

مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري وعلاقتها ببعض خصائصهم في
بعض قرى محافظة ديالى

أ.م. جاسم عبد العزيز عباس

المعهد الفني/ بعقوبة

المستخلص:

المياه موردا طبيعيا مهمة وعنصرا اساسيا في التنمية الزراعية ان ندرة المياه أدت الى حتمية ترشيد استهلاك المياه في القطاع الزراعي ويعاني العراق من مشكلة المياه ومحافظة ديالى من المحافظات التي تعاني من شحة المياه ولمواجهة هذه المشكلة قامت الدوائر الزراعية بتوفير منظومات الري الحديثة للفلاحين وتوعيتهم لطرق ترشيد استخدام المياه وفي هذا البحث الذي استهدف التعرف على مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد مياه الري ولهذا الغرض تم اخذ عينة من البحث والبالغة (200) فلاح وتم جمع المعلومات وفق استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض حيث اتضح من نتائج البحث ان نسبة (34 %) من الفلاحين ذوي مستوى معرفة منخفض و (35 %) من الفلاحين ذوي المستوى المتوسط في حين بلغت نسبة ذوي مستوى معرفة المرتفع (31 %) كما استهدف هذا البحث إلى معرفة علاقة مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري وبعض خصائص الفلاحين حيث تبين من النتائج ان هناك علاقة معنوية بين هذا المستوى المعرفي مع كل من المستوى التعليمي للفلاحين وتعرضهم لمصادر المعلومات حيث بلغت قيم معامل الارتباط الرتبى (سبيرمان) (0.75)، (0.73) على التوالي عند مستوى معنوية (0.01) في حين لم تكن هناك علاقة بين هذا المستوى الصرفي مع ملكيتهم للألات الزراعية حيث بلغت قيم معامل الارتباط الرتبى (0.14)، كما اتضح من نتائج البحث

ان هناك بعض المشاكل التي تعيق عملية ري الأرض من قبل الفلاحين منها (قلة الإمكانيات المادية، ملوحة مياه الري، انسداد قنوات الري، او عدم معرفتهم لتطبيق أساليب ترشيد مياه الري، و اوصى البحث بضرورة توعية و إرشاد الفلاحين فيما يخص كيفية ترشيد استخدام مياه الري و إدخالهم دورات تدريبية والعمل على حل مشاكلهم بما يساعدهم في الاستخدام الأمثل للمياه والحفاظ عليها لزيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية الزراعية المنشودة.

المقدمة

المياه مورداً طبيعياً وعنصراً أساسياً في التنمية الزراعية، والقطاع الزراعي يتصدر قائمة استهلاك المياه مقارنة بالأنشطة الأخرى، ان ندرة المياه أدت الى حتمية ترشيد استهلاكه في كافة القطاعات المستهلكة للماء وقد نبهت منظمات الأمم المتحدة الى خطورة مشكلة المياه في الدول وبضمنها العراق، وأوحت بالعمل على ترشيد استخدام المياه (1)، وأكد سايمون (2) انه سوف تكون هناك أزمة قادمة في العالم للمياه و ان أفضل الطرق و أسرعها للحفاظ على المياه هو عن طريق التخطيط الجيد وترشيد استهلاكه. و ايضاً إشارة العاملين في دائرة زراعة ديالى من المختصين ان شحة المياه في حوض ديالى و انحباس الأمطار أدت سلباً على تنفيذ الخطة الزراعية للعام (2008) ولمواجهة هذه المشكلة قامت الدوائر الزراعية بتوفير منظومات الري الحديثة للفلاحين و توزيعها على الفلاحين بأسعار مدعومة (3)، ان احد أهداف عملية الري الحديثة هو ترشيد استخدام المياه وتوزيعها بشكل أفضل على المنطقة المراد سقيها، وتلبية احتياجات المحصول من الماء كما ان هذه الطرق تساعد على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته بنسبة عالية (4) كما قام العاملين بالإرشاد الزراعي بالمحافظة بتوعية الفلاحين للاستخدام الأمثل لطريقة الري بالسليح المنتشرة في اغلب قرى المحافظة،

وذلك ببعض الأساليب الموصى بها من قبل المختصين مثل كرى الأنهار الفرعية و تنظيفها "والري ليلاً والري بنظام (الرش) وتسوية الارض لغرض ترشيد استخدام مياه الري، ذلك ان الارشاد الزراعي يعتبر عنصراً أساسياً في النظام الزراعي من خلال نقل المعارف والتقنيات الحديثة للفلاحين وتعليمهم كيفية استخدامها (5) وقد ركز هذا البحث على معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري ومستوى معرفتهم لها، وتم النظر في البحث على معرفة علاقة بعض خصائص الفلاحين (المستوى التعليمي، نوع حيازة الارض ملكية الألات الزراعية مع مستوى معرفتهم لطرق ترشيد استخدام مياه الري، ان هذا البحث يمكن العاملين بالزراعة والإرشاد الزراعي في وضع الخطط و البرامج التي تساعد في الحفاظ على الثروة المائية و استغلالها بالشكل الأمثل والذي يؤدي الى تحقيق الأمن الغذائي المطلوب

مشكلة البحث:

تعد محافظة ديالى من المحافظات الزراعية التي تعاني من مشكلة المياه وعدم كفايته لتنفيذ الخطة الزراعية، ومن منطلق الاهتمام بالمياه والمحافظة عليها تبرز الحاجة الى ضرورة معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري للمحافظة على الإنتاج الزراعي.

فرضية البحث:

لا توجد علاقة بين كل من المتغيرات المستقلة التالية (المستوى التعليمي، ملكية الآلات الزراعية، التعرض لمصادر المعلومات) مع مستوى صرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري.

أهداف البحث:

- 1- معرفة مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد مياه الري.
- 2- التعرف على بعض خصائص الفلاحين الزراعية، (المستوى التعليمي، ملكية الآلات درجة التعرض لمصادر المعلومات)
- 3- تحديد العلاقة بين بعض خصائص الفلاحين وبين مستوى معرفتهم لطرق ترشيد استخدام مياه الري.

طريقة إجراء البحث:

لغرض إجراء البحث تم اختيار خمسة قرى في محافظة ديالى اختياراً عشوائياً ثم بعد ذلك تم اختيار عينة عشوائية من الفلاحين بلغت (200) فلاح من مجموع (1 0.000) فلاح في القرى الخمسة وهي قرية دوحله (33) فلاح، قرية زهيرات (33) فلاح، قرية الذيابة (34)، قرية الهويدر (33) قرية زنبور (3 4)، قرية الحد الاخضر (34) فلاح، وتم إعداد استمارة استبيان للحصول على البيانات وعلى طريق المقابلة الشخصية والتي ضمت مجموعة من الأسئلة متعلقة بأهداف البحث حيث تم قياس معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استهلاك المياه من خلال عدد من العبارات بلغ عددها (10) عبارات وباستخدام مقياس مكون من ثلاث فئات هي (معرفة منخفضة، معرفة متوسطة، معرفة عالية) وتم اعطاء القيم الرقمية التالية لكل منهما (1,2,3) على التوالي وقد تم تقسيم الفلاحين الى الفئات الثلاثة التالية مستوى معرفة منخفض لكل طريقة من طرق ترشيد من (1-10) درجات، مستوى معرفة متوسط من (11-20) درجة، مستوى معرفة عالى من (21-30) درجة، ومن تلك الدرجات تم الحصول على درجة كلية سميت الدرجة الكلية لمعرفة الفلاحين لطرق ترشيد مياه الري وقسمت الى مستويات منخفضة

و متوسطة وعالية، كما احتوت استمارة الأستبيان على الاسئلة المتعلقة ببعض خصائص الفلاحين وهي المستوى التعليمي الذي قسم الى:

أ- أمي، يقر أ ويكتب ابتدائي، متوسطة، إعدادية، جامعية، وتم تحديد مقياس الدرجات لها وهي على التوالي (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7) .

2- ملكية الآلات الزراعية حيث تم تحديد درجة واحدة لكل آلة زراعية يملكها الفلاح.

3- التعرض لمصادر المعلومات:- ويقصد به درجة تعرض الفلاح لمصادر المعلومات المختلفة المتعلقة باستخدام المياه وتم استخدام المقياس الثلاثي لكل مصدر متكون من (يتعرض دائما ، يتعرض احيانا، لا يتعرض، و أعطيت الدرجات التالية لهم وهي (1، 2، 3) على التوالي.

الوسائل الإحصائية المستخدمة:

$$1- \text{النسبة المئوية} = (\text{الجزء} / \text{الكل}) \times 100\%$$

$$2- \text{معامل الارتباط الرتبي (سبيرمان)}$$

$$r = 1 - \frac{6 \sum m^2}{n(n^2 - 1)} \quad (6)$$

(6) الكناني (عايد كريم)، مقدمة في الإحصاء، تطبيقات SPSS ، العراق، دار الضياء، 2009، ص (85)

النتائج والمناقشة:

أولاً: معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري:

من الجدول رقم (1) نجد ان جميع الفلاحين لديهم معرفة بالطرق الثلاث وهي طريقة الري بالسيح، وطريقة الري بالرش، وطريقة الري بالتنقيط مع وجود الاختلاف في مستوى الصرفة لهذه الطرق حيث تجد ان مستوى معرفة الفلاحين لطريقة الري بالسيح مرتفعة بنسبة (88 %) ونسبة الذين مستوى معرفتهم منخفضة لهذه الطريقة (12%)، وهذا يشير الى ان غالبية

كبيرة من الفلاحين يعرفون طريقة الري بالسيح وذلك لأنها أكثر طرق الري استخداماً في المحافظة من قبل الفلاحين وهي معروف عنها بأنها تحتاج لكميات كبيرة من المياه وهذا يتطلب بذل الجهود الإرشادية لتوعية الفلاحين باستخدام أساليب الري الحديثة والتقليل من الكميات المستخدمة في الري للحفاظ على أكبر قدر من المياه للاستفادة منها مستقبلاً أما بخصوص مستوى معرفة الفلاحين لطريقة الري بالرش والتي تعتبر من طرق الري الحديثة حيث تبين من نتائج البحث أن نسبة (4 %) من الفلاحين يتسم مستوى معرفتهم بالارتفاع، في حين كان هناك (35%) من الفلاحين مستوى معرفتهم لهذه الطريقة منخفضاً.

مما يعني أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في مستوى معرفة الفلاحين لطريقة الري بالرش وهذا يلزم تكثيف الجهود الإرشادية لتوعية الفلاحين بفوائد وكيفية استخدام هذه الطريقة لكي يمكن الاستفادة منها بفعالية للحفاظ على المياه، أما عن مستوى معرفة الفلاحين لطريقة الري بالتنقيط فتشير نتائج البحث إلى وجود النقص الواضح في معارف الفلاحين لهذه الطريقة حيث كانت هناك نسبة (8 %) من الفلاحين من ذوي المعرفة العالية، وكان هناك نسبة (52 %) من الفلاحين الذين مستوى معرفتهم منخفضة.

جدول رقم(1)

توزيع الفلاحين حسب مستوى معرفتهم الكلية لطرق ترشيد استخدام مياه الري

ت	طريقة الري	منخفضة		متوسطة		مرتفعة		المجموع
		عدد	النسبة المئوية	عدد	النسبة المئوية	عدد	النسبة المئوية	
1-	السيح	24	12%			176	88%	100
2-	الرش	70	35%	124	62%	8	4%	100
3-	التنقيط	104	52%	80	40%	16	8%	100

ومن الناحية الإجمالية لمستوى معرفة الفلاحين يتبين من الجدول رقم (2)

مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد الري المدروسة بالبحث أن نسبة (31 %) من إجمالي الفلاحين يتسم مستوى معرفتهم لهذه الطرق بالارتفاع في حين كان هناك نسبة (35 %) من

الفلاحين من ذوي المستوى المتوسط وكما نسبة الفلاحين من ذوي المستوى المنخفض فقد كان (34 %)، وتشير نتائج البحث ان حوالي ثلثي الفلاحين (66%).

يتسم مستوى معرفتهم الأجمالية بطرق ترشيد الري بالانخفاض مما يعني ان غالبية الفلاحين معرفتهم الأجمالية ضعيفة لطرق ترشيد الري وعليه لابد من الاهتمام اليه من جانب العاملين بالإرشاد الزراعي عند وضع الخطط والبرامج الإرشادية بهدف توعية الفلاحين وزيادة صرفتهم وإكسابهم الخبرات المتعلقة بطرق ترشيد استخدام مياه الري لكي يمكن توفير المياه والحفاظ عليها والاستفادة منها في زراعة مناطق أخرى تساعد في زيادة الإنتاج الزراعي بالمحافظة.

جدول رقم (2)

توزيع الفلاحين حسب مستوى معرفتهم الكلية لطرق ترشيد استخدام مياه الري

ت	مستوى المعرفة	عدد	النسبة المئوية
1-	منخفض	68	34%
2-	متوسط	70	35%
3-	مرتفع	31	31%
	المجموع	200	100%

ثانياً : بعض خصائص الفلاحين :

1- المستوى التعليمي :

جدول رقم (3)

توزيع الفلاحين حسب المستوى التعليمي

ت	المستوى التعليمي	العدد	النسبة المئوية
1-	أمي	80	40%
2-	يقرأ ويكتب	50	25%
3-	ابتدائية	40	20%
4-	اعدادية	24	12%
5-	جامعية	6	3%
	المجموع	200	100%

من الجدول رقم (3) يتضح ان نسبة حوالي (40%) من الفلاحين هم أميون ونسبة (25 %) يعرفون القراءة والكتابة، اما الذين يحملون شهادة الابتدائية والإعدادية والجامعية فكانت على التوالي (20 %)، (12%)، (3%).

2- ملكية الفلاحين للآلات الزراعية:

من الجدول رقم (4) يتبين ان هناك حوالي (85 %) من الفلاحين لا يملكون الآلات الزراعية ونسبة (15 %) منهم يملكون الآلات الزراعية مما يعني ان نسبة عدد كبير من الفلاحين ليست لديهم الآلات الزراعية. جدول رقم (4) ملكية الفلاحين للآلات الزراعية

ت	نوع ملكية الآلات الزراعية	العدد	النسبة المئوية
1-	يملك الآلات الزراعية	22	11%
2-	لا يملك الآلات الزراعية	178	89%
		200	100%

3- التعرض لمصادر المعلومات:

من الجدول رقم (5) يتبين ان نسبة (56%) من الفلاحين مصدر معلوماتهم العاملين بالأرشاد و نسبة (14 %) مصدر معلوماتهم التلفزيون، في حين كانت نسبة (30 %) مصدر معلوماتهم الأقارب والجيران ، وهذا يشير الى ارتفاع نسبة الفلاحين الذين مصدر معلوماتهم هو الأرشاد التربوي مما يتطلب تكتشف النشاط الإرشادي حول طرق الري الحديثة لزيادة معرفتهم بطرق ترشيد مياه الري. جدول رقم (5) التوزيع التكراري للفلاحين حسب مصادر المعلومات

ت	نوع المصدر	العدد	النسبة المئوية
1-	الأرشاد الزراعي	112	56%
2-	الأذاعة والتلفزيون	28	14%
3-	الأقارب والجيران	60	30%
	المجموع	200	100%

ثالثاً: العلاقة بين مستوى معرفة الفلاحين لطرق ترشيد استخدام مياه الري مع بعض خصائصهم:

من الجدول رقم (6) اتضح وجود علاقة معنوية عند مستوى معنوية (0.01) بين كل المتغيرين التاليين المستوى التعليمي والتعرض لمصادر المعلومات حيث بلغت قيمة معامل الارتباط الرتبي (سبيرمان) (0.75)، (0.63) على التوالي، ذلك ان التعلم يساعد في زيادة معرفة الفلاح بما يفيد في عمله، كذلك التعرض لمصادر المعلومات يزيد من معرفة الفلاح للمعارف الزراعية المختلفة، وتبين من الجدول نفسه عدم وجود علاقة بين متغير ملكية الآلات الزراعية مع مستوى معرفتهم لطرق ترشيد استخدام مياه الري حيث بلغت قيمة معامل الارتباط البسيط (0.13) عند مستوى و معنوية (0.01) .

جدول رقم (6) قيم معاملات الارتباط بين مستوى معرفة المزارعين لطرق ترشيد استخدام مياه الري (المتغير التابع) وبين متغيرات البحث (المتغيرات المستقلة)

ت	متغيرات الاحداث	قيم معامل الارتباط
1-	المستوى التعليمي	0.75 معنوية
2-	التعرض لمصادر المعلومات	0.73 معنوية
3-	ملكية الآلات الزراعية	0.14 غير معنوية
		مستوى المعنوية 0.01

رابعاً: المشاكل التي واجهت الفلاحين في عملية ترشيد استخدام مياه الري:

من الجدول رقم (7) أتضح ان اهم المشاكل التي واجهت الفلاحين في عملية ترشيد استخدام مياه الري مرتبة حسب نسبة تكرارها من قبل الفلاحين وهي قلة الأماكن (83%) ملوحة مياه الري (81 %)، انسداد قنوات الري بالحشائش (78 %)، عدم المعرفة بتطبيق اساليب ترشيد مياه الري (76 %)، ملوحة التربة (72%).

جدول رقم (7)

المشاكل التي تواجه الفلاحين لعملية ترشيد استخدام مياه الري

ت	المشاكل	العدد	النسبة المئوية
1-	قلة الأمكانيات المادية	166	(%83)
2-	ملوحة مياه الري	162	(%78)
3-	انسداد قنوات الري بالحشائش	156	(%76)
4-	عدم المعرفة بتطبيق اساليب ترشيد مياه الري	152	(%81)
5-	ملوحة التربة	144	(%72)

التوصيات

أ- وضع برامج توعية تهدف الى ترشيد استهلاك المياه في جميع المجالات في ري البساتين والخضر والمحاصيل بما ينسجم بالاقتصاد باستهلاك المياه والحفاظ عليه والتركيز عليها في وسائل الإعلام المتاحة (الإذاعة والتلفزيون)

2- تشجيع الفلاحين في استخدام طرق الري الحديثة وتوفير المعدات اللازمة لها بأسعار مدعومة لها من قبل الدولة.

3- إدخال الفلاحين دورات تدريبية حول كيفية استخدام طرق الري الحديثة.

4- الاهتمام بتعليم الفلاحين بالتنسيق بين العاملين بالأرشاد والجهات التربوية.

5- قيام الأرشاد الزراعي بالعمل على حل مشاكل الفلاحين التي تعيق تنفيذهم لترشيد استخدام المياه وذلك بكري الأنهار لتنظيفها من الحشائش وتقديم السلف من المصرف الزراعي، ووضع الخطط والبرامج لمساعدتهم في التخلص من ملوحة التربة.

المصادر

- 1- الريماوي، (احمد شكري) حماد (حسين جمعه). الصبيحي (خلدور عبد اللطيف)، مقدمة في الإرشاد الزراعي، عمان، 1995. دار حنين.
2. الهيئه العامة للإرشاد والتعاون الزراعي) مجلة الزراعة العراقية العدد الثاني 2000
3. الهيئه العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، مجلة الزراعة العراقية العدد الثاني. 2007.
4. مقدمة في الإحصاء وتطبيقات، الكنانى (عايد كريم) الدار الضياء، ألعراق، 2009
5. سايمون، بول سايمون ، أزمة مياه ، الدار الأهلية للنشر، عمان، 2001
- 6- مديرية زراعة ديالى، قسح التخطيط والمتابعة 2008 .

استمارة الاستبيان

عزيزي الفلاح المعلومات المطلوبة لغرض الدراسة والبحث فقط راجين تعاونك معنا

1- المستوى التعليمي : أُمِّي...يقرأ ويكتب، أبتدائي متوسطة
أعدادية جامعية عليا

2- ملكية الآلات الزراعية : يمتلك لا يمتلك

3- ما هو مصدر معلوماتك المتعلق بالمياه ومدى اتصالك به

اسم المصدر أتصل دائماً أتصل أحياناً لا أتصل

4- ماهو مستوى معرفتك لطرق الري

مستوى المعرفة			العبارة
معرفة منخفضة	معرفة متوسطة	معرفة عالية	أ- العبارات الخاصة لطريقة الري السيح
			1- كـري الأنهار وتنظيفها من الإعشاب يساعد في وصول المياه لمعظم الفلاحين
			2-تبطين وصب الأنهر ضروري لتقليل فقد المياه .
			3- تسوية التربة قبل الزراعة ضروري لتسهيل عملية الري وعدم هدر المياه .
			4- الري للمزروعات ليلا يحافظ على

			<p>المياه.</p> <p>5-الري المتكرر دون الحاجة يؤدي الى هدر المياه وتملح التربة.</p> <p>6-هناك نباتات مستنبطة حديثا قليلة الاستهلاك للمياه.</p> <p>7-من المعروف ان هناك كميات محددة من المياه لمعظم المزروعات.</p> <p>8-متابعة عملية السقي وتوجيه المياه من قبل الفلاح يقلل من فقد المياه .</p> <p>9-رمي المواد الكيميائية والتالفة والخطرة بالمياه يؤدي الى عدم صلاحيتها للسقي .</p> <p>10-تتطلب الكثير من الوقت والجهد.</p> <p>ب- العبارات الخاصة لطريقة الري بالتنقيط :</p> <p>1-أستخدام (الري بالتنقيط) يفيد للاراضي المستصلحة حديثاً وألملية.</p>
--	--	--	---

		<p>2-عملية (الري بالتنقيط) ضروري في مناطق تروي من مصادر مياه محددة مثل الابار الارتوازية.</p> <p>3-أستخدام (الري بالتنقيط) يساعد في توفير كمية كبيرة من المياه .</p> <p>4-الري بالتنقيط يلائم المناطق التي تعاني من قلة المياه ومشكلة الملوحة.</p> <p>5-يساعد الري بالتنقيط في سقي النباتات بالكميات التي تحتاجها.</p> <p>6-الري بالتنقيط يقلل من فقد المياه بتسربها بسطح التربة.</p> <p>7- الري بالتنقيط يقلل من الايدي العاملة المستخدمة .</p> <p>8-يمكن اجراء الري بالتنقيط بالاراضي غير المستوية .</p> <p>9- من الضروري صيانة الانابيب والصوندات المستخدمة بالري بالتنقيط تلافياً لانسدادهما.</p> <p>10- رمي المواد الكيميائية والتالفة والخطرة يؤدي الى عدم صلاحية المياه</p>
--	--	--

			<p>للري .</p> <p>ج- ألعبارات الخاصة لطريقة الري بالرش :</p> <p>1-ألري بالرش يساعد بتنظيم توزيع مياه الري بالارض</p> <p>2-يمكن اجراء عملية الري بالرش بالاراضي الغير المستوية .</p> <p>3-لا تحتاج عملية الري بالرش الى أيدي عاملة كبيرة.</p> <p>4-يساعد استخدام الري بالرش الى ترشيد استخدام الاسمدة .</p> <p>5-توفر عملية الري بالرش الوقت والجهد.</p> <p>6-استخدام طريقة الري بالرش تعزز الحاجة لشبكة صرف.</p> <p>7-يساعد استخدام طريقة الري بالرش في زيادة الانتاج كماً وتحسين جودته.</p> <p>8- أستخدام الري بالرش مفيد في الاراضي حديثة الاستصلاح والرملية.</p> <p>9-عملية الري بالرش مفيدة في المناطق التي تروى من مصادر مياه محددة مثل الابار الارتوازية.</p> <p>10- يجب أجراء الصيانة والمتابعة للانابيب والصوندات تلافيا لانسداد فتحاتها</p>
--	--	--	---

الهوامش

- (1) الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي مجلة الزراعة العراقية، العدد الثالث، مطبعة الصقر، 2007، ص (52).
- (2) سايمون بول سيمون، أزمة المياه، الدار الأهلية للنشر، عمان، ص (1 65).
- (3) مديرية زراعة ديالى، قسم التخطيط والمتابعة 2008
- (4) الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي، مجلة الزراعة العراقية، العدد الثاني، 2000، ص 3.
- (5) الريماوي (احمد شكري)، حماد (حسين جمعة)، الصبيحي (خلدون عبد اللطيف)، مقدمة في الإرشاد الزراعي 1995. ، عمان، دار حنين، ص 237