

استجابة محصول الرز للمبيدات ذات معدلات استخدام مختلفة

خضر عباس حميد

الهيئة العامة للبحوث الزراعية

وزارة الزراعة

عايد كاظم مسير

كلية الزراعة / جامعة القادسية

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز في المشخاب (محافظة النجف الأشرف) التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية خلال عام 2008 باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربع مكررات بهدف دراسة استجابة محصول الرز (صنف ياسمين) لمبيدات الأدغال (Bispyrabic-Sodium و Propanil و Oxadizon) واثراً ذلك على الحاصل ومكوناته وصفات أخرى والأدغال المرافقة له. أثرت المبيدات معنوياً في معظم الصفات المدروسة حيث أعطى المبيد Bispyrabic-Sodium أقل متوسط لعدد الأدغال بعد 30 و 60 و 90 يوماً من الزراعة إذ بلغ 11.4 و 15.5 و 17.3 نبات/م² على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى معدل لهذه النباتات في تلك المدد بلغ 16.7 و 75.7 و 80.3 نبات/م² على الترتيب وبذلك اختزل هذا المبيد عدد الأدغال بنسبة 81.2% و 79.5% و 78.4% على الترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة في تلك المدد مما انعكس على تقليل الوزن الجاف لهذه الأدغال عند الحصاد بنسبة 83.6% وبالتالي أعطى هذا المبيد اعلى متوسط في ارتفاع النبات 91.6 سم والحاصل البيولوجي 1998.9 غم/م² وعدد الداليات 420.6 دالية/م² وعدد حبوب الدالية 127.5 حبة وبذلك أعطى أعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 966 غم/م² ودليل حصاد 48.7% في حين أعطت المعاملة المدغلة أقل متوسط لارتفاع النبات 78.2 سم والحاصل البيولوجي 1136.7 غم/م² وعدد الداليات في وحدة المساحة 236.8 وعدد حبوب الدالية 95.2 حبة وحاصل الحبوب 405.8 غم/م² ودليل الحصاد 35.7% .

نستنتج بان استخدام المبيدات بمعدلات الاستخدام المختلفة قد أعطت نفس التأثير في مكافحة الأدغال وزيادة حاصل الحبوب.

المقدمة

Damalas وآخرون ، 2008 ؛ Webster وآخرون ، 2008 .

أشارت نتائج المسح الميداني لأدغال الرز في العراق إلى وجود حوالي 22 نوعاً في المنطقة الوسطى و 18 نوعاً في المنطقة الجنوبية و 28 نوعاً في المنطقة الشمالية واهم هذه الأدغال الدنان *Echinochloa crus galli* L. والدهنان *Echinochloa colonum* L. والسعد *Cyperus spp.* والسجل *Scirpus littoris* L. والسلهو *Paspalum distichum* والتخيتة *Cyperus odoratus* L. والسبط *Diplanthe suscal* (الخطيب، 1977).

أدى استخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة أدغال الرز إلى زيادة في حاصل الحبوب لذلك غالى المزارعون كثيراً في ذلك خاصة المبيدات ذات معدل الاستخدام العالي مثل *propanil* ، *monilate* ، *thiobencarp* و *binthiocarb* الأمر الذي أدى إلى حدوث

يعد الرز (*Oryza sativa* L.) من المحاصيل الحبوبية الرئيسية في العراق إذ يحتل المرتبة الثانية بعد الحنطة من حيث المساحة والإنتاج إلا أن إنتاجية وحدة المساحة متدنية مقارنة مع إنتاجية الدول العربية والعالمية على الرغم من أن العراق معروف بزراعة الرز منذ القدم (اليونس، 1993) ولاسيما ملائمة الظروف البيئية لزراعته ويعود ذلك إلى عدم العناية بعمليات خدمة التربة والمحصول خاصة مكافحة الآفات الزراعية ولاسيما الأدغال حيث إن هذا المحصول حساس جداً للأدغال خاصة في المراحل الأولى من النمو إذ أشارت نتائج البحوث إلى خسارة في الحاصل تتراوح من 63-85% عند عدم مكافحتها (شاطي، 2003؛ Albert وآخرون ، 2001؛ Garrity و Moody، 1992) لذلك اهتم المختصون بمكافحة هذه النباتات بواسطة المبيدات الكيماوية وحصلوا على نتائج جيدة بهذا الخصوص (شاطي وآخرون ، 2009

المطرحي القلاب ونعمت بواسطة الأمشاط الفرصية وتمت التسوية بألة التسوية. كانت مساحة الوحدة التجريبية 20 م² (4م × 5م). زرعت ارض التجربة في عام 2008 بتاريخ 2008/6/23 بطريقة البذار المباشر (Direct seeding) والطريقة الجافة وبمعدل بذار 120 كغم.ه⁻¹ وحصدت بتاريخ 2008/10/25. سقيت التجربة برية غزيرة عند الزراعة واستمر الري بمعدل رية كل يومين أو ثلاثة أيام وبحسب الحاجة. تم تسميد التجربة بإضافة 120 كغم N. ه⁻¹ (يوربا N 46%) وكذلك بالسماذ الفوسفاتي بإضافة 40 كغم سوبرفوسفات الثلاثي (46%P₂O₅). أضيف السماذ النتروجيني على ثلاث دفعات متساوية، الأولى عند الزراعة مع كامل السماذ الفوسفاتي والثانية بعد شهر من الدفعة الأولى والثالثة بعد شهر من الدفعة الثانية (جدوع، 1999) استخدمت في التجربة المبيدات Propanil و Oxadison و Bispyrabic - Sodium والجدول (1). يوضح الاسم الكيماوي والشائع والتجاري.

مشاكل بيئية وصحية وظهر طرز من الأدغال تقاوم هذه المبيدات (طه، 2000؛ Baltazal و Smith، 1994؛ Perksen وآخرون، 2006) مما أدى إلى التفكير في إيجاد مبيدات ذات استخدام منخفض حيث عملت الشركات المنتجة لهذه المبيدات في تخليق مبيدات جديدة ذات معدل استخدام منخفض وانتخابية عالية وأمينية للبيئة. يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير المبيدات ذات استخدام مختلف على نمو وحاصل الرز والأدغال المرافقة له.

المواد وطرائق العمل

أجريت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز في المشخاب في محافظة النجف الأشرف التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية خلال عام 2008 بهدف تقييم مبيدات (propanil، oxadison و Bispyrabic Sodium) في مكافحة أدغال الرز (صنف ياسمين) واثار ذلك على الحاصل ومكوناته والأدغال المرافقة له. استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) بأربعة مكررات. حرثت ارض التجربة حراثتين متعامدتين بواسطة المحراث

جدول (1) الاسم الكيماوي والشائع والتجاري للمبيدات المستخدمة في التجربة.

الاسم التجاري	الاسم الشائع	الاسم الكيماوي
Stam F-34	Propanil	N-(3,4-dichlorophenyl) propanomide
Ronstar	Oxadison	[2-tert-butyl-4-(2,4-dichloro-5-isopropenyl)]
Ribac - 200wp	Bispyrabic-sodium	Sodium 2.6-bis(4.6-dimethyl pyrimidin-2-yloxy) benzotas

ماء.ه⁻¹ ورشت المبيدات بمعدل الرش وطريقة الإضافة كما هو موضح في جدول (2).

استخدمت مرشة ظهرية محمولة جرى تعييرها على أساس استخدام 400 لتر

جدول (2) أسماء المبيدات ومعدلات رشها وطريقة الاستخدام وموعده.

مرحلة الإضافة	طريقة الإضافة	معدل الاستخدام	المبيدات
6-5 ورقة	Post-emergence	108غم.ه ⁻¹	Bispyrabic-sodium
6-5 ورقة	Post-emergence	98غم.ه ⁻¹	Bispyrabic-sodium
2ورقة	Post-emergence	10000سم ³ .ه ⁻¹	Propanil
قبل بزوغ البادرات	Pre-emergence	2400سم ³ .ه ⁻¹	Oxadison

المحصول 30 و 60 و 90 يوماً من تاريخ الزراعة (جدول 3).

جرى تشخيص الأدغال وحساب أعدادها باستخدام طريقة المربعات خلال مراحل نمو

جدول (3) أنواع الأدغال النامية مع محصول الرز خلال موسم 2008.

الاسم العربي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي
الدنان	Barny grass	<i>Echino chloacras galli L.</i>
الدهنان	Panic grass	<i>Echino chloacolonum L.</i>
السبط	Sabat	<i>Diplanche fusca</i>
التخيتة	Calin gale	<i>Cyperus odoratus L.</i>
السعد	Nut grass	<i>Cyperus rotundus L.</i>
السجل	Coast club push	<i>Seirpus littorlis L.</i>

على درجة حرارة $70 \pm$ م لمدة ثلاثة أيام لحين ثبات الوزن. حسب حدود النسبة المئوية لاختزال أعداد الأدغال حسب المعادلة التي استخدمها شاطي (2003).

قطعت نباتات الأدغال عند مستوى سطح التربة قبيل الحصاد من كل وحدة تجريبية بطريقة المربعات لمساحة متر مربع واحد وحسبت أعدادها (الزيادي وشاطي، 2010) ثم وضعت في أكياس نايلون و تم جففت في فرن كهربائي

$$\% \text{ للمكافحة} = \frac{\text{عدد الأدغال في معاملة المقارنة} - \text{عدد الأدغال في معاملة المكافحة}}{\text{عدد الأدغال في معاملة المقارنة}} \times 100$$

فرق معنوي وعلى مستوى احتمالية 5% (Torrie و Steel، 1980).

أما حساب نسبة التثبيط في الوزن الجاف للأدغال من خلال استخدام المعادلة التي استخدمها الجلبي (2003).

$$\% \text{ للتثبيط} = 100 \times \frac{A}{B}$$

إذ أن :-

A = الوزن الجاف للأدغال في معاملة المكافحة .

B = الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة .

عند النضج التام حسب عدد الفروع لعينة عشوائية من وسط اللوح لمساحة متر مربع واحد لكل لوح من ألواح التجربة ، ثم حسب عدد حبوب الدالية لعينة من 15 دالية أخذت عشوائياً لكل وحدة تجريبية، أما حساب وزن 1000 حبة (غم) فقد أخذت من عينة من الحبوب ووزنت بميزان كهربائي حساس، أما حاصل الحبوب فقد حصدت من كل وحدة تجريبية مساحة (متر مربع واحد) من وسط اللوح يدوياً ودرست النباتات يدوياً في الحقل حال حصادها ثم جمع الحاصل ووزن بعد قياس نسبة الرطوبة وصحح الوزن على أساس نسبة الرطوبة 14% .

حللت البيانات إحصائياً بطريقة تحليل التباين ثم قورنت المتوسطات الحسابية باستعمال أقل

النتائج والمناقشة

أثرت مبيدات الأدغال معنوياً في خفض أعداد الأدغال قياساً إلى المعاملة المدغلة وفي المدد الزمنية الثلاث بعد الزراعة (جدول 4). أعطى مبيد Bispyrabic-sodium المستخدم بمعدلي 108 و 98 غم.ه⁻¹ أقل متوسط لعدد الأدغال بعد 30 و 60 و 90 يوماً من الزراعة بلغ 11.4 و 15.5 و 17.5 و 11.8 و 15.8 و 19.3 نبات.م⁻² على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لعدد الأدغال في تلك المدد بلغ 60.7 و 75.7 و 80.3 نبات.م⁻² على الترتيب بذلك خفض مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدلي 108 و 98 غم.ه⁻¹ أعداد الأدغال في المدد الزمنية 30 و 60 و 90 يوماً من الزراعة بنسبة 81.2% و 79.5% و 78.4% و 80.6% و 79.1% و 76.1% على الترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة في حين تراوحت نسبة الاختزال في المدد 30 و 60 و 90 يوماً من 51.1% كما في معاملة مبيد Propanil في الفترة 30 يوماً و 76.2% كما في معاملة مبيد Oxadizon في الفترة 60 يوماً من الزراعة تعزى هذه النتائج إلى فعالية المبيدات في

وشاطي وآخرون (2009) الذين أوضحوا بان مبيدات الأدغال لها تأثير في اختزال أعداد الأدغال في حقول الرز.

تأثيرها على نمو الأدغال وإرباك وتثبيط فعاليتها الحيوية ومن ثم موتها. تعززت هذه النتيجة بنتائج Mann وآخرون (2007)

جدول (4) تأثير المبيدات في أعداد الأدغال (م) ونسبة (%) للمكافحة خلال مراحل نمو المحصول

نسبة (%) لمكافحة الأدغال خلال مراحل نمو المحصول			عدد الأدغال خلال مراحل نمو المحصول يوم			معدل الاستخدام	المبيدات
90	60	30	90	60	30		
78.4	79.5	81.2	17.3	15.5	11.4	108غم.ه ¹⁻	Bispyrabic-sodium
76.0	79.1	80.6	19.3	15.8	11.8	98غم.ه ¹⁻	
58.3	56.9	51.1	33.5	32.6	29.7	10000 سم ³ .ه ¹⁻	Propanil
73.6	76.2	72.5	21.2	17.8	16.7	2400 سم ³ .ه ¹⁻	oxadizon
			80.3	75.7	60.7	0.0	Weedy-check
			5.7	3.8	5.3	أ.ف.م 5%	

الجاف للأدغال بنسبة 83.6% و 84.4% على الترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة. يعطي الوزن الجاف للأدغال مؤشراً واضحاً على قوة المنافسة بين الدغل والمحصول في انتزاع متطلبات النمو كالماء والضوء والمواد المغذية لذلك فإن هذه المبيدات في تأثيرها على الأدغال قد أثرت على كفاءة عملية البناء الضوئي لهذه النباتات وبالتالي التأثير على الفعاليات الحيوية منها تثبيط النمو وانقسام الخلايا وبالتالي قلة انتقال المواد الممثلة لعملية التركيب الضوئي من المصدر إلى المصب وبذلك قلت الأوزان الجافة لهذه النباتات. تشابهت هذه النتائج مع نتائج

Pantone و Baker (1991) والزيادي وشاطي (2010) الذين بينوا بان استخدام المبيدات في مكافحة أدغال الرز يؤدي إلى تثبيط أوزانها الجافة من خلال القضاء على عدداً كبيراً منها وتثبيط نمو المتبقي منها.

أثرت المبيدات معنوياً في الوزن الجاف للأدغال (غم.م²) قياساً إلى المعاملة المدغلة (جدول 5) إذ سلكت المبيدات في تأثيرها على الوزن الجاف سلوكها نفسه في التأثير على عدد الأدغال حيث أعطت أقل معدل للوزن الجاف لهذه النباتات في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى معدل. نلاحظ من جدول 5. بأن تأثير المبيدات في عدد الأدغال عند الحصاد اخذ المنحنى نفسه في تأثيرها على أعداد الأدغال في مراحل النمو 30 و 60 و 90 يوماً من الزراعة. تفوق مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدلي 108 و 98 غم.ه¹⁻ على مبيدي Propanil و Oxadizon في خفض الوزن الجاف للأدغال حيث أعطى أقل معدل للوزن الجاف لهذه النباتات بلغ 25.1 و 23.9 غم.م² على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذا الوزن بلغ 153.3 غم.م² وبذلك ثبت مبيد Bispyrabic-Sodium الوزن

جدول (5) تأثير المبيدات في أعداد الأدغال (م) والوزن الجاف لها (غم.م²) عند الحصاد.

المبيدات	معدل الاستخدام	عدد الأدغال (م ²)	نسبة المكافحة (%)	الوزن الجاف (غم.م ²)	نسبة تثبيط الوزن الجاف %
Bispyrabic-sodium	108غم.ه ¹⁻	24.0	73.6	25.1	83.6
	98غم.ه ¹⁻	23.9	73.7	23.9	84.4
Propanil	10000 سم ³ .ه ¹⁻	37.3	59.0	55.9	36.5
Oxadizon	2400 سم ³ .ه ¹⁻	26.5	70.8	31.8	79.0
Weedy-check	0.0	90.9	0.0	153.3	
أ.ف.م 5%					

والمحصول على متطلبات النمو وبالتالي التأثير على كفاءة عملية البناء الضوئي وزيادة الفشل في عملية الإخصاب. إن النجاح في تقليل نسبة العقم يعطي دليلاً على كفاءة عملية مكافحة الأدغال والذي ينعكس على زيادة عدد الحبوب الممتلئة وزيادة احد مكونات الحاصل وبالتالي زيادة الحاصل. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج إسماعيل (2002) وشاطي وآخرون (2009) الذين بينوا أن استخدام المبيدات يؤدي إلى خفض نسبة العقم في محصول الرز وذلك نتيجة لتقليل المنافسة بين المحصول والأدغال. أوضحت النتائج في جدول (6) وجود تأثير معنوي للمبيدات في الحاصل البيولوجي. أعطى مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدلي 108 و 98 غم.ه⁻¹ و Oxadizon المستخدم بمعدلي 2400 سم³.ه⁻¹ أعلى متوسط للحاصل البيولوجي بلغ 1991.7 و 1998.9 و 1975.6 غم.م² وبذلك سبب هذان المبيدان زيادة في الحاصل البيولوجي بنسبة 42.9% و 43.1% و 42.5% بالترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة. تعزى هذه الزيادة إلى تأثير المبيدات في الحد من منافسة الأدغال للمحصول على عناصر النمو الأساسية مما أتاح للمحصول استغلال هذه العناصر في زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي ثم تحسين الفعاليات الحيوية للمحصول من حيث زيادة عدد التفرعات والذي انعكس في زيادة الحاصل البيولوجي كما أن هذه النتيجة تعطي دليلاً على فعالية المبيدات في الحد من منافسة الأدغال للمحصول من خلال قتلها والتأثير على فعاليتها مما يتيح فيما بعد للمحصول النمو بدون شد بيئي وزيادة كفاءة عملية البناء الضوئي لأن الحاصل البيولوجي هو تراكم المادة الجافة المتجمعة لنظام النبات وهو الناتج الصافي لعملية البناء الضوئي والتنفس والعناصر الغذائية الممتصة. تعززت هذه النتيجة مع ما أوضحه كل من Munene وآخرون (2008)، Gibson وآخرون (2001)، شاطي وعبد الرحيم (2010) بان مكافحة أدغال الرز بالمبيدات الكيماوية يؤدي إلى زيادة في الحاصل البيولوجي.

أشارت نتائج جدول(6) إلى وجود فروق معنوية في صفة ارتفاع النبات (سم) بتأثير المبيدات. أعطى مبيد Bispyrabic-sodium المستخدم بمعدلي 108 و 98 غم.ه⁻¹ أعلى متوسط لارتفاع النبات بلغ 91.6 و 92.5 سم على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أقل متوسط بلغ 78.2 سم قياساً إلى المعاملة المدغلة. يعزى ذلك إلى تأثير المبيدات على الأدغال التي اختزلت أعدادها (جدول4) وثبتت أوزانها الجافة (جدول5). إن ارتفاع النبات له دلالة كبيرة على وجود ارتباط موجب مع الحاصل وعدد التفرعات وهي صفة تتأثر بالظروف البيئية المختلفة لمكافحة الأدغال لذلك فإن الأدغال في المعاملة المدغلة كانت أقل ارتفاعاً بسبب منافسة الأدغال لها على متطلبات النمو كالماء والضوء والمواد المغذية مما اثر على كفاءة عملية البناء الضوئي وبالتالي قلة ارتفاع النبات. عززت هذه النتيجة بنتائج كل من Gibson وآخرون (2001) و Koger وآخرون (2007) الذين أوضحوا بان استخدام المبيدات في مكافحة أدغال الرز يؤدي إلى زيادة في ارتفاع النبات قياساً إلى المعاملة بدون رش. أثرت المبيدات معنوياً على النسبة المئوية للعقم قياساً إلى المعاملة المدغلة (جدول 6). أعطى مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدلي 108 غم.ه⁻¹ و 98 غم.ه⁻¹ ومبيد Oxadizon أقل متوسط للنسبة المئوية لعدم العقم بلغ 8.4 و 9.0 و 9.0% على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 13.6%. إن نسبة العقم من المشاكل الرئيسية لمحصول الرز حيث تؤثر على احد مكونات حاصل البذور. إذ إن هذه الصفة وراثية مرتبطة بالصنف إلا أنها تتأثر بظروف البيئة المحيطة بالمحصول، حيث يلاحظ عدم وجود فروق معنوية في هذه الصفة بين معاملات المبيدات التي أثرت على الأدغال واختزلت أعدادها وأوزانها الجافة (جدولي 4 و5) مما أتاح للمحصول أن ينمو بشكل سليم والاستفادة من عملية البناء الضوئي في حين إن النباتات في المعاملة المدغلة قد زادت نسبة العقم فيها إلى 13.6% بسبب شدة المنافسة بين الأدغال

جدول (6) تأثير المبيدات في الصفات الحقلية لمحصول الرز .

المبيدات	معدل الاستخدام	ارتفاع النبات (سم)	طول الدالية (سم)	نسبة % للعقم	الحاصل البيولوجي غم.م ²
Bispyrabic-sodium	108غم.ه ¹	91.6	19.6	8.4	1991.7
	98غم.ه ¹	92.5	20.2	9.0	1998.9
Propanil	10000 سم ³ .ه ¹	84.5	20.8	10.2	1745.6
Oxadizon	2400 سم ³ .ه ¹	88.7	21.0	9.0	1975.6
Weedy-check	0.0	78.2	19.6	13.6	1136.7
	أ.ف.م 5%	4.4	غ.م	2.8	28.2

الظروف الملائمة لنمو الحبة وتطورها والصنف المستخدم يحدد ان هذه الصفة التي تقع تحت تأثير وراثي وبيني غير ثابت وان نتائج جدول (7) توشر بشكل واضح إلى التفاوت في عدد حبوب الدالية بين المبيدات والمعاملة المدغلة حيث وفرت المبيدات بيئة ملائمة جيدة لنمو الحبة وتطورها من خلال زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي التي جرت دون منافسة من قبل الأدغال على متطلبات النمو التي قللت المبيدات من اعدادها والحد من تأثيرها. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الخطيب (1977) و Mann وآخرون (2007) و Awan وآخرون (2004) الذين أشاروا إلى إن استخدام المبيدات يؤدي إلى زيادة معنوية في عدد حبوب الدالية. تشير نتائج جدول (7) إلى عدم وجود فروق معنوية للمبيدات في صفة وزن 1000 حبة لكون هذه الصفة وراثية قلما تتأثر بالظروف البيئية . أوضحت النتائج في جدول 7 وجود فروق بتأثير المبيدات في حاصل الحبوب غم.م² . أعطى المبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدل 108 و 98 غم.ه¹ أعلى متوسط في حاصل الحبوب بلغ 966.0 و 957.5 غم.م² على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 405.8 غم.م² وبذلك سبب هذا المبيد زيادة في حاصل الحبوب بنسبة 58.5% و 57.6% على الترتيب كذلك سبب المبيدان Propanil و Oxadizon زيادة في حاصل الحبوب قياساً إلى المعاملة المدغلة بنسبة 43.6% و 53.2% على الترتيب . تعزى هذه النتيجة إلى فعالية المبيدات في القضاء على نسبة كبيرة من الأدغال والحد من تأثيرها مما يعطي المحصول فرصة كافية للاستفادة من متطلبات النمو المختلفة كالضوء والماء والمواد المغذية وفيما بعد زيادة كفاءة

بينت نتائج جدول (7) وجود فروق معنوية للمبيدات في عدد الداليات م.م² قياساً إلى المعاملة المدغلة. أعطت معاملة مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدل 108 و 98 غم.ه¹ أعلى متوسط لعدد الداليات بلغ 420.6 و 417.2 دالية.م² على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 236.8 دالية م.م² وبذلك سبب هذا المبيد زيادة في عدد الداليات بنسبة 43.7% و 43.2% على الترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة كذلك سبب المبيدان propanil و Oxadizon زيادة في عدد الداليات بنسبة 27.5% و 38.7% على الترتيب قياساً إلى المعاملة المدغلة. إن عدد الداليات في وحدة المساحة تعبر عن كفاءة المحصول في تحقيق حاصل حبوب عالي عند توفر الظروف المثالية للنمو من خلال تأثير المبيدات على الأدغال واختزال اعدادها (جدول 4) وتثبيط أوزانها الجافة (جدول 5) اتفقت هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من Awan وآخرون (2004) و Willingham وآخرون (2007) بان مكافحة أدغال الرز بواسطة المبيدات توفر ظروف مثالية لنمو المحصول وزيادة عدد الداليات في وحدة المساحة. أثرت المبيدات معنوياً في عدد حبوب الدالية (جدول 7). أعطى المبيد Bispyrabic Sodium المستخدم بمعدل 98 غم.ه¹ والذي لا يختلف معنوياً عن نفس المبيد المستخدم بمعدل 108 غم.ه¹ أعلى متوسط لعدد حبوب الدالية بلغ 127.2 حبة.دالية في حين أعطت المعاملة المدغلة أقل متوسط بلغ 95.2 حبة.دالية وبذلك سبب هذا المبيد زيادة في عدد حبوب الدالية بنسبة 25.3% قياساً إلى المعاملة المدغلة . إن عدد حبوب الدالية تعطي مؤشراً جيداً للتنبؤ بحاصل عال نهائي كما أن

المدغلة أقل معدل بلغ 35.9%. إن دليل الحصاد هو احد الأدلة المستخدمة في تقدير كفاءة المحاصيل في توزيع المادة الجافة وهو مقياس ملائم للمحاصيل الحبوبية وهو يتأثر بالموصفات المورفولوجية للمحصول وان تأثير المبيدات في دليل الحصاد يوشر بشكل واضح إلى تأثير المبيدات في الحد من تأثير الأدغال التي تنافس المحصول على متطلبات النمو حيث اختزلت أعداد الأدغال (جدول 4) وثبتت أوزانها الجافة (جدول 5) مما اتاح فيما بعد للمحصول أن ينمو بدون منافسة على متطلبات النمو وتحسين كفاءة عملية البناء الضوئي الذي أدى إلى زيادة تراكم المادة الجافة الكلية ووزن البذور ومن ثم زيادة دليل الحصاد. اتفقت هذه النتيجة مع ما أشار إليه Moorthy و Mana (1993) والزيادي وشاطي (2010) إلى أن استخدام المبيدات لمكافحة أدغال الرز تؤدي إلى تحسين عملية البناء الضوئي وزيادة المادة الجافة الكلية وزيادة وزن الحاصل الاقتصادي ومن ثم زيادة دليل الحصاد.

عملية التركيب الضوئي وتحسين أداء المحصول لفعالياته الحيوية وبذلك ازداد عدد الداليات في وحدة المساحة وعدد حبوب الدالية مما أثر أيجاباً في زيادة الحاصل. واتفقت هذه النتيجة مع ما جاء به Muss وآخرون (2009) وشاطي وآخرون (2009) و Webster وآخرون (2008) و Hassan وآخرون (2007) الذين أوضحوا بان استخدام المبيدات يؤدي إلى زيادة معنوية في حاصل الحبوب وذلك سبب القضاء على اغلب الأدغال التي تنافس المحصول على متطلبات النمو المختلفة مما يهيئ بيئة لنمو المحصول خالية من الشد البيئي الذي يعرقل سير عمليات نمو المحصول واداءه الوظيفي بشكل ملحوظ وبذلك يتجه المحصول في إعطاء نتائج أفضل سواء كانت زيادة في ارتفاع أو مكونات الحاصل. أثرت المبيدات معنوياً في دليل الحصاد (جدول 7) أعطى مبيد Bispyrabic-Sodium المستخدم بمعدل 108 غم.هـ¹ والذي لا يختلف معنوياً عن بقية المبيدات أعلى معدل لدليل الحصاد بلغ 48.5% في حين أعطت المعاملة

جدول (7): تأثير المبيدات في حاصل ومكونات الحاصل ودليل الحصاد % لمحصول الرز.

المبيدات	معدل الاستخدام	عدد الداليات م ²	عدد الحبوب/ دالية	وزن 1000 حبة (غم)	الحاصل غم.م ²	دليل الحصاد %
Bispyrabic-sodium	108 غم.هـ ¹	420.6	126.2	18.2	966.0	48.5
Propanil	98 غم.هـ ¹	417.2	127.5	18.0	957.5	47.9
Oxadizon	10000 سم ³ .هـ ¹	326.5	117.8	18.7	719.2	42.8
Control	2400 سم ³ .هـ ¹	386.5	121.3	18.5	867.3	43.9
	0.0	236.8	95.2	18.0	405.8	35.7
	أ.ف.م 5%	60.3	3.7	غ.م	25.6	5.9

Sodium المستخدم بمعدل استخدام منخفض على مبيدي Propanil و Oxadizon المستخدمان بمعدل رش عالي وإعطاء زيادة في حاصل الحبوب بنسبة 25.5% و 10.2% على الترتيب قياساً لهما. وعليه فإن استخدام هذا المبيد يعطي نتائج جيدة في القضاء على الأدغال وزيادة حاصل الحبوب وقد يكون أمين للبيئة أكثر من تلك التي ترش بمعدلات عالية.

نستطيع الاستنتاج من خلال نتائج هذه التجربة بان المبيدات المستخدمة بمعدلات الرش المختلفة قد حققت نتائج جيدة في اختزال أعداد الأدغال وتشبيط أوزانها الجافة مما انعكس على تحسين أداء المحصول لفعالياته الحيوية المختلفة وإعطاء زيادة كبيرة جداً في معظم الصفات المدروسة خاصة في حاصل الحبوب التي تراوحت بين 58% و 43.6% قياساً إلى المعاملة المدغلة. تفوق المبيد Bispyrabic-

المصادر

- شاطي ، ريسان كريم وصادم حاتم عبد الرحيم (2010). استجابة الرز لمعدلات البذار ومبيدات الأدغال. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 41(3):46-62.
- طه ، حسين علي (2000). بعض خصائص المبيدات في بيئة الإنسان. مجلة الزراعة العراقية. 37 : 2 – 38 .
- Albert J.E; H.F. Ramierz ; K.D. Gibson , and B.D. Pinheiro (2001). Competiveness of semi darf upland rice cultivar, against Palisad grass (*Branchiara brizantha*) and single grass (*B.decumbens*). Agron.J.967-973.
- Awan ,I .; K.Hayat; C. Hassan; M.Kazmi; and N. Hussain(2004). Effect of seeding rates and herbicides of weed dynamics. A yield of direct seeded rice. Pak.J.Weed Sci. Res.10(3-4):119-128.
- Baltazal, A.M; and R.J. Smith (1994). Propanil-resistance barnyard grass (*Echinochloa crus-galli* L.)control in rice (*Oryza sativa* L.). Weed. Tech.8:576-581.
- Damalas, C.A. K. Dhima and I.G. Eleftherohorinas (2008) . Bispyribac-sodium efficiency on early water grass (*Echinochloa oryzoia*) and water grass (*Echinochloa phyllopogan*) as affected by application selected rice herbicides and insecticides. Weed.Tech. 22(41):622-627.
- Perksen, D.A; R.L. Anderson; R.E. Black snow and B. Maxwell (2006). Weed dynamics and management strategies for cropping system الجلبى ، فائق توفيق(2003). الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد Diclofop-methyl بالتعاقب مع 2,4-D وأثره في الحاصل الحبوبى. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34(11):89-100.
- الخطيب، قاسم محمد علي (1977). مكافحة الأدغال كيميائياً في حقول الرز. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة- جامعة بغداد. 79ص.
- الزيادي ، صدام حاتم عبد الرحيم وريسان كريم شاطي(2010). تأثير معدلات البذار ومبيدات الأدغال في نمو الأدغال المرافقة لمحصول الرز. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 41 (4): 31-46.
- إسماعيل ، جواد كاظم وشوكت عبد الله حبيب وعقيل يوسف هادي وفردوس رشيد علي(2002). تأثير التكامل بين معدلات البذار ومبيدات الأدغال في مكافحة الأعشاب الضارة لثلاثة أصناف رز (*Oryza sativa* L.) مجلة الزراعة العراقية .7(71): 103-113.
- اليونس ، عبد الحميد احمد (1993). إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة بغداد.ص469.
- جدوع ، خضير عباس (1999). إرشادات ونصائح في زراعة الرز. البرنامج الوطني لتطوير زراعة الرز في المناطق الشمالية. وزارة الزراعة. نشرة رقم 6.
- شاطي، ريسان كريم (2003). دور طريقة الزراعة والمكافحة الكيماوية في حاصل الحبوب ومكوناته للرز والأدغال المرافقة له. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34(2):125-130.
- شاطي ، ريسان كريم ومهدي عبد زيد وخضر عباس حميد وفليح عبد جابر(2009). تقييم فعالية مبيدات الأدغال في معدلات استخدام مختلفة في مكافحة أدغال الرز. مجلة العلوم الزراعية العراقية.40(4): 18-26.

- Munene, J.T.; J.I. Kinyamario; N.Holst; and J.K. Mworio(2008). Competition between cultivated rice (*Oryza sativa* L.) and wide rice (*Oryza punctata* L.) in kenya. African J.3(9):605-611.
- Muss, S.H.K. Alomisaeid ; G.Fathi ; M.H. Gharineh, M.R. Moradi, and A.Siapoosh (2009).Optimum rice density and herbicide application in direct seeding in Ahwas region. Asian J.9(1):58-62.
- Pantone , D.J, and J.B.Baker (1991). Weed -crop competition models and response-surface. Analysis of Red rice competition in cultivated rice. Crop Sci. 31:1105-1110.
- Steel ,R.G,and J.H.Torrie(1980). Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill Books Company .Inc USA. pp.485.
- Webster, E.P , ;R. M. Griffin; W.Zhan ; and D.C. Blovin (2008) . Bensulfurun and halosulfurun alter clomazone activity on rice (*Oryza sativa* L.) .Weed Tech.20(21):520-525.
- Willingham ,S.D.; G.N .McCauley ;S. A. Senseman ; J.M. Chander ,J.S. Rice and R.K.Mann (2007). Influence flood interval and cultivar on rice tolerance to penoxsulam. Weed Tech. 22(1):114-118.
- in the northern great plain. Agron.J. 94:174-185.
- Garrity, D.P; and K. Moody(1992).Differential weed suppression ability in upland rice cultivars.Agron.J.84:586-591.
- Gibson, K.D.; J.E.Hill; T.C.Foin; B.P.Caton and A.J.Fischer (2001). Water seeded rice cultivars differ in ability to interfere water grass. Agron.J.93:326-332.
- Hassan, M.; U.K.Nahar; and R. Karim(2007). Effectiveness of different weed control method , on performance of transplanted rice. Pak.J.Weed Sci. Res.13(1-2):17-25.
- Koger , C.H.; D.M.Dodds; and D.B.Reynolds(2007). Effect of Adjuvant, and Urea Ammonia Nitrate on Bisyrabic Efficiency, Absorption and translocation in Barnyard grass (*Echinochloa crus galli*) Efficacy , Rain, fatness , and soil moisture. Weed Sci.55(5):339-405.
- Mann, R. A.; Sh.Ahmad; G.Hassan; and M.S.Baloch (2007). Weed management in direct seeded rice crop.
- Moorthy , B.T.S, and G.B. Mana (1993). Studies on weed control in direct seeded upland rainfed rice. Indian.J.Agric.Res.27:75-180.

Response of Rice to Different Usages of Herbicides

Hameed Khidhir Abbas
State Board for Agriculture Research
Ministry of Agriculture

Ayid Kadhem Mseer
College of Agriculture
University of- Al-Qadisiya

Abstract

A field experiment is carried out at Mishkab Rice Research Station , Al-Najaf Governorate during summer season of 2008 to investigate the response of rice to Herbicides (Bispyrabic-Sodium , Propanil and Oxadizon) on some characteristics , yield and its component of cultivar Jasmine. The design used is RCBD with four replication. Bispyrabic-Sodium causes a reduced number of weed at stages 30 , 60 and 90 day, from plant sowing 16.7 , 75.7 and 80.3 plant.m⁻² and also reduces the dry weight of these plant by 83.6% compared with control treatment, therefore it gives high value of plant height 91.6 cm , biological yield 1998.9 gm.m⁻² , number of tillering per square meter 420.6, number of grain per panicle 127.5 grains, also it gives highest paddy of rice 966.0 gm.m⁻². It can be concluded that the different of dosages among the herbicide gives the same result of weed control and increasing paddy of rice according to weedy treatment.