مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد20 عدد2 ص 151-162 كانون الاول/2015

انتشار المستجدات الزراعية في مجال استدامة الموارد الطبيعية وزيادة الإنتاج لمحصول الحنطة في حقول مزارعي منطقة النهروان/محافظة بغداد

عمار نجم هاشم* حسين خضير الطائي**

الملخص

هدف البحث إلى وصف منطقة البحث والمزارعين المبحوثين، وتحديد مستوى انتشار المستجدات الزراعية، وتحديد مستوى تطبيق المبحوثين للمستجدات الزراعية في مجال استدامة الموارد الطبيعية لزراعة محصول الحنطة، والتعرف على ما تحقق من زيادة الإنتاجية كمحصلة لتطبيق المستجدات الزراعية . وتحقيقاً لتلك الأهداف فقد اعُد مخطط لفقرات المستجدات اشتمل على 15 فقرة هي : الحراثة، السماد الحيواني، السماد الأخضر، الدورة الزراعية، الري الحديث، نوعية مصدر المياه، تقليل تلوث المياه، مصدر البذور، الصنف المعتمد، المكافحة الكيميائية ، كمية وتركيز المبيد، الباذرة، الساحبة الزراعية، موعد الزراعة ، موعد الحصاد. ومقياس انتشار يتكون من ثلاثة مؤشرات هي (عدد المطبقين للمستجد، المساحة المطبق فيها، مدة التطبيق). وجمعت البيانات من عينة عشوائية مقدارها (72) مزارعاً في منطقة النهروان بواسطة استبانة بطريقة المقابلة الشخصية، وقد خلصت النتائج الى ان المستجدات الموصى بها وهي (الصنف المعتمد، السماد الأخضر، الدورة الزراعية، استخدام المكافحة الكيميائية، استخدام الباذرة، نوعية مصدر المياه، تقليل تلوث المياه) يطبقها من (76-100٪) من المزارعين المبحوثين، وظهر إن المساحات التي تنتشر فيها تلك المستجدات تتراوح بين (0-100٪) من المساحة المزروعة بالحنطة، وظهر إن 53٪ من المستجدات الموصى بها وهي (استخدام الباذرة، الصنف المعتمد، السماد الأخضر، الساحبة الزراعية، مصدر البذور، استخدام المكافحة الكيميائية، نوعية مصدر المياه، تقليل تلوث المياه) تنتشر على مساحة تتراوح بين (76-100٪) من مساحة المزارعين المبحوثين ،وظهر أن العمر الزمني لتطبيق المستجدات الموصى بها وهي(السماد الأخضر، استخدام المكافحة الكيميائية، مصدر البذور، الصنف المعتمد، استخدام الباذرة، الساحبة الزراعية، نوعية مصدر المياه، تقليل تلوث المياه) وعلى نحو مستمر أكثر من ثلاث سنوات. وظهر إن الإنتاجية المتحققة للمزارعي المبحوثين في السنوات السابقة (2011، 2012، 2013) أظهرت مستويات دون مستوى الطموح من الإنتاج مع حصول فروق بسيطة للسنوات المتلاحقة في زيادة الإنتاج وفي وقد اوصى البحث إن تحظى منطقة النهروان بإعداد وتنفيذ مشروع تنموي متكامل لتطوير واستدامة الموارد الزراعية بما فيها .

للمستجدات والتوصيات ونشاط إرشادي فاعل في تحقيق ذلك الهدف، إعطاء الأولوية للقطاع الزراعي من قبل أصحاب القرار لغرض تحقيق الأمن الغذائي للبلد .

المقدمة

تأتي زيادة الإنتاج، واستدامة الموارد الطبيعية، وتحسين الظروف المعيشية لدى المزارعين، وتحقيق الأمن الغذائي، وتخفيف الفقر في مقدمة التحديات التي تواجه العالم في الميدان الزراعي، ونتيجة لذلك يتجه العالم إلى

جزء من رسالة الدبلوم العالي للباحث الاول.

* مديرية الزراعة في محافظة بغداد– بغداد، العراق.

** كلية الزراعة– جامعة بغداد– بغداد، العراق.

تاريخ تسلم البحث: شباط/2015

تاريخ قبول البحث: ايلول/2015

مداخل في التصدي لتلك التحديات منها نشر المستجدات الزراعية التي تهدف إلى استدامة الموارد الطبيعية (ارض ومياه) وزيادة مخرجاتها. وأصبح ينظر إلى عملية نشر المستجدات الزراعية على أساس أنها عملية واحدة من عمليات متعددة تبدأ بادراك الفرد للمشكلة او الحاجة، ثم البحث عن الحل، وبعد ذلك اتخاذ قرار بنشر هذا الحل إذا كان مناسباً للمشكلة، وفي ضوء ذلك هناك كثير من القرارات والأنشطة التي يجب أن تحدث قبل أن يبدأ بنشر المستجدات الزراعية، وفي الغالب لا يمكن فهم عملية الانتشار فهماً كاملاً إذا أهملت الإبعاد المختلفة للعملية كلها. وعلى هذا الأساس تتطلب عملية الارتقاء بالإنتاج الزراعي، توفير الآليات المبنية على أسس سليمة لاختيار المستجدات المستحدثة والمتطورة التي يمكن استخدامها في حقول المزارعي (3). ويعد نشر المستجدات الزراعية نشاطاً وخدمة متزايدة الاهتمام والتأثير في القطاع الزراعي في معظم البلدان ولا سيما النامية منها، وذلك لأنها تتصل بتلبية حاجات المزارعين للمستجدات، ومعالجة مشكلات نشاطاتهم الزراعية، وزيادة الإنتاجية والإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته وزيادة عوائده الاقتصادية ، وتحقيق الأمن الغذائي. إن ما سمي بالثورة الخضراء او القفزات الإنتاجية الكبيرة التي حصلت بعد ستينات القرن الماضي في بلدان عدة ولا سيما أسيا، تحققت نتيجة نشر المستجدات الزراعية العالية الإنتاجية (6). ويشهد العالم في الوقت الحاضر حاجة متزايدة للغذاء، ومن المتوقع أن يزيد عدد سكان الأرض من 6.9 مليار في عام 2010الى 9.2 مليار في عام 2050 (6). لذلك يتطلب زيادة الإنتاج لتلبية الطلب المتوقع على مدى السنوات القادمة وهو ما يعد تحدياً بسبب التأثيرات السلبية التي ترافق أي زيادة بالإنتاج المحصولي من قاعدة الموارد الطبيعية للزراعة وهي تأثيرات شديدة الخطورة منها تدهور الأراضي وتملح المناطق المروية والإفراط في استخدام المياه وتزايد مقاومة الآفات وتأكل التنوع البيولوجي (9). وقد قدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) إن ممارسات استخدام الأراضي غير القابلة للاستدامة تسفر عن خسائر صافية عالمية في إنتاجية أراضي المحاصيل تبلغ بمتوسط 2٪ سنوياً (10).

وهنا يبرز عمل التكثيف المُستدام للإنتاج الذي يتبع بدوره تنويع زراعة محاصيل أكثر في ذات المساحة من الأراضي في الوقت الذي يحفظ فيه الموارد، وبالتالي تعمل على إيجاد تربة صحية تحُسن تغذية المحاصيل وزراعة مجموعة أوسع من الأصناف معا" بالتناوب والتتابع واستخدام أصناف موائمة جداً وعالية الغلة وبذور ذات نوعية جيدة والإدارة المتكاملة للآفات والأمراض والأعشاب الضارة وإدارة المياه بكفاءة (6). وقد أظهرت دراسات أجُريت في البلدان النامية إن الممارسات الزراعية التي تحافظ على الموارد أدت إلى زيادة الإنتاجية وتحسين الخدمات البيئية حيث استعرض مشاريع تنمية زراعية لـ (57) بلداً من البلدان المنخفضة الدخل إن زيادة كفاءة استخدام المياه، والحد من استخدام مبيدات الآفات، وتحسين نوعية التربة منها استخدام السماد العضوي، والحراثة التي تحافظ على الموارد وتنويع المحاصيل، وتكثيف زراعة النباتات البقولية، والمكافحة البيولوجية للآفات، كل هذه الأمور أدت إلى زيادة في غلات المحاصيل بلغت نسبتها 79٪ (11).

وتعد محاصيل الحبوب الغذاء اليومي لسكان العالم كافة وتحتل الحنطة (***Triticum . Spp***) المرتبة الأولى بين هذه المحاصيل في العالم لإنتاج الحبوب لاستخدامها للخبز والاستخدامات لأخرى (1). وتعد الحنطة المحصول الاستراتيجي الأول في العراق ووصلت المساحة المزروعة بالمحصول إلى 6.914.500 دونم للموسم الزراعي(2012– 2013) وقدرت كمية الإنتاجية بـــ3.062.300 طن بمتوسط إنتاجية 442.6 كغم/ دونم (7). وتوصف إنتاجيته بأنها متدنية مقارنة بدول عربية مجاورة فعلى سبيل المثال في مصر يبلغ إنتاجية الهكتار 5680 كغم/هكتار والسعودية 6120 كغم/هكتار (2). توصف الزراعة في العراق باستمرار ضعف أو قلة إنتاجها في المجالين (النباتي والحيواني) لذلك يضطر العراق إلى استيراد كميات كبيرة ومتزايدة من المواد الغذائية لسد العجز الذي يكلف الدولة مئات الملايين من الدولارات. تعد محافظة بغداد من محافظات العراق الوسطى التي تمتاز بسعة زراعة

محصول الحنطة وقدرت المساحة المزروعة فيها بـ 266025 دونماً للموسم الزراعي (2012– 2013) وبلغ متوسط الإنتاج 226009 أطنان بمتوسط إنتاجية 850 كغم/ دونم وهي إنتاجية متدنية (5). وتعد شعبة زراعة النهروان إحدى الشعب الزراعية في محافظة بغداد التي يزرع فيها محصول الحنطة بشكل رئيس وتمثل نسبة 10٪ تقريبا من المساحة المزروعة على مستوى المحافظة وهي نسبة ضئيلة إذا ما قورنت بكبر مساحة أراضيها الزراعية وخروج مساحات كبيرة من الخطة السنوية للاستزراع بسبب تدهور مواردها الطبيعية (ارض ومياه) وقدرت المساحة المزروعة بالمحصول للموسم الزراعي (2012–2013) بـ26270 دونماً وبأجمالي إنتاج تقريباً 15762 طن وبمتوسط إنتاجية بلغ 600 كغم/للدونم وهي إنتاجية متدنية إذا ما قورنت بإنتاجية الدول المجاورة (5). وتمثل مجموع مساحة شعبة زراعة النهروان تقريباً 363893 دونماً وتعد اكبر مساحات الأراضي الزراعية الموجودة ضمن الحدود الإدارية لمحافظة بغداد ولكنها تعاني من مشكلات عديدة في مواردها الطبيعية الزراعية منها تملح مساحة 20 ألف دونم و40 ألف دونم لا تتوفر لها الحصة المائية و40 ألف دونم مهدده بالتصحر (4). تعد مشكلة تدني الإنتاجية وتدهور الموارد الطبيعية (ارض ومياه) من المشكلات الكبيرة والخطيرة التي يعاني منها مزارعو منطقة النهروان وان استمرارها بهذا الشكل يحتاج إلى وقفة لدراسة الأسباب ذات العلاقة

أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الاهداف التالية:

1. وصف منطقة البحث والمزارعين المبحوثين والنشاط الإرشادي الزراعي فيها .
2. تحديد مستوى انتشار المستجدات الزراعية في مجال استدامة الموارد الطبيعية (ارض ومياه) لزراعة محصول الحنطة .
3. تحديد مستوى تطبيق المبحوثين للمستجدات الزراعية في مجال استدامة الموارد الطبيعية (ارض ومياه) لزراعة محصول الحنطة .
4. التعرف على ما تحقق من زيادة الإنتاجية كمحصلة لتطبيق المستجدات الزراعية .

التعريفات الإجرائية

1. الانتشار/ هو مستوى تطبيق المبحوثين للمستجدات الزراعية التي أدت إلى رفع الإنتاجية في منطقة النهروان إلى 844 كغم/ دونم .
2. المستجدات الزراعية/ هي المبتكرات والممارسات الزراعية المستحدثة الموصى بها في زراعة الحنطة البالغة (12) مستحدثة من بين (15) مستحدثة .
3. الاستدامة/ هي استمرار تطبيق المبحوث المستجد في مدة لا تقل عن(3) سنوات.

المواد وطرائق البحث

1. استخدم المنهج الوصفي في إجراء البحث وشمل مجتمع البحث مزارعي محصول الحنطة كافة في شعبة زراعة النهروان/ ناحية الوحدة البالغ مجموعهم 1358 مزارعاً في عام 2014 . واختيرت عينة عشوائية مقدارها 72 زارعاً يمثلون 6.5٪ من مجتمع البحث، وجمعت البيانات بواسطة استبانة بطريقة المقابلة الشخصية ، فضلا"عن جمع البيانات من مديرية الزراعة في محافظة بغداد .
2. أعدت قائمة بالمستجدات الزراعية في مجال زراعة محصول الحنطة في ضوء المصادر العلمية ذات العلاقة والنشرات الإرشادية وآراء مجموعة من الخبراء في مجال الإرشادالزراعي وإنتاج المحاصيل تكونت من 15 مستجداً توزعت على 8 محاور رئيسة في مجال زراعة محصول الحنطة .

3. عرضت قائمة المستجدات بصورتها الأولية على (18) خبيراً في مواضيع المحاصيل والتربة والإرشاد الزراعي،بواسطة استبانة لبيان درجة موافقتهم على كل منها في ضوء مدرج عبارات موافقة (موافق – موافق مع التعديل – غير موافق) ، فضلا" عن بيان مقترحاتهم . ويأتي هذا الإجراء في إطار فحص الصدق الظاهري وصدق المحتوى .
4. حددت قيمة رقمية لعبارات الموافقة وعلى النحو التالي (موافق/2 – موافق مع التعديل/1 – غير موافق/0) ، وحددت عتبة قطع بنسبة 70٪ لبقاء قائمة المستجدات بصورتها النهائية ، وجرى حساب المتوسط الحسابي لدرجات موافقة الخبراء على قائمة المستجدات وقد حصلت جميعها على نسبة موافقة مقدارها 96.71٪ .
5. أعدت قائمة المستجدات بصيغتها النهائية ، وتم تحديد مستوى انتشار المستجدات الزراعية من خلال معرفة نسبة المطبقين للمستجد والمساحة المطبق فيها المستجد ومُدة تطبيق المستجد (الاستمرارية) .
6. بهدف التحقق من ثبات الاستبانة اجري اختبار أولي للاستبانة على مجموعة من المزارعين في ناحية الوحدة (شعبة زراعة الجسر) للمدة من 6/29 ولغاية 2014/7/10 وبلغ عددهم 14 مزارعاً وعندها وصلت الاستمارة إلى شكلها النهائي إذ استوجب إجراء بعض التعديلات الطفيفة في بعض أسئلة الاستبانة وترتيب بعض فقراتها وتم احتساب الثبات بإتباع طريقة كودر ريتشارد سون لمستوى الانتشار وقد بلغ معامل الثبات لفقراتها 80٪ ، جدول 1.
7. جمعت البيانات من المبحوثين في اثناء المدة من 7/15 إلى 2014/8/15 بواسطة استبانة بطريقة المقابلة الشخصية ، فضلاً عن جمع البيانات من مديرية الزراعة في المحافظة المذكورة آنفاً.

جدول 1 . قائمة فقرات المستجدات الزراعية بصورته النهائية

ت	المجالات	ت	المحاور	ت	الفقرات
1	خدمة التربة	1	الحراثة	1	طريقة الحراثة
				2	التسوية والتعديل
		2	التسميد العضوي	1	استخدام السماد العضوي(الحيواني)
				2	وقت إضافة السماد الحيواني
				3	الاستمرارية بإضافة السماد الحيواني
				4	التخلص من بقايا المحصول السابق
				5	استخدام السماد الأخضر
				6	الاستمرارية بطريقة التسميد الأخضر
		3	الدورة الزراعية	1	استخدام الدورة الزراعية
				2	نوع المحصول الداخل بالدورة
2	مياه السقي	4	الري	1	طريقة الري المتبعة
				2	مصدر مياه الري
				3	منظومة الري الحديث
3	الإنتاجية	5	البذور	1	البذور المعتمدة
				2	الأصناف الموصى بها
				3	مصدر البذور
				4	طريقة البذار
				5	الاستمرارية باستخدام البذور المعتمدة
		6	مكافحة الآفات	1 2	تشخيص الأدغال والأمراض والحشرات شدة الإصابة
				3	طريقة المكافحة
				4	كمية وتركيز المبيد المستخدم
		7	المكننه	1	امتلاك الساحبة الزراعية
				2	امتلاك الباذرة
		8	خدمة المحصول	1	موعد الزراعة المفضل
				2	موعد الحصاد المفضل

النتائج والمناقشة

1- وصف منطقة البحث والمزارعين المبحوثين والنشاط الإرشادي الزراعي فيها .

أ- وصف البحث

تتبع منطقة النهروان أدارياً إلى قضاء المدائن / ناحية الوحدة في الجنوب الشرقي ضمن الحدود الإدارية لمحافظة بغداد. وتبلغ المساحة الكلية لها **363893** دونماً موزعة على خمس مقاطعات ، وتعد مقاطعه **3**/ نهروان أكبرها مساحة وتمثل **75.91**٪ من المساحة الكلية. يستنتج إن منطقة البحث توصف بان مساحتها الزراعية كبيرة وتمثل فيها المقاطعة **3**/النهروان الجزء الأكبر من المساحة الكلية مما يعطي الأهمية البالغة لدراسة خصائص المنطقة والنظم الزراعية المتبعة فيها لما لها من تأثير في الإنتاج النباتي للمحافظة وللبلد بشكل عام، وتمثل مساحة الأراضي الصالحة للزراعة **57**٪ من المساحة الكلية البالغة **208**الف دونم وهذا يؤكد أن المنطقة زراعية بالأساس وان نوعية التربة بعد فحصها مزيجية وطينية مناسبة للزراعة . تعتمد المنطقة في سقي مزروعاتها وبشكل رئيس على المصادر الاروائية (حوض نهر دجلة وحوض نهر ديالى). وطريقة سقي المزروعات المتبعة بشكل عام السيح او الواسطة،وتم انجاز مشروع تبطين قناة **9** نيسان الاروائية التي تغذي مساحة **70** ألف دونم من المقاطعة **3**/ نهروان . ومن ابرز المشكلات والتحديات التي تواجه مزارعي المنطقة هي : قلة مياه السقي للمحاصيل خاصة في فصل الصيف يؤثر بشكل واسع في انتشار زراعة محاصيل مهمة تؤثر بشكل كبير في الوضع الاقتصادي للمزارعين والبلد بشكل عام، ترك معظم مساحات الأراضي الزراعية في المنطقة بدون استصلاح وإهمال المستصلح منها قديماً أدى إلى تدهور الموارد الطبيعية فيها واثر بشكل كبير في إنتاجية المحاصيل،محدودية الإنتاجية والزيادة البسيطة في المحاصيل المزروعة خاصة محصول الحنطة اثر بشكل كبير في الوضع الاقتصادي والمعيشي للمزارعين يعد زراعة محصول الحنطة من مصادر الدخل الرئيس لهم والكميات المسوقة هي كما ياتي **5895/2010** طن، **9025/2011** طن، **10625/2012** طن، **15762/2013** طن لذا يعيش اغلب مزارعي المنطقة تحت خط الفقر (**5**)، قلة مراكز تسلم الحاصل الرسمية بواقع (**2**) مركز والإجراءات المعقدة المتبعة فيها بخصوص تسلم محصول الحنطة والمحاصيل الصيفية الأخرى (الذرة الصفراء) مما يضطر المزارعون التسويق إلى القطاع الخاص وبالتالي ضياع مبالغ الدعم الذي تقدمه الدولة للمزارعي من خلال دعم المدخلات ويؤدي إلى ارتفاع أسعار المدخلات الإنتاجية ويؤثر في المردود المادي للمزارعين وقد يؤثر في نوعية الحاصل .

ب- وصف المزارعين المبحوثين

اولاً: التحصيل الدراسي

اظهرت النتائج **95.8**٪ من المبحوثين يجيدون القراءة والكتابة والجدول**2** يوضح توزيع المبحوثين حسب تحصيلهم الدراسي.

جدول 2: توزيع المبحوثين حسب تحصيلهم الدراسي

التحصيل الدراسي	أمي	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية
٪	٪4.2	٪45.8	٪40.2	٪6.9	٪2.7

من البيانات المذكورة في الجدول **2** يظهر إن معظم المبحوثين يجيدون القراءة والكتابة وهذا ينعكس بشكل ايجابي على نشر المستجدات الزراعية في حقول المزارعين المبحوثين من خلال قراءة وفهم النشرات الإرشادية والبوسترات والتراكيز والكميات والصلاحيات للمستلزمات الزراعية المستخدمة.

ثانياً: المساحة الزراعية الكلية للمزراعين المبحوثين

أظهرت النتائج إن اصغر مساحة للمزارعين المبحوثين تبلغ (12) دونماً، واكبر مساحة حيازة تبلغ (5000) دونم كما في جدول(3).

جدول 3: توزيع المبحوثين حسب مساحة الحيازة الزراعية

المساحة	من (11–20) دونماً	من (21–30) دونماً	من (31–40) دونماً	41 دونماً فأكثر
٪	٪2.7	٪23.6	٪6.9	٪66.6

يظهر من جدول 3 إن معظم المبحوثين توصف مساحاتهم الزراعية بأنها كبيرة إلى حد ما حسب وحدة التوزيع المتبعة في منطقة البحث وبالتالي سينعكس بشكل ايجابي على مقدار المساحة التي ستخصص لزراعة محصول الحنطة، وبدورها تؤثر في دخل المزارعين من عموم النشاط الزراعي إذا ما أحسن استغلالها ، وكذلك تعد عاملاً مهماً في مجال نشر المستجدات الزراعية الحديثة وتكون مشجعة على تقديم الخدمة الإرشادية .

ثالثاً: المساحة المزروعة بمحصول الحنطة

أظهرت النتائج إن اصغر مساحة مزروعة بمحصول الحنطة في حقول المزارعين المبحوثين لعامي 2012و2013 تبلغ (10) دوانم، واكبر مساحة مزروعة بالمحصول تبلغ(4000) دونم، كما في جدول4.

جدول 4 : توزيع المبحوثين حسب نسبة المساحة المزروعة بالمحصول

المساحة المزروعة بالحنطة	من (10–20) دونماً	من (21–40) دونماً	41 دونماً وأكثر
المزارعين المبحوثين ٪	٪20.8	٪15.2	٪63.9

يستنتج من جدول (4) إن معظم أراضي المبحوثين تزرع بمحصول الحنطة، وان معظم المزارعيين كانت مساحاتهم اقتصادية وبذلك سينعكس على سعر المحصول المشترى من قبل الدولة وكذلك يعد ذا جدوى اقتصادية مربحة للمزارعيين وبالتالي سيوفر الخدمات لمساحاتهم ويعد عاملاً مشجعاً في نشر المستجدات الزراعية في مجال زراعة المحصول .

رابعاً: أهمية المحصول في العمل والدخل

ذكر 94.5٪ من المبحوثين أن زراعة محصول الحنطة يمثل المجال الرئيس في نشاطهم الزراعي. يستنتج أن زراعة محصول الحنطة يعد المجال الرئيس للنشاط الزراعي لمعظم المبحوثين، إذ توصف منطقة البحث بأنها من المناطق المعروفة بزراعة محصول الحنطة في محافظة بغداد، وتحتل محافظة بغداد المرتبة الرابعة من حيث إنتاج محصول الحنطة في العراق (8).

خامساً: سنوات زراعة محصول الحنطة

أظهرت النتائج أن المبحوثين جميعهم يمارسون زراعة محصول الحنطة منذ أكثر من عقد من الزمن، مما يجعل خبرتهم عالية في مجال زراعة محصول الحنطة التي ينبغي مراعاتها في موضوع نشر المستجدات الزراعية في حقولهم .

جـ– النشاطات الإرشادية المنفذة في المنطقة ومشاركة المزارعين فيها ذات صلة بزراعة الحنطة

اولاً: بلغ عدد النشاطات الإرشادية المنفذة للمزارعين للسنوات (2012 ، 2013 ، 2014) فيما يخص زراعة وإنتاج محصول الحنطة ثلاث ندوات بمتوسط نشاط أرشادي واحد في السنة الزراعية وكانت في مواضيع (مكافحة

الأدغال ، أمراض الحنطة ، الحصاد). يستنتج من ذلك قلة النشاط الإرشادي وعمل الإرشاد في الميدان لا يتناسب مع ما ينبغي أن يكون عليه في هذه المرحلة .

ثانياً: ذكر 36٪ من المبحوثين أنهم لم يشاركوا بأي نشاط أرشادي في مجال زراعة محصول الحنطة المنفذة من قبل وحدات الإرشاد الزراعي في منطقة البحث في السنوات الثلاثة (2012 ،2013، 2014). وان النسبة الباقية تمثل 64٪ ذكروا أنهم شاركوا بنشاط أرشادي وكانت في معظم الحالات حضور ندوه فقط . يستنتج أن ثلث المبحوثين لم يشاركوا بنشاطات إرشادية التي تعد مصدراً مُهماً في تطوير معارفهم ومهاراتهم وأدائهم وتساهم في نشر المستجدات الزراعية ، ويعزى ذلك إلى أسباب عديدة منها، قلة النشاطات الإرشادية المُنفذة للمزارعين في منطقة البحث واقتصارها على ندوة إرشادية فقط، وعدم وجود برامج إرشادية مخططة وواضحة في نشر المستجدات الزراعية ، وتمسك المزارعين ببعض العادات والتقاليد .

2- تحديد مستوى انتشار المستجدات الزراعية في مجال استدامة الموارد الطبيعية لزراعة محصول الحنطة

أ- إعداد مطبقي المستجدات الزراعية والمساحة التي تنتشر عليها

حددت (8) محاور رئيسة في زراعة محصول الحنطة لتحديد مستوى انتشار المُستجدات الزراعية في زراعة المحصول هي (الحراثة، التسميد، الدورة الزراعية، الري، البذور، مكافحة الآفات، المكننه، خدمة المحصول). كما في جدول 5 .

جدول5: نسبة المستجدات المطبقة في حقول المبحوثين والمساحة المنتشرة عليها

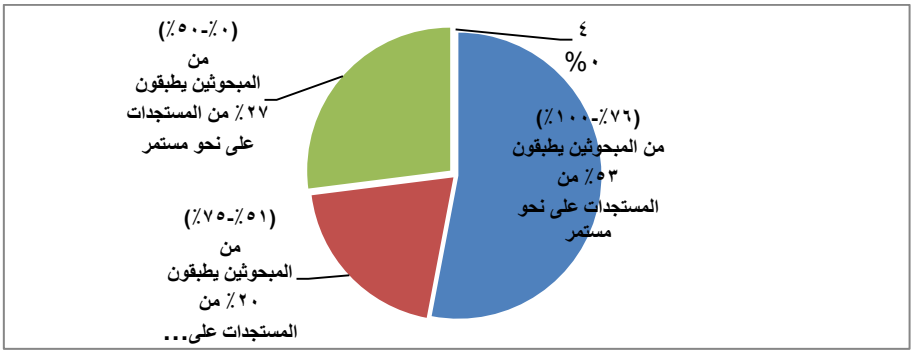
ت	المحاور	المستجدات	٪ نسبة المطبقين	المساحة التي تشكلها بالدونم	٪ للمساحة المطبق فيها من المساحة الكلية
1	الحراثة	الزراعة الحافظة	2.7	130	1
2	التسميد	السماد الحيواني	30.5	6500	55
		التسميد الأخضر	76.3	10230	86.7
3	الدورة الزراعية	التعاقب المحصولي	79	6993	59.3
4	الري	تقليل تلوث المياه	94.4	11703	99.2
5	البذور	مصدر البذور	68	9374	79.5
		أصناف البذور المعتمدة	81.7	9130	77.4
6	مكافحة الآفات	المكافحة الكيميائية	93	11709	99.3
		كمية وتركيز المبيد	56,9	4844	41
7	المكننة	الباذرة	90,2	11624	98.6
		الساحبة الزراعية	68	10046	85.2
8	خدمة المحصول	موعد الزراعة	45.8	6142	52
		موعد الحصاد	40.2	6120	51.9
المجموع(المعدل)			63.3	8041.9	68.1

يستنتج من جدول 5 ان المستجدات الزراعية تطبق وتنتشر على مساحة لا باس بها وبنسب متفاوتة عدا المستجدين في الزراعة الحافظة والري الحديث التي يتطلب وضع برنامج متكامل لذلك.

ملاحظة/ لم يتم التطرق إلى المستجدين الري الحديث ونوعية مصدر المياه في الجدول المذكور آنفاً لانهما لم يظهران فروقاً فردية بين المبحوثين .

أ- استمرار تطبيق التقانة (العمر الزمني)

ذكر من(76-100٪)من المبحوثين المطبقين(السماد الأخضر، المكافحة الكيميائية، البذور المعتمدة ، الصنف المعتمد ، نوعية مصدر المياه ، تقليل تلوث المياه ، الباذرة ، الساحبة الزراعية) مضى على تطبيقها وعلى نحو مستمر أكثر من ثلاثة سنوات، وان من (51-75٪) منهم المطبقين للمستجدات (السماد العضوي ، الدورة الزراعية ، موعد الزراعة) مضى على تطبيقها وعلى نحو مستمر أكثر من ثلاث سنوات. كما في شكل 1 .



شكل 1 . النسب المئوية للمبحوثين حسب العمر الزمني لاستخدام المستجدات

من شكل1 ي يظهر إن معظم المبحوثين يطبقون العدد الأكبر من المستجدات وعلى نحو مستمر لأكثر من ثلاث سنوات، وهذا يؤكد على أنهم اتخذوا قرار تثبيت التبني ، وان معظم المُستجدات منتشرة فعلا" لدى المبحوثين عدا الزراعة الحافظة والري الحديث .

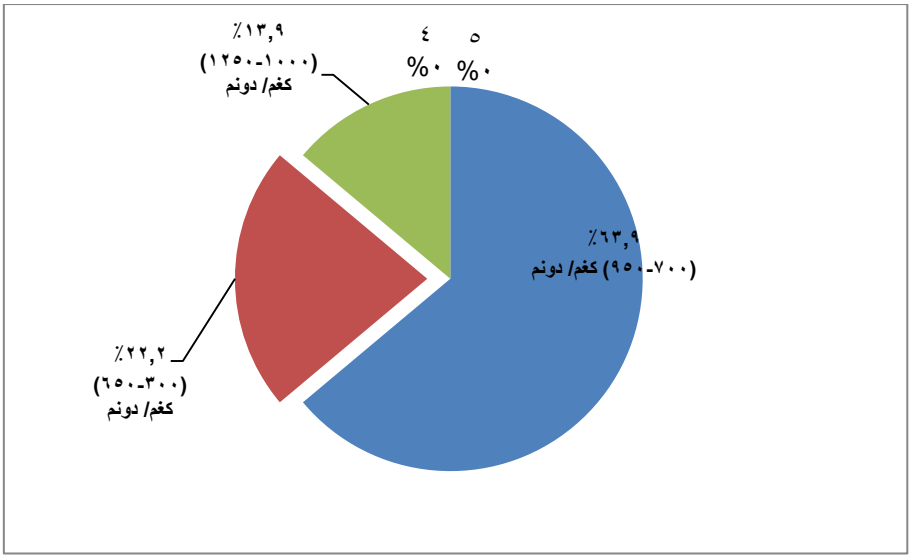
جـ- عدد المُستجدات المُطبقة / اولاً: عدد المستجدات الحديثة المطبقة (المنتشرة)

شمل البحث (15) من المستجدات الموصى بها في زراعة محصول الحنطة . وان أعلى عدداً للمستجدات المطبقة في حقول المبحوثين بلغ (12) من المستجدات. واقل عدداً مطبقاً اشتمل على (5)من المستجدات، وبمتوسط مقداره (8.8)مستجد زراعي، على مقياس مستجدات اشتمل على (15)مستجداً. وان 76.3٪ من المبحوثين يطبقون بين (6-10) من المستجدات وبمتوسط مقداره 8.3 ويقع ضمن مستوى الانتشار المتوسط . وكما في جدول 6 .

جدول 6: توزيع المبحوثين حسب عدد المستجدات التي يطبقونها في حقولهم

ت	فئات مستوى الانتشار	المستجدات المطبقة	المتوسط الحسابي	العدد	٪
1	قليل	1 – 5	5	2	2.8
2	متوسط	6 – 10	8.3	55	76.3
3	كثير	11 – 15	11.2	15	20.9
المجموع			المتوسط العام 8.8	72	100

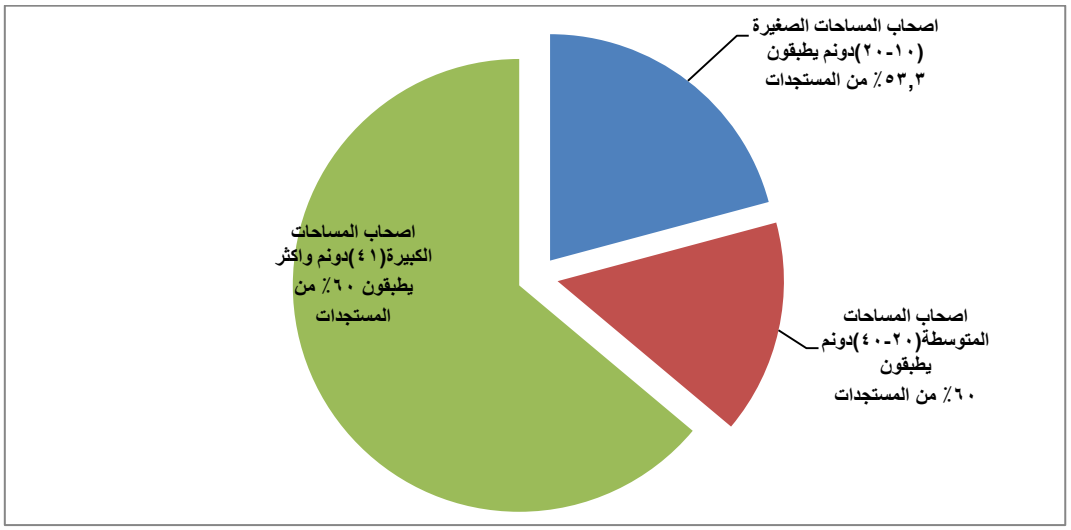
توضح البيانات المذكورة في جدول 6 توضح إن اغلب المبحوثين كان مستوى تطبيقهم للمستجدات متوسط، وقد يعزى ذلك إلى أسباب عديدة منها: ضعف النشاط الإرشادي، ضعف الدعم الحكومي. وهذه الأسباب انعكست على مقدار الإنتاجية المتحققة فقد ظهر إن اقل إنتاجية لمحصول الحنطة في حقول المبحوثين بلغت (300) كغم/دونم ، وأعلى إنتاجية بلغت (1250) كغم/دونم ومتوسط الإنتاجية للمبحوثين جميعهم بلغت (808) كغم/ دونم . كما في شكل 2 .



شكل 2. إنتاجية محصول الحنطة في حقول المبحوثين لعامي 2012– 2013

يظهر في شكل 2 إن معظم المبحوثين كان متوسط إنتاج محصول الحنطة في حقولهم منخفضاً مقارنة بالدول المتقدمة مثل الصين 6000 كغم/ هكتار ومصر8000 كغم/ هكتار والسعودية 6000 كغم/ هكتار. وقلة الإنتاج تعد خسارة للمنتج الزراعي لاسيما ان الكثير منهم يشير إلى إن محصول الحنطة يعد نشاطاً رئيساً له .

ثانياً. عدد المستجدات المطبقة حسب المساحة الزراعية / وكما موضح في شكل 3 .



شكل3: انتشار المستجدات حسب المساحة المزروعة بمحصول الحنطة

يظهر في شكل 3 إن المبحوثين أصحاب المساحات الكبيرة المزروعة بمحصول الحنطة كان عدد المستجدات المطبقة لديهم أكثر من المبحوثين أصحاب المساحات الصغيرة ، وقد يرجع سبب ذلك إلى ان المزارعين الذين لديهم مساحات كبيرة يكونوا أكثر ميلاً لتطبيق الممارسات الحديثة ، فضلاً عن المردود المادي الذي يحصل عليه المزارعون من إنتاج الحنطة الذي يمكنهم من تطبيق هذه المستجدات .

د– متوسط الإنتاجية المتحققة لمحصول الحنطة

أن متوسط الإنتاجية المتحققة من محصول الحنطة في حقول المبحوثين للسنوات هي :

769 كغم/دونم لسنة 2011 ، 788 كغم/ دونم لسنة 2012 ، 844 كغم/ دونم لسنة 2013 (3). يستنتج ما يأتي:

1- حصول زيادة بشكل متدرج وبكميات ضعيفة في إنتاجية محصول الحنطة ويعد شيئاً جيداً إلى حد ما بسب غياب البرامج التنموية المدروسة والواضحة على الرغم انه يقل كثيرا"عن متوسط الإنتاجية التي يمكن أن تكون عليه في المنطقة او ما موجود في دول الجوار التي قد تصل إلى 8000 كغم/ هكتار .
2- التحسن الطفيف في مقدار الإنتاجية التي تعكس الأثر الواضح في المستوى المتوسط من انتشار المستجدات الزراعية في المنطقة .
3- متوسط الإنتاجية دون الطموح وما تسعى إليه وزاره الزراعة كحد أدنى 1 طن/ دونم التي تنعكس على الدخل المتحقق من ممارسة زراعة هذا المحصول المهم (8) .

الاستنتاجات

1. أن انتشار المستجدات الزراعية التي تحقق استدامة الموارد الطبيعية وزيادة الإنتاج لمحصول الحنطة ما تزال دون مستوى ما ينبغي منها في هذه المرحلة تسريع وتائر نشر تلك المستجدات وتوسيع نطاقها لغرض تحقيق الأهداف المركزية لوزارة الزراعة وفي مقدمتها عقد الاكتفاء الذاتي لمحصول الحنطة .
2. ضعف مستوى الخدمة المقدمة للمبحوثين منها الخدمة التجهيزية والإرشادية مثل البذور العالية الإنتاج والأسمدة المناسبة ومنظومات الري والمبيدات تعد معدومة او ضعيفة التي يمكن أن تكون احد العوامل المؤثرة في انتشار تلك المستجدات والإنتاج .

التوصيات

1. من المهم جداً أن تحظى منطقة النهروان بإعداد وتنفيذ مشروع تنموي لتطوير واستدامة الموارد الزراعية فيها من ارض ومياه وتحسين إنتاجية المحاصيل والنشاطات الزراعية والحيوانية فيها وهذا المشروع يجب أن يكون متكامل يشمل نشر واسع للمستجدات ونشاط أرشادي فاعل في تحقيق ذلك الهدف وتوفير مستلزماته .
2. الاهتمام بالقطاع الزراعي بشكل عام وبشريحة المزارعين بشكل خاص من خلال توفير التخصيصات المالية بالموازنة في دعم مدخلات الإنتاج ومخرجاته وإعطائها الأولوية لتحقيق الأمن الغذائي الضروري للبلد وصولاً إلى الاكتفاء الذاتي خاصة للمحاصيل الإستراتيجية الضرورية لا سيما إن البلد فيه كل مقومات النجاح للعمل والاستثمار الزراعي.

المصادر

1- الجبوري، عبد الرحمن جاسم محمد (2013). اتجاهات زراع الحنطة نحو تقانة الزراعة بدون حراثة في محافظتي نينوى وكركوك وعلاقتها ببعض العوامل، رسالة دبلوم ، غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية الزراعة، العراق.
2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية AOAD، التقرير السنوي لأوضاع الأمن الغذائي العربي، الخرطوم، 2010، 2011 .

3- سداد، ساهر حسين (1997). عملية استنباط وتبني التقانات الزراعية . تجربة مركز أباء للأبحاث الزراعية في العراق ، مجلة الزراعة والتنمية العربية ، العدد 4 .

4- مديرية زراعة بغداد، شعبة زراعة النهروان وحدة التخطيط والمتابعة (2014).

5- مديرية زراعة بغداد، قسم التخطيط والمتابعة (2014).

6- منظمة الأغذية والزراعة الدولية (2011). الحفظ والتوسع دليل صناع السياسات بشان التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار ، M.S.Swuminatan .

7- وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات، المجموعة الإحصائية الكاملة ، 2010 ، 2011 ، 2012 ، 2013 . العراق .

8- وزارة الزراعة، دائرة التخطيط والمتابعة، خطة التنمية ، 2013 – 2017 ، العراق .

9- Bruinsma, J. (2009). The resource outlook to 2050: By how muchDo land, water and crop yields need to increase by 2050? Paper Presented at the FAO Expert meeting on how to feed the world in 2050, 24-26 June 2009. Rome, FAO .

10- Nellemann, C.; M. Macdevette; T. Manders; B. Eickhout; B. Svihus Ed (2009). the environmental food crisis - the enviroumentsʼ roleIn averting future food crises . AUNEP rapid response assessm-Ent . Norway,united Nations environment programme and GRID-Arendal .

11- Pretty, J.N.; A.D. Noble Bossio; D. Dixon; J. Hine; R.E. devries; and J.I.L. Morison (2006). Resource-conserving agriculture in creases Yields in developing countries, environ. sci, Technol., 40 : 1114 – 1119 .

Iraqi J. Agric. Res. Vol.20 No.2 pp.151–162 Dec./2015

DIFFUSION OF AGRICULTURAL INNOVATIONS IN SUSTAINABILITY OF NATURAL RESOURCES AND INCREASE PRODUCTION OF WHEAT GROWERS IN NAHRAWAIN DISTRICT BAGHDAD PROVINCE

A.N. Hashm* Al-Ta'ee**

ABSTRACT

The objectives of the present study were to: describe research area and respondents, determine diffusion level of new technologies in natural resources sustainable for wheat cultivation, determine New technologies application level by respondents technologies in natural resources sustainable cultivation identify the productivity for wheat, know result from application new technologies. To achieve these objectives, prepared flowchart describing procedures used in study: fifteen large scale such as : (conservation agriculture, organic fertilizer, green forage crop, crop rotation, modern irrigation, water quality resource, lessen pollution of irrigation water, seeds resource, variety adopted, chemical control , amount and quality of pesticide, the seed furrower, tractor, planting date, harvesting date). Adoption level can be measured in three large scales (number of farmers adopted new technologies, the application area, application period (duration) .The data collected from randomly sample included seventy two farmers in al - Nahrawain city by interviewing survey. also, using previous documents and reports issued from agricultural section in city has been reviewed extensively. The results showed implementation of new technologies between (0-100%). There is 46% from adopted new techniques were recommended (the seed Varity adoption, green forage, crop rotation, using chemical control , seed furrower, water quality resource, less pollution of water irrigated) applied between 76-100% from respondents. Indeed, the application area for these new techniques about (0-100%) from total wheat planting areas .There is 53% from adopted new techniques were recommended (the seed Varity adoption, green forage, crop rotation, using chemical control, seed furrower, water quality resource, less pollution of water irrigated) applied area between 76-100% from respondents . The duration time for applying these techniques were recommended (green forage , used chemical control, seeds resource, adopted variety, using seed furrower, trucker, water quality resource, less pollution of water irrigated)on continuous adopted more than three years. Income, There is 76.3%from respondents were applying (6-10) new technologies ratio between (44-66.6%) this between credit diffusion level. Indeed the implemental productivity from respondents in last year's (2011, 2012 and 2013) levels appeared under desiring level from production with non-significant differences in year coming increased production. According to the results, research recommended that,: Al Nahrawain city should take more attention from ministry of agriculture to improve the production inputs such as land, water and development of cereal crop production and other agricultural and plant production in wide, express way to implemental aim. Indeed, the people who have the decisions should take more attention and put efficient strategy to improve agricultural sector to provide food security production for people in my country .

---

part of high Diploma of the first Author

*** Agric. directorate of Baghdad - Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**
**** College of Agric. - Baghdad Univ. – Baghdad, Iraq.**