسبة (6%) من مجموع (1061) زارعاً في كل المقاطعات العشر. وقد جمعت البيانات من المبحوثين بوساطة استبانة بطريقة المقابلة ، جرى جمعها خلال شهر ايلول 2014. واستخدمت النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والتوزيعات التكرارية في عرض النتائج وتحليلها.

جدول 1. أعداد زراع الذرة الصفراء المبحوثين في شعبة زراعة المحاويل

القطاع الزراعي	المقاطعات	عدد الزراع	مقدار العينة	مجموع العينة	%
الجهاد	دليمي	75	5	12	18.75
	بدعة المسيب	120	7		
الثائر العربي	البدع الكبير	110	6	22	34.37
	السعيدية	90	5		
	الشيتية	120	7		
	البدع الصغير	60	4		
النصر	الطاهرية	60	4	30	46.88
	العزاوية	150	9		
	المنصوري	200	12		
	البدعة	76	5		
المجموع	10 مقاطعات	1061	64	64	100

المصدر : من اعداد الباحث

اعداد مقياس انتشار تقانتي أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية

أعد مقياس الانتشار وتطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدام تقانتي أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية في ضوء كل من :

1. النشرات الإرشادية المتخصصة بزراعة وتسميد الذرة الصفراء.

2.البيانات الخاصة بتطبيق التوصيات العلمية في زراعة وتسميد الذرة الصفراء ، فقد جرى جمعها من النشرات الإرشادية الخاصة بمحصول الذرة الصفراء.

3.أراء مجموعة من الخبراء المتخصصين في زراعة وتسميد الذرة الصفراء ، إذ إن النشرات والخبراء تعد مصدراً مهماً في بناء المقاييس (المياحي ، 2011).إن الغرض من عرض المقياس على الخبراء هو لفحص صدق المقياس وهو إن يقيس ما وضع لقياسه ، أي مدى تحقيق المقياس للهدف الذي صمم من أجله ، وهذا ما يعرف بالصدق الظاهري . أما صدق المحتوى فيعني مدى تمثيل مكونات المقياس لنواحي الجانب المقاس أي مدى تغطية الاهداف الموضوعة (البدري ، 2011). وقد تحقق ذلك من خلال عرض الاستبانة بصورتها الاولية على 14 خبيراً زراعياً ، منهم 4 خبيراً في اختصاص الإرشاد الزراعي لقياس الصدق الظاهري و5 خبيراً في اختصاص المحاصيل الحقلية و5 خبيراً في اختصاص خصوبة وتسميد التربة لقياس صدق المحتوى ، لبيان درجة موافقتهم على محاور وفقرات البذور والتسميد.

4. حساب متوسطات درجة موافقة الخبراء على مكونات المقياس المذكورة في الاستبانة من خلال تحديد قيمة رقمية لكل عبارات موافقة الخبراء على كل محور وفقرة في المقياس ، تحددت بالآتي : (3 درجة لعبارة موافق ، 2 درجة لعبارة موافق مع التعديل ، 1 درجة لعبارة غير موافق).

5.تحديد عتبة قطع موافقة مقدارها 80% من الدرجة العليا لمقياس الموافقة معياراً لبقاء المحور أو الفقرة في المقياس بصورته النهائية.
6. مقارنة نسبة متوسط درجات موافقة الخبراء على كل محور أو فقرة مع عتبة القطع. ظهر إن جميع المحاور والفقرات في المقياس بصورته الاولية حققت عتبة القطع فأكثر (المحاور 100% ، والفقرات 87 – 100%). لذا بقيت جميعا في المقياس بصورته النهائية ، وقد تكون المقياس من 21 فقرة موزعة على 4 محاور. كما مبين في الجدول (2).

جدول2. مقياس انتشار تقانتي أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية

ت	المحاور	ت	الفقرات
.1	صنف البذور	.1	استخدام الأصناف الموصى بها
		.2	رتبة البذور
		.3	الاستمرارية في استخدام الصنف
		.4	المساحة المزروعة بالصنف
.2	تطبيق التوصيات العلمية باستخدام البذور	.1	مصدر البذور
		.2	نوع البذور
		.3	كمية البذور
		.4	موعد الزراعة
		.5	طريقة الزراعة
.3	الأسمدة الكيمياوية	.1	مصدر السماد
		.2	استخدام الأسمدة الكيمياوية الموصى بها
		.3	الاستمرارية في استخدام الاسمدة الكيمياوية
		.4	المساحة المسمدة
.4	تطبيق التوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية		الدفعة الاولى
		.1	نوع السماد
		.2	الكمية لكل نوع من الاسمدة
		.3	موعد التسميد
		.4	طريقة التسميد (يدوي – ميكانيكي)
			الدفعة الثانية
		.1	نوع السماد
		.2	الكمية لكل نوع
		.3	موعد التسميد
		.4	طريقة التسميد (يدوي – ميكانيكي)

تبويب وتحليل البيانات

أولاً. تحديد مستوى انتشار وتطبيق توصيات بذور الذرة الصفراء والاسمدة الكيمياوية

1. حدد مستوى انتشار تقانة بذور الذرة الصفراء الموصى بها من خلال (4) فقرات ، بلغ أعلى قيمة رقمية (10) وأقل قيمة (4) وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).
2. حدد مستوى انتشار تقانة الأسمدة الكيمياوية من خلال (4) فقرات ، بلغ أعلى قيمة رقمية (11) واقل قيمة (4) ، وتوزع على مستويين ، ضعيف وجيد . جدول (3).
3. حدد مستوى تطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها من خلال (5) فقرات ، بلغ أعلى قيمة رقمية (14) واقل قيمة (5) ، وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).
4. حدد مستوى تطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدام الاسمدة الكيمياوية من خلال (8) فقرات ، بلغ أعلى قيمة رقمية (24) واقل قيمة (8) ، وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).
5.حدد مستوى انتشار تقانة بذور الذرة الصفراء وتطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدامها من خلال (9) فقرات ، بلغ اعلى قيمة رقمية (24) واقل قيمة رقمية (9) ، وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).
6. حدد مستوى انتشار تقانة الاسمدة الكيمياوية وتطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدامها من خلال (12) فقرة ، بلغ اعلى قيمة رقمية (35) واقل قيمة رقمية (12) ، وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).
7. حدد مستوى أنتشار تقانتي أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية وتطبيق التوصيات العلمية الخاصة باستخدامهما من خلال (21) فقرة ، بلغ أعلى قيمة رقمية (59) واقل قيمة (21) ، وتوزع على ثلاث مستويات ، ضعيف ومتوسط وجيد. جدول (3).

جدول 3. حدود القيم الرقمية لمستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية

المحور	التقانة والتوصيات	عدد الفقرات	حدود القيم الرقمية	مستويات التطبيق
البذور والتوصيات	تقانة بذور الذرة الصفراء	4	4 — 10	ضعيف 4 — 5 متوسط 6 — 7 جيد 8 — 10
	تطبيق توصيات البذور	5	5 — 14	ضعيف 5 — 8 متوسط 9 — 11 جيد 12 — 14
	المجموع	9	9 — 24	ضعيف 9 — 14 متوسط 15 — 19 جيد 20 — 24
الأسمدة الكيمياوية والتوصيات	تقانة الأسمدة الكيمياوية	4	4 — 11	ضعيف 4 — 6 متوسط 7 — 9 جيد 10 — 11
	تطبيق توصيات الأسمدة الكيمياوية	8	8 — 24	ضعيف 8 — 13 متوسط 14 — 19 جيد 20 — 24
	المجموع	12	12 — 35	ضعيف 12 — 19 متوسط 20 — 27 جيد 28 — 35
انتشار تقانتي البذور والأسمدة وتطبيق التوصيات	المجموع الكلي	21	21 — 59	ضعيف 21 — 33 متوسط 34 — 46 جيد 47 — 59

ثانياً. قياس متغيرات انتشار وتطبيق توصيات بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية

1. مستوى انتشار تقانة بذور الذرة الصفراء الموصى بها

حدد لمستوى انتشار بذور الذرة الصفراء الموصى بها أربع فقرات وهي : استخدام الصنف ، والرتبة ، والاستمرارية في زراعة الصنف ، والمساحة المزروعة. واستخدم بديلين لفقرة استخدام الصنف وهي يستخدم الصنف أو لا يستخدم ، علماً ان المصدر المجهز لتقانة بذور الذرة الصفراء لزراع الشعبة للمواسم الزراعية الثلاثة (2012 — 2014)هي الاسواق المحلية ، وإن البذور تعود رتبها إلى الاصناف الهجينة المستوردة غير المصدقة (الفرنسي ، والهولندي ، والأمريكي والاسباني واليوغسلافي ..الخ) والأصناف المحلية القديمة وهي غير مصدقة من شركات إنتاج البذور الوطنية كونها مشترات من الاسواق المحلية (بحوث 106 ، إباء 3001 ، إباء 3003 ، وأصناف 5012 ، 5015 ، 5018 ، 5052) (شعبة زراعة المحاويل ، 2014). لذلك حدد رتبة البذور إلى بذور مصدقة او غير مصدقة. وحدد أيضا ثلاثة بدائل لكل من الاستمرارية في زراعة الصنف (3 سنة ، 2 سنة ، 1 سنة), والمساحة المزروعة بالصنف (جميع المساحة مزروعة بالصنف ، نصف المساحة فأكثر مزروعة بالصنف ، اقل من نصف المساحة مزروعة بالصنف) ، وحدد الاوزان 3 ، 2 ، 1. بالتتابع لكل بديل في الفقرات. كما مبين في الجدول (4) .

جدول(4). البدائل المستخدمة لفقرات انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها في حقول المبحوثين

الموضوع	أسم الفقرة	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
انتشار بذور الذرة الصفراء	استخدام الصنف	يستخدم الصنف	لا يستخدم الصنف	ـــــ
	الرتبــة	بذور مصدقة	بذور غير مصدقة	ـــــ
	الاستمرارية في زراعة الصنف	3 سنة فأكثر	2 سنة	1 سنة
	المساحة المزروعة بالصنف	جميع المساحة مزروعة بالصنف	نصف المساحة فأكثر مزروعة بالصنف	أقل من نصف المساحة مزروعة بالصنف

2.مستوى انتشار تقانة الأسمدة الكيمياوية في زراعة محصول الذرة الصفراء

حدد لمستوى انتشار الأسمدة الكيمياوية اربع فقرات وهي : مصدر السماد ، استخدام الاسمدة ، الاستمرارية في استخدام الاسمدة ، المساحة المسمدة. حدد ثلاث بدائل لمصدر السماد لان التجهيز يكون عن طرق القطاع الحكومي (شركة التجهيزات الزراعية في بابل ـ مؤسسة حكومية تابعة لوزارة الزراعة) ، والقطاع الحكومي والخاص ، والقطاع الخاص. حدد بديلين لاستخدام الاسمدة الكيمياوية يستخدم الأسمدة الكيمياوية أو لا يستخدم ، علماً إن الأسمدة المستخدمة هي اليوريا والمركب 0.18.18.(شعبة زراعة المحاويل ، 2014). وثلاث بدائل لكل من الاستمرارية في استخدم الاسمدة (3سنة ، 2 سنة ، 1 سنة) ، والمساحة المسمدة (جميع المساحة مسمدة ، نصف المساحة فأكثر مسمدة ، اقل من نصف المساحة مسمدة) ، وحدد الأوزان 3 ، 2 ، 1 بالتتابع لكل بديل في الفقرات. كما مبين في جدول (5) .

جدول(5). البدائل المستخدمة لفقرات انتشار الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقول المبحوثين

الموضوع	أسم الفقرة	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
انتشار الاسمدة الكيمياوية	مصدر السماد	قطاع حكومي	قطاع حكومي وخاص	قطاع خاص
	استخدام الاسمدة الموصى بها	يستخدم الاسمدة	لا يستخدم الاسمدة	ـــــ
	الاستمرارية في استخدام الاسمدة	3 سنة فأكثر	2 سنة	1 سنة
	المساحة المسمدة	جميع المساحة مسمدة	نصف المساحة فأكثر مسمدة	أقل من نصف المساحة مسمدة

3. مستوى تطبيق التوصيات العلمية في مجال زراعة بذور الذرة الصفراء الموصى بها

حدد لمستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها خمس فقرات وهي : مصدر البذور ، نوع البذور ، كمية البذور ، موعد الزراعة ، طريقة الزراعة.

واستخدم بديلين لفقرة طريقة الزراعة وهي الباذرة الميكانيكية أو البذار اليدوي ، وثلاثة بدائل لكل فقرة من الفقرات الثلاث الأخرى ، مصدر البذور (حكومي ، اسواق محلية ، مزرعة المزارع) ، نوع البذور (عالية الانتاج ، متوسطة الانتاج ، متدنية الانتاج) ، موعد الزراعة (الموعد الموصى به 15/ 7ــ 7/31 , بعد الموعد الموصى به 8/1 ــ 8/15 ، قبل الموعد الموصى به 6/15 ــ 6/30) ، وكمية البذور (6 ــ 7 كغم/ دونم ، 8 كغم/ دونم ، 5 كغم/ دونم). وحددت الأوزان 3 ، 2 ، 1. بالتتابع لكل بديل في الفقرات. كما مبين في الجدول (6).

جدول(6). البدائل المستخدمة لفقرات تطبيق توصيات بذور الذرة الصفراء الموصى بها في حقول المبحوثين

الموضوع	أسم الفقرة	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
تطبيق توصيات بذور الذرة الصفراء	مصدر البذور	حكومي	اسواق محلية	مزرعة المزارع
	نوع البذور	عالية الإنتاج	متوسطة الإنتاج	متدنية الإنتاج
	موعد الزراعة	الموعد الموصى به 7/15 ــ 7/31	بعد الموعد الموصى به 8/1 ــ 8/15	قبل الموعد الموصى به 6/15 ــ 6/30
	طريقة الزراعة	يستخدم الباذرة	البذار اليدوي	ـــــ
	كمية البذور	6 ــ 7كغم/دونم	8 كغم/دونم فأكثر	5 كغم/دونم فأقل

4

4. مستوى تطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية

حدد لمستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية ثمان فقرات وعلى دفعتين (لأن اليوريا وهو السماد الاهم يضاف على دفعات واقلها دفعتين وهي الشائعة بين الزراع). كل دفعة اربع فقرات وهي: نوع السماد ، موعد التسميد ، كمية الأسمدة ، طريقة التسميد. واستخدم ثلاثة بدائل لكل فقرة من الفقرات الاربع الأخرى. نوع السماد (يوريا ومركب ، يوريا ، مركب) ، موعد التسميد (الموعد الموصى به ـ المركب دفعة واحدة قبل الزراعة واليوريا على دفعتين دفعة بعد (25 ــ 30) يوما من الزراعة ودفعة ثانية في مرحلة ظهور الخيوط الحريرية ، وقبل الموعد الموصى به إي المركب قل الزراعة واليوريا دفعة بعد 20 يوما من الزراعة ودفعة ثانية قبل (5 ــ 7) ايام من ظهور الخيوط الحريرية ، وبعد الموعد الموصى به إي المركب بعد الزراعة واليوريا دفعة بعد (35ــ 40) يوما من الزراعة ودفعة ثانية بعد (5 ــ 7) ايام من ظهور الخيوط الحريرية) , وطريقة التسميد (مع مياه الري ، الباذرة المسمدة ، البذار اليدوي) ، وكمية السماد (60 كغم/ دونم يوريا و 100 كغم/ دونم مركب ، اكثر بـ (10– 20) كغم من الكمية الموصى بها لكل نوع ، اقل بـ 5 كغم من الكمية الموصى بها لكل نوع) , وحددت الأوزان 3 ، 2 ، 1. بالتتابع لكل بديل في الفقرات. كما مبين في الجدول (7).

جدول (7). البدائل المستخدمة لفقرات تطبيق توصيات الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقول المبحوثين

أسم الفقرة	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
نوع السماد	يوريا ومركب	يوريا	مركب
موعد التسميد	**الموعد الموصى به** (المركب قبل الزراعة) (اليوريا بعد 25 – 30 يوما من الزراعة ، وفي مرحلة ظهور الخيوط الحريرية)	**قبل الموعد الموصى به** (المركب قبل الزراعة) (اليوريا بعد 20 يوما من الزراعة ، وقبل (5 – 7) أيام من ظهور الخيوط الحريرية)	**بعد الموعد الموصى به** (المركب بعد الزراعة) (اليوريا بعد 35 – 40 يوما من الزراعة ، وبعد (5 – 7) أيام من ظهور الخيوط الحريرية)
طريقة التسميد	مع مياه الري	الباذرة المسمدة	البذار اليدوي
كمية السماد	60 كغم/دونم يوريا 100كغم/دونم مركب	اكثر بـ (10– 20)كغم من الكمية الموصى بها لكل نوع	اقل بـ 5 كغم من الكمية الموصى بها لكل نوع

النتائج والمناقشة

المحور الأول. مستوى انتشار تقانتي بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية

1. مستوى انتشار تقانة بذور الذرة الصفراء

ظهر إن أعلى قيمة رقمية لمستوى انتشار بذور الذرة الصفراء الموصى بها بلغت 9 درجة ، وأقل قيمة 5 درجة ، وبمتوسط مقداره 7.77 درجة ، على مقياس تكون من 4 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 4 – 10 درجة ، وإن 56.25% من المبحوثين كان مستوى انتشار بذور الذرة الصفراء الموصى بها يوصف بأنه متوسط ، ومتوسط قيمته 7.50درجة. كما مبين في الجدول (8).

من الجدول 8 . يستنتج الآتي : إن مستوى انتشار بذور الذرة الصفراء الموصى بها في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه متوسط ، وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى أسباب منها : عدم توفر أصناف بذور الذرة الصفراء ذات الرتب العليا في التجهيزات الزراعية واقتصار تجهيزها على الاسواق المحلية ، وعدم معرفة اغلب الزراع بهذه الاصناف والإنتاجية التي يمكن تحقيقها عند زراعة هذه الاصناف ، عدم ملائمة هذه الاصناف من البذور لأنواع الترب الموجودة في المنطقة مما تسبب في قلة الانتاجية وبالتالي العزوف عن الاستمرار بزراعتها ، وارتفاع اسعارها التجارية ، وضعف النشاط الإرشادي في نشر هذه التقانة. لذا يلجأ الزراع إلى استخدام بذور التوفير الذاتي أو شراء البذور من الأسواق المحلية التي توجد فيها مشكلات عدة منها : عدم نظافة البذور وعدم سلامة الاجنة وإصابتها بالآفات المرضية والحشرية وتدهور صفاتها الوراثية وتدني مستوى إنتاجيتها وغيرها.

2.مستوى انتشار تقانة الأسمدة الكيمياوية في زراعة محصول الذرة الصفراء

ظهر إن أعلى قيمة رقمية لمستوى انتشار تقانة الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في زراعة محصول الذرة الصفراء بلغت 11 درجة ، وأقل قيمة 8 درجة ، وبمتوسط مقداره 10.16درجة ، على مقياس تكون من 4 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 4 – 11 درجة ، وإن 75% من المبحوثين كان مستوى انتشار الاسمدة الكيمياوية الموصى بها يوصف بأنه جيد ، ومتوسط قيمته 10.68 درجة. كما مبين في الجدول(9).

جدول (8). مستوى انتشار بذور الذرة الصفراء الموصى بها في حقول المبحوثين

فئات انتشار بذور الذرة الصفراء	حدود القيم الرقمية	متوسط القيمة الرقمية	العدد	%
ضعيف	4 — 6	5.75	8	12.50
متوسط	7 — 8	7.50	36	56.25
جيد	9 — 10	9	20	31.25
المجموع	4 — 10	المتوسط العام 7.77	64	100

جدول (9). مستوى انتشار الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقول المبحوثين

فئات انتشار الاسمدة الكيمياوية	حدود القيم الرقمية	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	4 — 6	0	0	0
متوسط	7 — 9	8.72	16	25
جيد	10 — 11	10.68	48	75

المجموع	**4 — 11**	**المتوسط العام 10.16**	**64**	**100**

من الجدول 9. يستنتج الآتي : إن مستوى انتشار الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه جيد ، وهم يمثلون ثلاثة ارباع المبحوثين وهذا ينعكس إيجابياً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وإن ربع المبحوثين يوصف مستوى انتشار الاسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقولهم بالمتوسط ، وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي لهم وقد يعزى إلى أسباب منها : قلة كميات الاسمدة الكيمياوية المجهزة فالجرعة السمادية المجهزة لا تتناسب مع التوصيات العلمية لزراعة المحصول (بلغ متوسط الجرعة السمادية المجهزة للمواسم الزراعية الثلاثة الآنفة الذكر 41 كغم/دونم لسماد اليوريا مقابل التوصية المطلوبة 60 كغم/دونم ، و35 كغم/دونم لسماد المركب مقابل التوصية المطلوبة 100كغم/دونم). وضعف النشاط الإرشادي. لذا يلجأ الزراع إلى شراء الاسمدة الكيمياوية من الأسواق المحلية التي توجد فيها مشكلات عدة منها :ارتفاع اسعارها التجارية وتردي معظم نوعياتها وعدم معرفة كفاءتها الانتاجية وغيرها.

المحور الثاني. مستوى تطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية باستخدام أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها

1. تطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء

ظهر أن أعلى قيمة رقمية لمستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها بلغت 13درجة ، وأقل قيمة رقمية 7 درجة ، وبمتوسط مقداره 10.44 درجة ، على مقياس تكون من 5 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 5 – 14 درجة ، وإن 67.19% من المبحوثين كان مستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها يوصف بأنه متوسط ، ومتوسط قيمته 10.02 درجة كما مبين في الجدول (10).

جدول 10. مستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها

فئات تطبيق توصيات بذور الذرة الصفراء	حدود القيم الرقمية	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	**8 — 5**	**7.8**	**5**	**7.81**
متوسط	**11 — 9**	**10.02**	**43**	**67.19**
جيد	**14 — 12**	**12.20**	**16**	**25**
المجموع	**14 — 5**	**المتوسط العام 10.44**	**64**	**100**

من الجدول 10. يستنتج الآتي :

إن مستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام بذور الذرة الصفراء الموصى بها في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه متوسط وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى نفس الأسباب التي ظهرت في الجدول (8).

2. تطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية

ظهر أن أعلى قيمة رقمية لمستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية الموصى بها بلغت 22درجة ، وأقل قيمة 16 درجة ، بمتوسط مقداره 18.44درجة ، على مقياس تكون من 8 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 8 – 24 درجة ، وأن 57.81% من المبحوثين كان مستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية الموصى بها يوصف بأنه متوسط ، ومتوسط قيمته 16.82 درجة ، كما مبين في الجدول (11).

جدول 11. مستوى تطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية

فئات تطبيق توصيات الأسمدة الكيمياوية	حدود القيم الرقمية	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	**13 — 8**	**0**	**0**	**0**
متوسط	**19 — 14**	**16.82**	**37**	**57.81**
جيد	**24 — 20**	**20.62**	**27**	**42.19**
المجموع	**24 — 8**	**المتوسط العام18.44**	**64**	**100**

من الجدول 11 . يستنتج الآتي :

أن مستوى تطبيق التوصيات العلمية باستخدام الأسمدة الكيمياوية الموصى بها في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه متوسط وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى نفس الأسباب التي ظهرت في الجدول (9).

المحور الثالث. مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها وتطبيق المبحوثين للتوصيات العلمية في منطقة عمل شعبة زراعة المحاويل

1. مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية

ظهر أن أعلى قيمة رقمية لمستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية بلغت 21درجة ، وأقل قيمة 14 درجة ، بمتوسط مقداره 18.22

درجة ، على مقياس تكون من 9 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 9 ــ 24 درجة ، وأن 71.88% من المبحوثين كان انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية يوصف بأنه متوسط ، ومتوسط قيمته 17.85 درجة ، كما مبين في الجدول (12).

جدول 12. مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء وتطبيق توصياتها العلمية

فئات انتشار البذور وتطبيق التوصيات	حدود القيم الرقمية	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	9 ــ 14	14	1	1.56
متوسط	15 ــ 19	17.85	46	71.88
جيد	20 ــ 24	20.22	17	26.56
المجموع	9 ــ 24	المتوسط العام18.22	64	100

من الجدول 12. يستنتج الآتي :

أن مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه متوسط وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى نفس الأسباب التي ظهرت في جدول (8).

2. مستوى انتشار الأسمدة الكيمياوية وتطبيق التوصيات العلمية باستخدامها

ظهر أن أعلى قيمة رقمية لمستوى انتشار الأسمدة الكيمياوية وتطبيق التوصيات العلمية باستخدامها بلغت 33درجة ، وأقل قيمة 24 درجة ، بمتوسط مقداره 28.60 درجة ، على مقياس تكون من 12 فقرات ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 12 ــ 35 درجة ، وأن 62.50 % من المبحوثين كان انتشار الأسمدة الكيمياوية وتطبيق التوصيات العلمية باستخدامها يوصف بأنه جيد ، ومتوسط قيمته 31.09 درجة. كما مبين في الجدول (13).

جدول 13. مستوى انتشار الأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية

فئات انتشار الأسمدة وتطبيق التوصيات	حدود القيم الرقيمة	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	12 ــ 19	0	0	0
متوسط	20 ــ 27	26.29	24	37.50
جيد	28 ــ 35	31.09	40	62.50
المجموع	12 ــ 35	المتوسط العام 28.60	64	100

من الجدول 13. يستنتج الآتي :

أن مستوى انتشار الأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه جيد ، وهم يمثلون اكثر من نصف المبحوثين بقليل وهذا ينعكس إيجابياً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وإن اكثر من ثلث المبحوثين بقليل يوصف مستوى انتشار الاسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية في حقولهم بالمتوسط ، وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى نفس الأسباب التي ظهرت في جدول (9).

3. مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية

ظهر أن أعلى قيمة رقمية لمستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية بلغت 51 درجة ، وأقل قيمة 39 درجة ، بمتوسط مقداره 46.82 درجة على مقياس تكون من 21 فقرة ، تراوحت حدود قيمه الرقمية 21 ــ 59 درجة ، وأن 56.25% من المبحوثين كان انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية الموصى بها وتطبيق توصياتها العلمية يوصف بأنه جيد ، ومتوسط قيمته 48.94 درجة. كما مبين في الجدول (14).

جدول 14. مستوى انتشار بذور الذرة الصفراء والأسمدة الكيمياوية وتطبيق توصياتها العلمية

فئات انتشار البذور والأسمدة وتطبيق التوصيات	حدود القيم الرقمية	متوسط القيم الرقمية	العدد	%
ضعيف	21 ــ 33	0	0	0
متوسط	34 ــ 46	43.46	28	43.75
جيد	47 ــ 59	48.94	36	56.25
المجموع	21 ــ 59	المتوسط العام46.82	64	100

من الجدول 14. يستنتج الآتي :

إن مستوى انتشار أصناف بذور الذرة الصفراء الموصى بها والأسمدة الكيمياوية وتطبيق

توصياتها العلمية في حقول المبحوثين ، يوصف بأنه جيد وهم يمثلون اكثر من نصف المبحوثين بقليل وهذا ينعكس إيجابياً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وإن اقل من نصف المبحوثين بقليل يوصف مستوى انتشار تلك التقانات وتطبيق توصياتها العلمية في حقولهم بالمتوسط ، وهذا يؤثر سلباً على الإنتاجية والإنتاج والمردود الاقتصادي للمبحوثين. وقد يعزى إلى نفس أسباب التي ظهرت في جدول (9).

الاستنتاجات

1.إن استخدام تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية في شعبة زراعة المحاويل يوصف بالجيد لكنه ما يزال محدوداً إذ يفتقر إلى العدد الكافي والكمية والنوعية المطلوبة والتطبيق الصحيح والاستدامة أو الاستمرارية ، لذا فهي لا تلبي حاجات الزراع ، فضلاً عن ارتفاع اسعارها ومحدودية الدعم الحكومي لتلك التقانات. وتعد عوامل رئيسة في تدني إنتاجية الذرة الصفراء ، سيما وإن الانتشار المحدود يرافقه ضعف تطبيق التوصيات العلمية .

2.إن ضعف النشاط الارشادي المنفذ لمنتجي محصول الذرة الصفراء في شعبة المحاويل ، يعد عاملاً اساساً في محدودية مستوى انتشار تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية ، وتعد ايضاً اسباباً مهمة في تدني إنتاجية المحصول.

3.غياب التنسيق والشراكة بين الاجهزة التجهيزية والإرشادية في برنامج تطوير زراعة وإنتاج محصول الذرة الصفراء في منطقة عمل شعبة زراعة المحاويل.

4.غياب المتابعة والتقويم للعاملين بالإرشاد والنشاطات الارشادية في شعبة زراعة المحاويل.

التوصيات

1.تنفيذ برنامج تنموي وطني لتطوير زراعة الذرة الصفراء في شعبة زراعة المحاويل وعموم محافظة بابل والبلد ككل ، يتسم بشموليته إي يتناول المكونات والعمليات والخدمات الزراعية جميعها بما فيها نشر التقانات الملائمة في تطبيق الحزمة المتكاملة.

2.تفعيل الشراكة المؤسسية (المؤسسات التجهيزية والإرشادية) في برنامج تطوير زراعة وإنتاج المحاصيل الاستراتيجية وبضمنها محصول الذرة الصفراء.

3.ضرورة توفير تقانات البذور والأسمدة الكيمياوية اللازمة لإنتاج الذرة الصفراء كماً ونوعاً وبالتوقيتات المناسبة التي تلبي حاجات الزراع ، وبالأسعار المناسبة وزيادة الدعم لتلك التقانات.

4.ضرورة المتابعة والتقويم للعاملين بالإرشاد وللبرامج والنشاطات الارشادية ، مع أهمية التحسين المستمر للخدمة الارشادية.

المصادر

البنك الدولي ، مؤشرات التنمية في العالم ، 2015. WWW albank aldoly org.

البدري ، اشواق عبد الرزاق وعبد الله حسين الشيخلي ، 2011. الحاجات المعرفية لمزارعين الخضر في مجال الري بالتنقيط في المنطقة الوسطى من العراق وعلاقتها ببعض العوامل ، مجلة كركوك للعلوم الزراعية ، 2 (2) : 145 – 162.

الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات , المجموعة الإحصائية الكاملة , 2012 – 2014 ، العراق.

خلف ، محمد زيدان وضياء بطرس يوسف ، 2009.حفارات ساق الذرة واقع واستراتيجيات الادارة المتكاملة للآفات ، مجلة الزراعة العراقية ، 8 : 8 – 12.

الطائي ، حسين خضير ، 2008. تحسين نظام نشر التقانات الزراعية في العراق ، مجلة حوار الفكر ، العدد 7 : 141–

الطائي ، حسين خضير ، 2013. مدخل لتحسين جودة نشر التقانات الزراعية في العراق ،مجلة حوار الفكر ، العددين 25 ، 26 : 191 – 237.

الفلاحي ، علي حسين وعبد الامير ضايف مزعل (2000). تقدير الثبات المظهري لتراكيب وراثية من الذرة الصفراء ، مجلة الزراعة العراقية ، مجلد 31 (3) : 305 – 317.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، الزراعة عام 2009 ، روما.

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2011. الحفظ والتوسع ، دليل صانع السياسات بشأن التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار، روما.

منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ، 2012. الكتاب السنوي للإنتاج الزراعي في المنطقة العربية ، مجلد 70 ، روما.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 2014. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، المجلد 34 ، الخرطوم .

المياحي ، جعفر عبد الكاظم ، 2011. القياس والتقويم التربوي ، ط1 ، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والطباعة ، عمان ، ع ص (262) .

وزارة التخطيط ، 2009. خطة التنمية الوطنية 2010 – 2014، الجزء الأول وثيقة الخطة ، بغداد ، العراق.

وزارة الزراعة ، 2011. خطة عمل وزارة الزراعة للأعوام 2011– 2014 .العراق.

FAO .2010. The use of monitoring and evaluation in agriculture and rural development project , Roma ,Italy.

License , S. A. 2008. Maize from New World Encyclopedia.Organizing Knowledge for happiness , prosperity and world

Peace. http://www. New world encyclopedia. org / entry/ Maize.

التقارير والنشرات الإرشادية

شعبة احصاء المحاويل ، الاحصاء والتخطيط الزراعي ، سجلات المواسم الزراعية 2012– 2014.

شعبة زراعة المحاويل ، وحدة التخطيط والمتابعة ، سجلات المواسم الزراعية 2012 – 2014 .

مديريـة زراعـة بابـل ، المركز الارشادي في بابل / ابـي غرق ، 2010. دليـل زراعـة محصول الذرة الصفراء (نشرة ارشادية) .