مقارنة فعالية بعض المبيدات العشبية في مكافحة عشبه الحليان Sorghum halepense (L.) في حقول القطن في مراحل نموه المختلفة وتأثيرها على الإنتاجية

أسود المحيمد
قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة الفرات – سوريا

الملخص :
أجريت دراسة حقلية لمقارنة كفاءة ثلاث مبيدات عشبية في ثلاث تراكيز في مكافحة عشبه الحليان في ثلاث مراحل مختلفة من النمو أظهرت النتائج المتحصل عليها أن أفضل المعاملات هى:

- فيوزيلاد٢٥% مستحلب مركز، فوكس اولترا ١٠% مستحلبً مركز، سوبر كالانت ٥.١٢% مستحلب مركز بالمعدلات الآتية: ٥.٣سم/ لتر، ٥.٧سم/ لتر، ٥.٧سم/ لتر على التوالى. في مرحلة ٥-٦ أوراق كانت النسبة المئوية للموت ٩٦، ١٠٠، ١٠٠% والإنتاجية ٤١٥٥، ٤٨٥٣، ٤٧٥٠ كغ/ هكتار مقارنة مع الشاهد: ١٣٥كغ/ للهكتار والجدوى الاقتصادية ٦٨.٩٠، ٧٢.٨٠، ٧٣.٤٧% على التوالي.
- في مرحلة ٢٥ - ٤٠ سم كانت النسبة المئوية للموت:٩٥ ، ١٠٠، ١٠٠% والإنتاجية ٣٩٥٤ ، ٤٥٠٣، ٤٥٣٦ كغ / للهكتار مقارنة مع الشاهد: ١٢٥ كغ / للهكتار والجدوى الاقتصادية: ٦٧.٣٠، ٧٠.٦٨، ٧٢.٢٢% على التوالي
- في مرحلة الأزهار كانت النسبة المئوية للموت :٩٤,٩٧,٩٧%والإنتاجية :٣٦٥٤، ٣٩٨٧، ٣٨٥٤ كغ/هـ مقارنة مع الشاهد: ١٢٠.٦ كغ / للهكتار والجدوى الاقتصادية ٦٤.٦٤، ٦٦.٨٩، ٦٧.٣٠% على التوالي

ايضا أوضحت الدراسة أن المبيدات العشبية الثلاثة فعالة على الحليان في مرحلتي ٥- ٦ أوراق و٢٥- ٤٠ سم وأقل فعاليه في مرحلة الأزهار ماعدا فوكس اولترا كان فعالاً في جميع المراحل . وأيضاً الإنتاجية والجدوى الاقتصادية كانت أعلى عند مكافحة الحليان في مرحلتي ٥- ٦ أوراق و٢٥-٤٠ سم طول النبات واقل في مرحلة الأزهار.

الكلمات المفتاحية: المبيدات العشبية: فيوزبلاد، فوكس اولترا، سوبر كالانت – الحليان Sorghum halepense (L .).

أولاً: المقدمة

تنتشر زراعة القطنGossypium sp . في أكثر من خمسين بلداً في العالم فهو يزرع في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية والمعتدلة حتى خط ٤٨ ° شمالاً (حكيم، ١٩٨٦) يعتبر القطن من المحاصيل الإستراتيجية الهامة في سورية حيث يحتل المركز الأول بين المحاصيل الاقتصادية نظراً لأهميته في الدخل الفردي والقومي. وتشكل صادراته أكثر من ٤٠% من القيمة الإجمالية لحصيلة الصادرات السورية (FA0, 1991).

وتبعاً لهذه الأهمية وللطلب المتزايد على هذا المنتج عالمياً فقد ازدادت المساحة المزروعة به حتى وصلت عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٢٥٦ ألف هكتار أنتجت ١٠٥٢ مليون طن (تقرير مؤتمر القطن الثاني والثلاثين، ٢٠٠١).

ويعد القطن من أهم محاصيل الألياف في العالم حيث يشكل إنتاج أليافه ثلاثة أرباع كمية الألياف النباتية المنتجة سنوياً ورغم دخول الألياف الصنعية البديلة الأسواق الاستهلاكية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية إلا أن الألياف القطنية ما زالت تشكل ما يقارب ٥٠% من إجمالي الألياف النسيجية التي تتضمن إضافة إلى القطن كلاً من الصوف والحرير والكتان والألياف الصنعيه 1996، FAO).

تنتشر في حقول القطن كثير من الأعشاب الضارة تؤدي إلى خفض الإنتاج الزراعي ومنافسة المحاصيل الزراعية على الماء والغذاء والضوء والحيز المكاني و تنتقل منها كثير من الأمراض والحشرات وبعضها سام للإنسان والحيوان والنبات وتؤدي إلى خفض المواصفات النوعية للمنتجات الغذائية والحيوانية ومن هذه الأعشاب الحليان Sorghum halepense (L.) فهو من أكثر الأنواع

النجيلية انتشاراً في جميع أنحاء العالم ما عدا المناطق الشمالية من آسيا وأوروبا واليابان ويعتبر من الأنواع التي تتواجد في جميع مناطق العالم التي تمتلك فصلاً واحداً حاراً وفترة نمو نباتات هذا النوع في فصل الصيف بالنسبة لحوض البحر الأبيض المتوسط والمناطق المعتدلة من العالم ، مجموعة الخضري كبير جداً ويحتاج إلى تربة رطبة جدا وهذا هو السبب في تواجد نباتاته بكثافة كبيرة في الحقول المروية وهو من أنواع الأعشاب التي ترافق جميع المحاصيل الزراعية الصيفية ومن أكثرها منافسة لأنه يحتل المرتبة الأولى في قدرته على المنافسة ليصل ارتفاع النبات إلى ١.٥- ٢ م فهو يعتبر معيلا للفيروسات (موزاييك) التي تصيب الذرة الصفراء وعشبه الحليان تكون سامة جدا عندما تأكلها الحيوانات في مراحل مبكرة من النمو وتفقد سميتها في المراحل الأخيرة للنمو و يفرز رشاحات مائية من جذور وريزومات الحليان تؤثر على إنبات بذور القمح . تتميز هذه النباتات بسرعة نموها وقدرتها الكبيرة على الامتداد ومنافسة النباتات المزروعة. (عبد الجواد وآخرون ١٩٨٩; طباش، ١٩٩٠).

ثانياً: هدف البحث

يهدف البحث إلى مقارنة فعالية بعض المبيدات العشبية على عشبه الحليان في مراحل نموها المختلفة وتأثيرها على إنتاجية القطن.

ثالثاً: مواد وطرائق البحث

١- **مكان البحث:** أجريت التجربة في قرية بقرص التابعة لمنطقة الميادين (محافظة دير الزور- سوريا)على نبات القطن صنف دير ٢٢ في الفترة الواقعة ٢٠٠٦/٣/١-٢٠٠٦/١٠/١

٢ - مواصفات المبيدات المستخدمة :

* سوبر كالانت ١٢٥غ / لتر مستحلب مركز (١٢.٥% مستحلب مركز هالوكس فوب – ايثيل) من مشتقات اريلوكسي فينوكسي بروبيونات يستخدم بمعدل: ٠.٧٥ – ١.٢٥ل / هـ لمكافحة رفيعة الأوراق الحولية والمعمرة.
* فوكس اولترا ١٠٠غ/ لتر مستحلب مركز (١٠% سيكلو كسيديم) من مشتقات سيكلو هكسان ديون يستخدم بمعدل ٥ ل/ هـ لمكافحة رفيعة الأوراق الحولية والمعمرة
* فيوزيلاد ٢٥٠غ/ لتر مستحلب مركز (٢٥% فلوزيفوب بيوتيل) من مستفات اريلوكسي فينوكسي بروبيونات يستخدم بمعدل ٢-٤ ل / هـ لمكافحة رفيعة الأوراق الحولية والمعمرة .

٣- **تصميم التجربة** : اجريت التجربة على هكتار مزروع بالقطن (تربة طينية) حيث قسم الى عشر معاملات تجريبية على الشكل التالى :

معاملة ١ – شاهد control بدون استخدام مبيدات

* **ثلاث معاملات** : فيوزيلاد : ١.٧٥، ٢.٦٠، ٣.٥ سم /لتر أخذ ١٥٠ سم لرش ٣م٢
* **ثلاث معاملات** : فوكس اولترا : ٥ ، ٧.٥ ، ١٠ سم /لتر أخذ ١٥٠ سم لرش ٣م٢
* **ثلاث معاملات**: سوبر كالانت: ٥ ، ٧.٥ ، ١٠ سم /لتر أخذ ١٥٠ سم لرش ٣م٢

وكان عدد المكررات فى كل معاملة (٣) كل منها بمساحة ٢٤ م٢، حيث صممت التجربة باستخدام القطاعات العشوائية الكاملة وذلك فى كل مرحلة من المراحل التالية :

- الحليان بمرحلة ٥- ٦ اوراق
- الحليان بمرحلة ٢٥- ١٠ سم
- الحليان بمرحلة الإزهار

و قد استخدم في الرش ثلاث مرشات يدوية صغيرة سعة لتر واحد

٤- الملاحظات و القياسات :

١- **تحديد كفاءة المبيدات المختبرة**: على عشبة الحليان خلال مراحل النمو السابقة وذلك من خلال تحديد عدد الأعشاب فى المتر المربع فى كل مكرر قبل الرش وحساب عدد الأعشاب الميتة بعد ١٠ ، ١٥ ، ٢٠يوم

٢- **تأثير المكافحة الكيميائية على الإنتاجية**: حيث تم حساب الإنتاجية فى كل مكرر ولكل تركيز من المبيدات المستخدمة.

٣- **الجدوى الاقتصادية**: قيمة المحصول – التكلفة الإجمالية = الربح الصافى لكل معاملة وكل

مرحلة من مراحل نمو الحليان.

٤- **التحليل الاحصائى**: تمت مقارنة النتائج باستخدام تحليل التباين وحساب قيمة أقل فرق معنوى LSD عند مستوى معنوية ٥% باستخدام برنامج ANOVA على الحاسب الآلى .

النتائج والمناقشة

١- كفاءة المبيدات العشبية المختبرة.

تم حساب متوسط عدد الأعشاب الميتة مع كل مبيد في جميع المعاملات جدول (١،٢،٣)

- في مرحلة ٥- ٦ أوراق تبين من معطيات الجدول (١) أن هناك فروق معنوية عالية جداً بين التركيز الأول والتركيزين الثاني والثالث للمبيدات ولا توجد فروق معنوية بين التركيزين الثاني والثالث بالنسبة للمبيد فيوزيلاد وان هناك فروق معنوية عالية بين التركيز الأول والتركيزين الثاني والثالث بالنسبة للمبيدين فوكس اولترا وسوبركالانت ولا توجد فروق معنوية بين التركيز الثاني والثالث بالنسبة لهما. حيث كانت أعلى نسبة موت للمبيدات: ٩٦، ١٠٠، ١٠٠% فيوزيلاد (٣.٥ سم/لتر) فوكس اولترا (٧.٥سم/ لتر) سوبر كالانت (٧.٥سم/لتر) على التوالي.
- مرحلة ٢٥- ٤٠ سم من معطيات جدول /٢/ تبين أن أعلى نسبة موت للمبيدات : ٩٥، ١٠٠، ١٠٠% فيوزيلاد (٣.٥سم /لتر)، فوكس اولترا (٧.٥ سم/لتر)، سوبركالانت (٧.٥ سم/لتر) على التوالي.
- مرحلة الإزهار: تبين من معطيات جدول /٣/ أن أعلى نسبة موت المبيدات ٩٤، ١٠٠، ٩٨% فوزيلاد (٣.٥سم/ لتر) ، فوكس اولترا (١٠سم/لتر) سوبر كالانت (سم١٠/ لتر) على التوالي.

ومن معطيات جدول/ ٣,٢,١ / تبين أن المبيدات المستعملة جميعها فعالة في مرحلتي ٥-٦ أوراق ومرحلة ٢٥- ٤٠سم وأقل فعالية في مرحلة الإزهار حيث يجب أن تستخدم هذه المبيدات بتراكيز أعلى. (Corbett *et al.*, 1994; Floyd *et al.*, 1991)

جدول (١): فعالية المبيدات المختبرة لمكافحة الحليان بعد ١٠- ١٥- ٢٠ يوم من الرش (مرحلة نمو العشبة ٥-٦ أوراق)*

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	متوسط عدد الأعشاب الحية قبل الرش /م٢	بعد ١٠ أيام		بعد ١٥ يوم		بعد ٢٠يوم	
			متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %	متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %	متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %
Fusillade 25%EC	١.٧٥	٢٠	١٣	٦٥	١٦	٨٠	١٧	٨٥
	٢.٦	٣٥	٢٥	٧٢	٣١	٨٨	٣٣	٩٤
	٣.٥	٢٤	١٧	٧٠	٢٢	٩١	٢٣	٩٦
Focus ultra10%EC	٥	٣٦	٣٠	٨٥	٣٣	٩٢	٣٥	٩٧
	٧.٥	٢٨	٢٣	٨٢	٢٧	٩٦	٢٨	١٠٠
	١٠	٤٤	٣٧	٨٤	٤٣	٩٨	٤٤	١٠٠
Super gallant 12.5%EC	٥	٣٠	٢٦	٨٦	٢٨	٩٤	٢٩	٩٦
	٧.٥	٤٢	٣٤	٨٢	٤١	٩٨	٤٢	١٠٠
	١٠	٤٨	٣٨	٨٠	٤٨	١٠٠	٤٨	١٠٠
الشاهد	رش بالماء فقط	٢١	٠	٠		٠	٠	٠

LSD0.05=2.47

* تاريخ الرش ٢٠٠٦/٥/٢٥

جدول (٢): فعالية المبيدات المختبرة لمكافحة الحليان بعد ١٠- ١٥- ٢٠ يوم من الرش (ارتفاع النبات ٢٥-٤٠ سم)*

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	متوسط عدد الأعشاب الحية قبل الرش/م٢	بعد ١٠ أيام		بعد ١٥ يوم		بعد ٢٠يوم	
			متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %	متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %	متوسط عدد الأعشاب	للموت %

	الميتة							
٨١	٢٦	٨١	٢٦	٥٦	١٨	٣٢	١.٧٥	Fusillade 25%EC
٩٣	٤٣	٨٩	٤١	٥٢	٢٤	٤٦	٢.٦	
٩٥	٢١	٩١	٢٠	٦٠	١٣	٢٢	٣.٥	
٩٥	٣٢	٩١	٣١	٧٧	٢٦	٣٤	٥	Focus ultra10%EC
١٠٠	٤٠	٩٨	٣٩	٧٥	٣٠	٤٠	٧.٥	
١٠٠	٣٨	١٠٠	٣٨	٧٧	٢٩	٣٨	١٠	
٩٦	٢٥	٩٢	٢٤	٦٥	١٧	٢٦	٥	Super gallant 12.5%EC
١٠٠	٢٨	١٠٠	٢٨	٦٤	١٨	٢٨	٧.٥	
١٠٠	٥٠	١٠٠	٥٠	٥٨	٢٩	٥٠	١٠	
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٨	رش بالماء فقط	الشاهد

LSD 0.05 = 3.65 * تاريخ الرش ٢٠٠٦/٦/١٥

جدول (٣): فعالية المبيدات المختبرة لمكافحة الحليان بعد ١٠- ١٥- ٢٠ يوم من الرش (مرحلة الازهار)*

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	متوسط عدد الأعشاب الحية قبل الرش/م٢	بعد ١٠ أيام		بعد ١٥ يوم		بعد ٢٠يوم	
			متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %	متوسط عدد الأعشاب الميتة	للمو ت%	متوسط عدد الأعشاب الميتة	للموت %
Fusillade 25%EC	١.٧٥	٢٨	١٢	٤٣	٢١	٧٥	٢٢	٧٨
	٢.٦	٣٠	١٣	٤٣	٢٥	٨٣	٢٦	٨٧
	٣.٥	٣٢	١٣	٤١	٢٧	٩٠	٣٠	٩٤
Focus ultra10%EC	٥	٢١	١٣	٦٢	١٨	٨٩	١٩	٩٠
	٧.٥	٣٦	٢٠	٥٦	٣٣	٩٢	٣٥	٩٧
	١٠	٢٤	١٤	٥٨	٢٣	٩٦	٢٤	١٠٠
Super gallant 12.5%EC	٥	٢٥	٨	٣٢	٢٢	٨٨	٢٢	٨٨
	٧.٥	٣٤	١٢	٣٥	٣٢	٩٤	٣٣	٩٧
	١٠	٤٠	١٢	٣٠	٣٨	٩٥	٣٩	٩٨
الشاهد	رش بالماء فقط	١٨	0	٠	0	٠	٠	0

LSD0.05=4.18 * تاريخ الرش ٢٠٠٦/٧/١٢

٢- تأثير المكافحة الكيميائية على الإنتاجية:

تفوقت كل المبيدات المستخدمة معنويا على الشاهد جدول/٤-٥-٦/ حيث في مرحلة ٥- ٦ أوراق تفوقت التراكيز الأعلى لكل مبيد على بقية التراكيز حيث حقق المبيد فيوزيلاد بمعدل ٣.٥سم /لتر، إنتاجية ٤١٥٥ كغ / هكتار وحقق المبيد فوكس أولترا بمعدل ٧.٥سم/لتر، إنتاجية ٤٨٥٣/ للهكتار وسوبر كالانت بمعدل ٧.٥سمَ/ لتر، إنتاجية ٤٧٥٠ كغ/هكتار. وفي مرحلة ٢٥-٤٠ سم وبنفس معدلات الاستخدام حقق المبيد فيوزيلاد انتاجية٣٩٥٤ كغ /للهكتار، وفوكس اولترا ٤٥٠٣ كغ/للهكتار وسوبر كالانت ٤٥٣٦ كغ/للهكتار وفي مرحلة الأزهار حقق المبيد فيوزيلاد إنتاجية ٣٦٥٤ كغ/للهكتار وفوكس اولترا ٣٩٨٧كغ/ للهكتار وسوبر كالانت ٣٨٥٤كغ/هكتار والجدوى الاقتصادية تتراوح بين ٢٤.٣ -٧٣.٠٤ في مرحلة ٥- ٦ أوراق وبين ٢٠.٧٠- ٧١.٨٦% في مرحلة ٢٥- ٤٠ سم وفي مرحلة الأزهار ١٥ - ٦٧.٢٣%. تبين بأن المبيدات في مرحلتي ٥-٦ أوراق و٢٥- ٤٠ سم أكثر فعالية مقارنة في مرحلة الأزهار وأيضاً الجدوى الاقتصادية أعلى مقارنة منه في مرحلة الأزهار.(Keazney *et al*, 1975).

جدول (٤): تأثير المكافحة الكيميائية على الإنتاجية والجدوى الاقتصادية (الرش في مرحلة ٥- ٦ أوراق).

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	كمية الإنتاج كغ/ دونم	التكلفة الإجمالية للإنتاج ل.س / دونم	سعر المبيع ل.س / كغ	السعر الإجمالي للمحصول ل.س / دونم	الربح الصافي ل.س / دونم	الجدوى الاقتصادية %
Fusillade 25%EC	١.٧٥	١٦٥.٤	٣١٣٠	٢٥	٤١٣٥	١٠٠٥	٢٤.٣٠
	٢.٦	٣٨٥.٢	٣١٨٠	٢٥	٩٦٣٠	٦٤٥٠	٦٦.٩٧
	٣.٥	٤١٥.٥	٣٢٣٠	٢٥	١٠٣٨٣	٧١٥٧	٦٨.٩٠
Focus ultra10%EC	٥	٤٢٠.٨	٣٢٠٠	٢٥	١٠٥٢٠	٧٣٢٠	٦٩.٥٨
	٧.٥	٤٨٥.٣	٣٣٠٠	٢٥	١٢١٣٢	٨٨٣٢.٥	٧٢.٨٠
	١٠	٤٨٦.٨	٣٤٠٠	٢٥	١٢١٧٠	٨٧٧٠	٧٢.٠٦
gallant Super 12.5%EC	٥	٤١١.٧	٣١٠٠	٢٥	١٠٢٩٢	٧١٩٢	٦٩.٨٧
	٧.٥	٤٧٥	٣١٥٠	٢٥	١١٨٧٥	٨٧٢٥	٧٣.٤٧
	١٠	٤٧٤.٩	٣٢٠٠	٢٥	١١٨٧٠	٨٦٧٠	٧٣.٠٤
الشاهد		١٣٥	٢٨٠٠	٢٥	٣٣٧٥	٥٧٥	

جدول (٥): تأثير المكافحة الكيميائية على الإنتاجية والجدوى الاقتصادية (الرش النبات بطول ٢٥- ٤٠ سم)

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	كمية الإنتاج كغ/ دونم	التكلفة الإجمالية للإنتاج ل.س / دونم	سعر المبيع ل.س / كغ	السعر الإجمالي للمحصول ل.س / دونم	الربح الصافي ل.س / دونم	الجدوى الاقتصادية %
Fusillade 25%EC	١.٧٥	١٥٧.٩	٣١٣٠	٢٥	٣٩٤٧.٥	٨١٧.٥	٢٠.٧
	٢.٦	٣٦٥.٦	٣١٨٠	٢٥	٩١٤٠	٥٩٦٠	٦٥.٢
	٣.٥	٣٩٥.٤	٣٢٣٠	٢٥	٩٨٨٥	٦٦٥٥	٦٧.٣
Focus ultra10%EC	٥	٤١٠.٤	٣٢٠٠	٢٥	١٠٢٦٠	٧٠٦٠	٦٨.٨
	٧.٥	٤٥٠.٣	٣٣٠٠	٢٥	١١٢٥٧.٥	٧٩٥٧.٥	٧٠.٦٨
	١٠	٤٥٦.٧	٣٤٠٠	٢٥	١١٤١٧.٥	٨٠١٧.٥	٧٠.٢٢
Super gallant 12.5%EC	٥	٤٠٥.٢	٣١٠٠	٢٥	١٠١٣٠	٧٠٣٠	٦٩.٣٩
	٧.٥	٤٥٣.٦	٣١٥٠	٢٥	١١٣٤٠	٨١٩٠	٧٢.٢٢
	١٠	٤٥٤.٩	٣٢٠٠	٢٥	١١٣٧٢.٥	٨١٧٢.٥	٧١.٨٦
الشاهد		١٢٥	٢٨٠٠	٢٥	٣١٢٥	٣٢٥	

جدول (٦): تأثير المكافحة الكيميائية على الإنتاجية والجدوى الاقتصادية (الرش في مرحلة الأزهار)

المبيد	معدل استخدام المبيد سم/لتر ماء	كمية الإنتاج كغ/ دونم	التكلفة الإجمالية للإنتاج ل.س/دونم	سعر المبيع ل.س/ كغ	السعر الإجمالي للمحصول ل.س/ دونم	الربح الصافي ل.س/ دونم	الجدوى الاقتصادية %
Fusillade 25%EC	١.٧٥	١٤٧.٣	٣١٣٠	٢٥	٣٦٨٢.٥	٥٥٢.٥	١٥
	٢.٦	٢٨٥.٦	٣١٨٠	٢٥	٧١٤٠	٣٩٦٠	٥٥.٤٦
	٣.٥	٣٦٥.٤	٣٢٣٠	٢٥	٩١٣٥	٥٩٠٥	٦٤.٦٤
Focus ultra10%EC	٥	٣٧٥.٥	٣٢٠٠	٢٥	٩٣٨٧.٥	٦١٨٧.٥	٦٥.٩١
	٧.٥	٣٩٨.٧	٣٣٠٠	٢٥	٩٩٦٧.٥	٦٦٦٧.٥	٦٦.٨٩
	١٠	٤١٢	٣٤٠٠	٢٥	١٠٣٠٠	٦٩٠٠	٦٦.٩٩
Super gallant 12.5%EC	٥	٢١٥.٤	٣١٠٠	٢٥	٥٣٧٥	٢٢٧٥	٤٢.٣٢
	٧.٥	٣٨٥.٤	٣١٥٠	٢٥	٩٦٣٥	٦٤٨٥	٦٧.٣
	١٠	٣٩٠.٧	٣٢٠٠	٢٥	٩٧٦٧.٥	٦٥٦٧.٥	٦٧.٢٣
الشاهد		١٢٠.٦	٢٨٠٠	٢٥	٣٠١٥	٢٠٠	

خامساً- الاستنتاجات: من خلال دراسة تأثير ثلاثة مبيدات مختلفة على عشبة الحليان فى مراحل النمو المختلفة يمكن تحديد أن أفضل تركيز للمبيدات:

- في مرحلة ٥- ٦ أوراق: فيوزيلاد٢٥% مستحلب مركز، فوكس اولترا ١٠% مستحلبً مركز، سوبر كالانت ١٢.٥ %مستحلب مركز بالمعدلات الآتية: ٣.٥سم/ لتر، ٧.٥سم / لتر، ٧.٥سم / لتر. فكانت النسبة المئوية للموت ٩٦، ١٠٠، ١٠٠% والإنتاجية ٤١٥٥، ٤٨٥٣، ٤٧٥٠ كغ/

هكتار مقارنة مع الشاهد :١٣٥كغ/ للهكتار والجدوى الاقتصادية ٦٨.٩٠ ، ٧٢.٨٠ ، ٧٣.٤٧ % على التوالي.

- في مرحلة ٢٥ - ٤٠ سم كانت النسبة المئوية للموت :٩٥، ١٠٠، ١٠٠% والإنتاجية ٣٩٥٤، ٤٥٠٣، ٤٥٣٦ كغ /للهكتار مقارنة مع الشاهد: ١٢٥ كغ / للهكتار والجدوى الاقتصادية: ٦٧.٣٠، ٧٠.٦٨، ٧٢.٢٢% على التوالي .
- في مرحلة الأزهار كانت النسبة المئوية للموت :٩٤,٩٧,٩٧%والإنتاجية :٣٦٥٤، ٣٩٨٧ ، ٣٨٥٤ كغ/هـ مقارنة مع الشاهد: ١٢٠.٦ كغ/للهكتار والجدوى الاقتصادية ٦٤.٦٤، ٦٦.٨٩، ٦٧.٣٠ % على التوالي.
- أوضحت الدراسة أن المبيدات العشبية الثلاثة فعالة على الحليان في مرحلتي ٥- ٦ أوراق و٢٥-٤٠ سم وأقل فعاليه في مرحلة الأزهار ماعدا فوكس اولترا كان فعالاً في جميع المراحل. وأيضاً الإنتاجية والجدوى الاقتصادية كانت أعلى عند مكافحة الحليان في مرحلتي ٥- ٦ أوراق و٢٥-٤٠ سم طول النبات واقل في مرحلة الإزهار.

المراجع: References

١- الفارس، عباس (١٩٨٦). إنتاج المحاصيل الحقلية. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، سوريا -٤٥٣ صفحة.

٢- تقرير مؤتمر القطن الثاني والثلاثون (٢٠٠١). منشورات مديرية مكتب القطن.

٣- حكيم، محمد شفيق (١٩٨٦). تأثير الكثافة النباتية والتوزيع على الإنتاجية والخواص التكنولوجية لصنفي حلب ٤٠ وطشقند. ٣ رسالة ماجستير، جامعة حلب.

٤- حنيدي، هيثم، جاسم التركي، عمر خطاب (٢٠٠٢) إنتاجية محصول القطن تحت تأثير بعض عمليات الخدمة بعد الزراعة. مجلة باسل الأسد للعلوم الزراعية العدد١٦: ٢٥- ٣٥.

٥- طباش، سمير، (١٩٩٠) الأعشاب الضارة ومكافحتها. جامعه تشرين، سوريا، ٤٠٢ صفحة.

٦- عبد الجواد، عبد القطم، نعمت عبد العزيز (١٩٨٩) مقدمة في علم المحاصيل، أساسيات الإنتاج. الدار العربية للنشر والتوزيع، مصر، ٣٥٢ صفحة.

٧- كف الغزال، رامي، (١٩٨١) المحاصيل الحقلية. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة حلب، ٢٧٢ صفحة.

8- F.A.0 (1991). Integrated pest management. instructions on cotton insect pests. Vol. 7. Rome, Italy.

9 – F.A.O (1996). Year book production Vol. 80 . Rome, Italy.

10- Corbett, J.R.; Wright, K. and Baillie, A.C. (1994). The biochemical mode of action of pesticides , second edition , Academic press, London . 28 2 pp.

11- Flayd, M. A.; Alben, S. C. (1991). Mod of action of herbicides. A Wiley, Intersection Publication, New York, Chichester Brisbane Toronto, 525 pp.

12- Keazney, P.C.; Kaufman, D.D. (1975). Herbicides : Chemistry, degradation and mode of action, 2nd edition , Revised and expanded, Vol. 1, Marcel Dekker INC, New York and Basel, 500 pp.

A COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF SOME HERBICIDES FOR CONTROLLING SORGHUM HALEPENSE (L.) IN COTTON FIELDS IN DIFFERENTS GROWTH PERIODS AND THE EFFECT ON PRODUCTIVITY.

Asawad Al- Mhemid

Crop Protection Dept. – Faculty of Agriculture, University of Al- Furat- Syria

ABSTRACT

A field study was carried out to compare the efficiency of three herbicides in three concentrations for controlling Sorghum halepense (L.) in three periods of plant development.

Results showed superior effects of herbicides :

* In 5 - 6 leaves period:

For Fusilade 25% EC Focus ultra l0%EC Super Gallant 12.5%EC in the concentration of 3.5 cm^3/L., 7.5 cm^3/L, 7.5 cm^3/L the mortality percentages were: 96, 100, 100% and roductivity 4155, 4853,4750 kg/h in comparison with 135 kg/h for control as with economic useifulness: 68.90, 72.80, 73.47%, respectively.

* In 25- 40 cm period:

Mortality percentages were: 95, 100, 100% and productivity: 3954, 4503, 4536, kg/h in comparison with control (125kg/h) economic usefulness: 67.30, 70.68: 72.22%, respectively.

*In Florescence period:

Mortality percentages were: 94, 97, 97% and productivily: 3654, 3987, 3854 kg/h in comparison with control (120.6kg/h) and Economically usefulness: 64. 64., 66 . 89 : 67. 30% respectively.

Study showed that three herbicides were effective against Sorghum halepense (L.) In 5-6 leaves and 25 – 40 cm periods and less effective in the Florescence period Focusultra was effective in all of periods.

Also productivity and economic usefulness were higher with Sorghum halepense control in 5-6 leaves and 25–40 cm period and less effective in Florescence period.

Key words: Herbicides: Fusilade, Focusultra Super Gallant–Sorghum halepense (L.)

دراسة اقتصادية لدور الاستزراع السمكي في الأمن الغذائي

ابراهيم عبد المنعم الجعار ، منار عزت محمد

قسم الاقتصاد الزراعى – معهد بحوث الاقتصاد -مركز البحوث الزراعية- الدقى - جيزة

المقدمة:

يتزايد الطلب العالمي والمحلى على الأغذية السمكية نتيجة لزيادة السكان وزيادة الوعي بأهمية وسلامة الأغذية السمكية الأمر الذي أدى إلى عدم قدرة المصايد الطبيعية على مواجهة هذه الزيادة، وقد ساعد ذلك على أن يصبح نشاط تربية الأحياء المائية Aquaculture أو ما يعرف مجازاً بالاستزراع السمكي من الأنشطة الاقتصادية والغذائية الهامة والتي حققت نمواً سريعاً على المستويين العالمي والمحلى حيث زاد الإنتاج العالمي[١] من الأسماك المستزرعة من أقل من مليون طن عام١٩٥٠ إلى ٤٧.٨ مليون طن عام ٢٠٠٥ تمثل ما يقرب من ٥٠% من الأسماك المنتجة في العالم من المصايد الطبيعية

ومفهوم الاستزراع السمكي ينصب على تربية الأسماك في ظل ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية، والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول، وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه – مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المرباة (مكثفه أو شبه مكثفه).

مشكلة الدراسة:

أن زيادة الطلب على الأغذية السمكية أي كان مصدرها أصبح حقيقة واقعة على المستويين العالمي والمحلى، كما أن ارتفاع أسعار اللحوم الحمراء وأزمة أنفلونزا الطيور دفعت بهذا الطلب إلى الزيادة ونتيجة لذلك فإن المصايد الطبيعية لا تستطيع أن تفي بمتطلبات الاستهلاك وتقدر دراسات منظمة الأغذية والزراعة[٢] أن الحفاظ على مستوي استهلاك الفرد الحالي من الأسماك ١٦ كجم سنوياً على المستوي العالمي يحتاج إلى زيادة الإنتاج من الاستزراع السمكي إلى نحو ٨٠ مليون طن خلال السنوات العشر المقبلة، وعلى المستوى المحلى فقد زاد الإنتاج السمكي من الاستزراع من نحو ٥٨.٢ إلف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٥٠٨.٢ إلف طن يمثل نحو ٥٥.٧٥% من الإنتاج السمكي القومي من المصادر المختلفة والبالغ نحو ٩١١.٥ إلف طن وذلك عام ٢٠٠٦ ورغم هذه الزيادة فقد قدرت الواردات السمكية بنحو ٢٠٠ إلف طن عام ٢٠٠٦ الأمر الذي يدعو إلى زيادة الاهتمام بتنمية الإنتاج السمكي خاصة من نشاط الاستزراع للمحافظة على نصيب الفرد الحالي والبالغ نحو ١٥.٧ كيلو جرام سنويا وهو اقل من المتوسط العالمي.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى استعراض الإنتاج السمكي ودورة في تحسين معدلات الاستهلاك للبروتين الحيوانى ومواجهة الطلب المتزايد على الاسماك فى ظل محدودية الانتاج من المصايد التقليدية وذلك من خلال الوقوف على تطور الإنتاج السمكي المصري من مصادرة الطبيعية ومن الاستزراع السمكي بانواعة المختلفة للوقوف على أهم مصادر الإنتاج السمكي وكذلك الاستهلاك القومي من الأسماك وتطور نصيب الفرد مع التركيز على الاستزراع السمكي ودورة في الأمن الغذائي المصري.

الأسلوب البحثي للدراسة:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المتاحة من التقارير الدولية التي تصدر من منظمة الزراعة والأغذية الدولية والتقارير المحلية والبيانات ذات الصلة بالموضوع وتم استخدام الأسلوب الوصفي والكمي كتحليل الاتجاه العام وغيره من الأساليب الإحصائية للوصول إلى أهدافها وفي الدراسة سيتم استعراض الإنتاج السمكي من مصادره الطبيعية ومن أنشطة الاستزراع المختلفة واهم هذه الأنشطة مشاركة في الإنتاج السمكي والجوانب المختلفة المرتبطة بإنتاج واستهلاك واستخدامات الأسماك ودور وأهمية الاستزراع السمكي.

الموارد المائية السمكية المصرية:

تنقسم الموارد المائية السمكية إلى قسمين:

---

1) FAO. Fisheries Department, State OF Word aquaculture ,2006

[٢]) منظمة الأغذية والزراعة، التقرير الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا عن الاستزراع السمكي، روما ٢٠٠٦.

الأول الموارد أو المصادر الطبيعية أو مايطلق عليه المصايد الطبيعية ممثلة في البحرين الأبيض والأحمر، البحيرات الشمالية والداخلية ثم النيل والترع والمصارف أما المصدر الثاني فهو تربية الأحياء المائية أو الاستزراع السمكي ممثلاً في المزارع السمكية والتربية في أقفاص والاستزراع في حقول الأرز والاستزراع المكثف.

وتبلغ المساحة المائية للمصايد الطبيعية نحو ١٢.٧٧ مليون فدان مائي موزعه بين كل من البحر الأبيض المتوسط والذي يساهم بمساحة ٦.٨ مليون فدان والبحر الأحمر ٤.٤ مليون فدان ومصايد البحيرات ١.٢٧ مليون فدان ثم مصايد المياه العذبة ممثلة في النيل والترع والمصارف بحوالي ٣٠١ ألف فدان ويشير جدول رقم (١) بالملحق إلى أن الإنتاج السمكي الكلى من المصادر المختلفة قد تزايد من نحو ٢١١.١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٩١١.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦، وتوضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (١) جدول (١) تطور الإنتاج السمكي الكلى من كافة المصادر إلى أن الإنتاج السمكي قد تزايد بمعدل ٧.٩% سنوياً خلال الفترة(١٩٩٠- ٢٠٠٦).

الإنتاج السمكي المصري من المصايد الطبيعية:

تشمل المصايد الطبيعية المصايد الطبيعية البحرية ممثلة في البحرين المتوسط والبحر الأحمر وقناة السويس والتي توقف الصيد فيها منذ عام ٢٠٠٠ ثم مصايد البحيرات ممثلة في بحيرة المنزلة والبرلس وادكو ومربوط وقارون والريان ثم بحيرة البرد ويل وملاحة بور فؤاد ثم المصايد الطبيعية العذبة ممثله في بحيرة السد العالي والنيل والترع والمصارف.

أ - إنتاج البحرين المتوسط والأحمر

توضح بيانات جدول رقم (١) بالملحق أن إنتاج البحر المتوسط زاد من نحو ٣٢.١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٨٩.٩ ألف طن ثم تراجع إلى ٦٤.٨ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتبين معادلة رقم (٢) جدول رقم (١) والتي توضح الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من البحر المتوسط خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) أن الإنتاج السمكي من البحر المتوسط قد زاد بمعدل سنوي بلغ نحو ٣.٣% سنوياً خلال فترة الدراسة.

وبالنسبة للإنتاج السمكي من البحر الأحمر فقد قدر بنحو ٣٦.٤ ألف طن عام ١٩٩٠ ثم زاد إلى نحو ٨٢.٤ ألف طن عام ١٩٩٩ وتراجع مرة أخرى إلى نحو ٥٠.٧ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من البحر الأحمر معادلة رقم (٣) جدول رقم (١) إلى أن الإنتاج السمكي حقق نمواً سنوياً بلغ نحو ٤.٣% خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

ب - إنتاج البحيرات

تقدر المساحة المائية للبحيرات المصرية بنحو ١.٢٧ مليون فدان تمثل نحو ٩.٩% من إجمالي مساحة المصايد الطبيعية المصرية موزعة بين البحيرات الشمالية (المنزلة، البرلس، مريوط، البرد ويل، وملاحة بور فؤاد). ثم البحيرات الداخلية قارون والريان وتعد بحيرة المنزلة كبرى البحيرات الشمالية وكما يتضح من بيانات جدول رقم (١) بالملحق أن الإنتاج السمكي لبحيرة المنزلة قد زاد من نحو ٥٧.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٧٨.٣ ألف طن عام ١٩٩٨ ثم تراجع إلى ٣٩.٨ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من بحيرة المنزلة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) إلى أن الإنتاج قد زاد بمعدل سنوي بلغ حوالي ٥.٠% سنوياً وإنه لم تثبت معنوية هذه الزيادة. معادلة رقم (٤) جدول (١) أما البرلس فقد زاد الإنتاج السمكي المحقق منها من حوالي ٥٢.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٥٩.٨ ألف طن عام ٢٠٠٢ ثم تراجع مره أخرى إلى نحو ٥٣.٩ ألف طن عام ٢٠٠٥ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٥) جدول رقم (١) إلى أن الإنتاج السمكي لبحيرة البرلس قد حققت نمواً سنوياً بلغ نحو ١.١% خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

وبالنسبة لبحيرة ادكو فقد تراوح الإنتاج السمكي المحقق منها من نحو ٨ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١٠.٩ ألف طن عام ٢٠٠٦ وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من بحيرة ادكو معادلة رقم (٦) جدول رقم (١) اتضح أن الإنتاج السمكي قد زاد زيادة غير معنوية إحصائيا قدرت بنحو ٣.٥% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

أما بحيرة مريوط فقد زاد إنتاجها السنوي من نحو ١.٧ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٦.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦ وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من بحيرة مريوط

خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦ كما يتضح من المعادلة رقم (٧) جدول رقم (١) بالملحق والتي تشير إلى أن إنتاجها السمكي زاد بمعدل ٥.٦% سنوياً خلال الفترة المشار إليها . وفيما يتعلق ببحيرتي قارون والريان فقد زاد الإنتاج السمكي منهما من ١.٦ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٣.٧ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم تراجع إلى نحو ٢.٧ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من بحيرتي قارون والريان

جدول رقم (١) الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية المصرية خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٠٦

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	$\overline{R^2}$	F	المعنوية
١	الاجمالى	$Y= 261.44e^{0.079}$ (١٧.٧٨)	٠.٩٦	٠.٩٥	٣١٦.٢٩	معنوى
٢	البحرالمتوسط	$Y=37.47e^{0.033}$ (٣.٠٣٦)	٠.٤٣	٠.٣٩	١١.٣١٣	معنوى
٣	البحر الاحمر	$Y=37.87e^{0.043}$ (٥.٢٥)	٠.٦٤	٠.٦٢	٢٧.٥٠	معنوى
٤	بحيرة المنزلة	$Y=55.23e^{0.005}$ (٠.٥١)	٠.٠١٧	-٠.٠٤٨	٠.٢٦	غير معنوى
٥	بحيرة البرلس	$Y=49.32e^{0.011}$ (٢.٥٨)	٠.٣٠	٠.٢٦	٦.٦٩	غير معنوى
٦	بحيرة ادكو	$Y=6.27e^{0.035}$ (١.٩٣)	٠.١٩	٠.١٥	٣.٢٧	غير معنوى
٧	بحيرة مريوط	$Y=2.63e^{0.056}$ (٣.٦٩)	٠.٤٧	٠.٤٤	١٣.٦٢	غير معنوى
٨	بحيرة البردويل	$Y=1.54e^{0.032}$ (١.٧٥)	٠.١٧	٠.١٢	٣.٠٧	غير معنوى
٩	بحيرة قارون والريان	$Y=1.75e^{0.038}$ (٢.٤٨)	٠.٢٩	٠.٢٤	٦.١٧	غير معنوى
١٠	بحيرة بور فؤاد	$Y=0.21e^{-0.024}$ (-١.٦٤)	٠.١٥	٠.٠٩٦	٢.٧٠	معنوى
١١	النيل والترع	$Y=36.17e^{0.075}$ (٨.٣٤)	٠.٨٢	٠.٨١	٦٩.٦٢	معنوى

المصدر : جمعت وحسبت من جدول (١) بالملحق

كما هو مبين بالمعادلة رقم (٩) جدول رقم (١) يتضح أن الإنتاج قد حقق نمواً بلغ نحو ٣.٨% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، أما الإنتاج السمكي لملاحة بور فؤاد فقد تراجع من نحو ٠.٢ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٠.١ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام للإنتاج السمكي من ملاحة بور فؤاد أو كما توضحه معادلة رقم (١٠) جدول (١) إلى أن الإنتاج السمكي من ملاحة بورفؤاد قد حقق تناقصاً غير معنوي إحصائيا بنسبة ٢.٤% سنوياً خلال الفترة المشار إليها.

ج - الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف:

زاد الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف من نحو ٣٧.٩ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١١٨.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من النيل والترع والمصارف خلال الفترة(١٩٩٠-٢٠٠٦) كما توضحه معادله رقم (١١) جدول (١) تبين أن الإنتاج السمكي قد حقق نمواً سنوياً خلال الفترة المشار إليها قدر بنحو ٧.٥% سنوياً.

الإنتاج السمكي من الاستزراع:

ينصب مفهوم الاستزراع السمكي على تربية الأسماك في ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه- مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المر باه (مكثف أو شبه مكثف) وتعد صناعة الاستزراع

السمكي[٣] نوعاً من أنواع الإنتاج الزراعي مثل المحاصيل النباتية أو الحيوانية فهي تلبى طلباً غذائياً ضرورياً لأفراد المجتمع وأن كانت تتنافس مع الأنشطة الزراعية الأخرى الاأنها تتفوق عليها في كفاءة استخدامها للموارد الأرضية والمائية وفي بعض الأحيان يمكن أن تتكامل مع هذه الأنشطة في استخدام الموارد الإنتاجية، فالاستزراع السمكي في مصر مازال قائماً على استخدام الأراضي الغدقة أو الضعيفة والتي لاتحقق عائداً في الإنتاج النباتي كما يستخدم مياه الصرف الزراعي وهو بذلك يعظم العائد على وحدة المياه وتنتج الأسماك المستزرعة في مصر من ثلاث مصادر هي المصدر الأول المزارع الحوضية وتقدر مساحتها بنحو٢٠٧.٥ ألف فدان و تستخدم مياه الصرف الزراعي، اما المصدر الثاني فهو الأقفاص السمكية والمصدر الثالث الاستزراع في حقول الأرز. وقد زاد إنتاج الاستزراع السمكي من نحو ٥٨.٢ ألف طن تمثل ١٨.٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٢١١.١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٢٤٠.١ ألف طن تمثل ٤٧.١% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٧٢١.٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ ، ثم وصل إنتاج الاستزراع السمكي إلى ٥٠٨.٢ ألف طن تمثل نحو ٥٥.٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ حوالي ٩١١.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦ كما هو موضح بجدول رقم (٢) بالملحق وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الاستزراع السمكي كما هو موضح بالمعادلة رقم (١) جدول (٢) والتي تبين أن إنتاج الاستزراع السمكي خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٦) زاد بنحو ١٧.٩% سنوياً وتبين قيمة (t) معنوية هذه الزيادة عند مستوى معنوية (٠.٠١) الأمر الذي يشير إلى مدى ما تحقق من نمو في إنتاج الأسماك المستزرعة خلال الفترة المشار إليها وهو مايؤكد ضرورة الاهتمام بهذا النشاط وتنميته والتوسع فيه لماله من دور في تلبية الطلب على الأسماك وتخفيف الطلب على أنواع اللحوم الأخرى. وكما سبق فإن إنتاج الاستزراع يأتي من المزارع الحوضية سواء كانت أهلية أو حكومية والأقفاص السمكية والاستزراع في حقول الأرز وبعض أنشطة الاستزراع المكثف والتي بدأت في الظهور من عام ٢٠٠٢ وتراوح الإنتاج منها بين ١.٥ ألف طن إلى ٢.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦.

أ - تطور الإنتاج من المزارع الحوضية

تقدر مساحة المزارع الحوضية[٤] بنحو ٢٠٧.٥ ألف فدان يتوزع هيكلها الحيازي والقانوني إلى ٤٧.٢٥ ألف فدان مزارع مؤجرة ،٥٠.٦ ألف فدان مزارع ملك، ١٧.٢ ألف فدان مزارع حكومية، ٩٢.٣ ألف فدان مزارع مؤقتة وقد زاد الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية من نحو ٣٢.٧ ألف طن تمثل نحو ٥٦.٢% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي بكافة مصادره والبالغ نحو ٥٨.٢ ألف طن كما تمثل نحو ١٥.٥ % من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ ٢١١.١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى حوالي ٢٠٧.٧ ألف طن تمثل ٨٦.٥% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي بكافة مصادره والبالغ ٢٤٠.١ ألف طن كما تمثل نحو ٢٨.٧٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ ٧٢١.٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ . وقد استمرت الزيادة في الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية إلى أن وصل إلى حوالي ٥٥٨.٦ ألف طن تمثل نحو ٩١.٧% من إجمالي إنتاج الاستزراع السمكي بكافة مصادره والبالغ حوالي ٦٠٩.٣ ألف طن كما تمثل نحو٦١.٣% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من المزارع الحوضية معادلة رقم (٢) جدول (٢) والتي تشير إلى أن إنتاج المزارع الحوضية حقق نمواً سنوياً معنوي إحصائيا عند (٠.٠١) قدر بنحو ٢١.٦% خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦.

جدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من مصادر الاستزراع المختلفة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	F

[٣] منار عزت محمد، **"اقتصاديات إنتاج المزارع السمكية"**، دراسة مقارنة لحالتي الفيوم والبحيرة ، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة بالفيوم، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

[٤] وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية ، إحصاءات الثروة السمكية ، ٢٠٠٦ .

١	اجمالى	$Y=36.61e^{0.179}$ (٦.٠٤)	٠.٧٠	٣٦.٥٦
٢	الحوضية	$Y=15.19e^{0.216}$ (٧.٦٨)	٠.٧٩	٥٩.٠٣
٣	اقفاص	$Y=0.292e^{0.291}$ (٦.٦٤)	٠.٧٥	٤٤.٠٥
٤	حقول الارز	$Y=20.36e^{-0.019}$ (-١.١٩)	٠.٠٢٦	١.٤٤

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات جدول (٢) بالملحق

ب - تطور الإنتاج من الأقفاص السمكية:

يعتبر نشاط تربية الأسماك في أقفاص من أنشطة الاستزراع السمكي والتي انتشرت في مصر بفروع ومجرى النيل إضافة إلى بعض المصارف الكبيرة وقد زاد الإنتاج من تربية الأسماك في أقفاص من نحو ١.٠٣ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ١٦.١ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٢٨.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦ وقد ادى انتشار الاستزراع في أقفاص خاصة في فروع النيل بمحافظات الوجه البحري إلى تلوث مياه النهر نتيجة صرف بقايا التغذية وغيرها من العناصر التي تستخدم في التربية فى المياة الجارية. مما دفع ببعض الجهات الرسمية إلى المطالبة بتقليص هذا النشاط خاصة في المناطق التي تعتبر مأخذ لمحطات تنقية مياه الشرب.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من الأقفاص معادلة رقم (٣) الجدول (٢) والتي تشير إلى أن الانتاج من الأقفاص حقق معدل نمو سنوي معنوي إحصائيا عند (٠.٠١) بلغ ٢٩.١% .

ج - تطور الإنتاج السمكي من حقول الأرز:

يتم استزراع الأسماك في حقول الأرز خاصة أسماك المبروك والتي تتميز بمعدلات نمو سريعة وكذلك تؤدي التربية في حقول الأرز إلى زيادة معدلات التسميد نتيجة مخلفات الأسماك التي تتم في الحقول كما أنها تساعد في القضاء على الحشائش باعتباران أسماك المبروك تقوم بالتغذية على الحشائش الموجودة بحقول الأرز. ومن جدول رقم (٢) بالملحق تبين أن الإنتاج السمكي من حقول الأرز قد تناقص من نحو ٢٥ ألف طن عام ١٩٩١ إلى ١٦.٤ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١٩.٤ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وبدراسة معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج السمكي من حقول الأرز خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) معادلة رقم (٤) جدول (٢) بالملحق يتضح أن هذا الإنتاج حقق معدل نمو سنوي سالب غير معنوي إحصائيا بلغ نحو ١.٩% خلال فترة الدراسة، وعلى الرغم من أن تنمية الإنتاج السمكي من حقول الأرز لايؤثر على جودة المياه خاصة أن المياه الناتجة من الحقول تتجه إلى الصرف الزراعي فإن تناقص الإنتاج ربما يرجع إلى عدم توافر ذريعة أسماك المبروك أثناء زراعة محصول الأرز الأمر الذي يحتاج إلى الاهتمام بذلك في السنوات المقبلة.

استهلاك الأسماك ومعدل الاكتفاء الذاتي ونصيب الفرد

تشير البيانات الى زيادة الاستهلاك من الأسماك من نحو ٤٥٨.٤ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٩٢٧.٢ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١١٢٦.٨ ألف طن عام ٢٠٠٦ وتعود زيادة الاستهلاك إلى زيادة السكان من نحو ٥٤.٤ مليون نسمه عام ١٩٩٠ إلى ٦٤.٤ مليون نسمه عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٧٢.١ مليون نسمه عام ٢٠٠٦، كما أن زيادة الوعي الغذائي بأهمية الأسماك خاصة في المناطق الريفية فضلاً عما إضافته أزمة الدواجن من زيادة في الطلب على اللحوم البديلة وخاصة الأسماك. كل هذه العوامل مجتمعه دفعت بالطلب على الأسماك إلى الازدياد كما هو موضح بجدول رقم (٣) بالملحق.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لاستهلاك الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) معادلة رقم (١) جدول (٣) يتضح أن الاستهلاك السمكي زاد بمعدل معنوي إحصائيا عند مستوي معنوية (٠.٠١) بلغ نحو ٦% سنوياً خلال فترة الدراسة وعلى الرغم من زيادة الإنتاج كما سبقه الإشارة إليه بمعدل

يفوق ٧% سنوياً وزيادة السكان خلال الفترة (١٩٩٠ -٢٠٠٦) كما توضحه المعادلة رقم (٢) جدول (٣) والتي تشير إلى أن زيادة السكان بلغت نحو ١.٦% سنوياً عند مستوى معنوية (٠.٠١) خلال فترة الدراسة، فان زيادة الاستهلاك السمكي تعود إلى اتجاه النمط الغذائي المصري نحو استهلاك الأغذية السمكية لزيادة الوعي الصحي بأهميتها كما سبق الإشارة إلى ذلك وإلى أزمة الدواجن الأمر الذي أدي إلى زيادة متوسط استهلاك الفرد المصري من الأسماك كما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق من نحو ٨.٤٢ كجم سنوياً عام ١٩٩٠ إلى ١٤.٥٤ كجم سنوياً عام ٢٠٠٠ ثم إلى ١٥.٧٦ كجم سنوياً عام ٢٠٠٦ .

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الاستهلاك الفردي من الأسماك خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٦ كما توضحه المعادلة رقم (٣) جدول (٣) والتي تشير إلى أن معدل النمو في نصيب الفرد المصري من الأسماك زاد بنحو ٥.٢ % سنوياً خلال الفترة المشار إليها وفي ظل النمو البطئ للإنتاج السمكي من المصايد الطبيعية كما سبق الإشارة إليه فإن نشاط الاستزراع السمكي بوجه عام والاستزراع في المزارع الحوضية والذي نما بمعدلات عالية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) وساعد في خفض الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، وأدت زيادة الإنتاج من نشاط الاستزراع إلى زيادة معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك من نحو ٧٤.٠٤% عام ١٩٩٠ إلى ٧٧.٣١% عام ٢٠٠٠ ثم إلى ٨٧.٠٨% عام ٢٠٠٦ كما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق. وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) جدول (٣) إلى تطور النمو في معدل الاكتفاء الذاتي من الأسماك خلال فترة الدراسة والتي يتضح منها أن معدل الاكتفاء الذاتي زاد زيادة معنوية إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بلغت نحو ٠.٩% سنوياً خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

الواردات والصادرات السمكية:

نظراً لعدم قدرة الإنتاج المحلى من الأسماك على مواكبة النمو الذي حدث في الاستهلاك منها نتيجة زيادة الاستهلاك الفردي من الأسماك، فإن نشاط التجارة الدولية في الأسماك يميل بشكل رئيسي إلى زيادة الواردات بينما تقف الصادرات السمكية عند تصدير بعض أنواع الأسماك الفاخرة مثل القاروص والدنيس، وكما هو مبين بجدول رقم (٣) بالملحق فإن الواردات السمكية زادت من نحو ١٢٢.٣ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى ٢١٤.٦ ألف طن عام ٢٠٠٠ ثم انخفضت إلى ١٩٩.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وبدراسة الاتجاه الزمني العام لتطور الواردات المصرية من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) كما هو موضح بالمعادلة رقم (٥) الجدول (٣) والتي تشير إلى أن الواردات السمكية زادت زيادة معنوية بمعدل سنوي بلغ نحو ٣.٨% وفيما يتعلق بالصادرات السمكية المصرية فإن الكميات المصدرة من الأسماك تراوحت بين ٣.٣ ألف طن عام ١٩٩٠ ثم ٠.٩٦ ألف طن عام ٢٠٠٠ وزادت إلى ٦.٢ ألف طن عام ٢٠٠٦.

وتشير معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٦) جدول (٣) إلى أن زيادة الصادرات المصرية من الأسماك خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) لم تكن معنوية إحصائيا.

جدول رقم (٣) الاتجاه الزمني لتطور الإنتاج والمتاح للاستهلاك ولاكتفاء الذاتي من الأسماك في مصر خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٠٦

رقم المعادلة	البيان	المعادلة	R^2	$\overline{R^2}$	F
١	استهلاك الاسماك	$Y= 389.30e^{0.06}$ (١٧.٨٤)	٠.٩٥	٠.٩٥	٣١٨.٢٤
٢	السكان	$Y=53729.9e^{0.016}$ (٣٣.٨٩)	٠.٩٩	٠.٩٨	١١٤٨.٥٤
٣	استهلاك فردى	$Y=7.24e^{0.052}$ (١٢.٩٢)	٠.٩٢	٠.٩١	١٦٧.٠٤
٤	معدل الاكتفاء الذاتى	$Y=71.37e^{0.009}$ (٣.٩٢)	٠.٥٠	٠.٤٧	١٥.٣٧
٥	الواردات	$Y=115.83e^{0.038}$	٠.٥٧	٠.٥٥	٢٠.٦٦

			(٤.٥٤)		
١.٠٨	٠.٠٠٥	٠.٠٦٧	$Y=1.40e^{0.034}$ (١.٠٤)	الصادرات	٦

المصدر :جمعت وحسبت من بيانات جدول (٣) بالملحق

الملخص والتوصيات

ينصب مفهوم الاستزراع السمكي على تربية الأسماك في ظل ظروف خاصة تمكن الإنسان من التحكم والسيطرة على عمليات التربية متضمنة نوعية المياه والتغذية، والوقاية من الأمراض وذلك منذ تخزين الذريعة وحتى حصاد المحصول، وتختلف نظم التربية بحسب نوعية المياه (عذبه – مالحة- شروب) وبحسب معدل تكثيف الأسماك المرباة (مكثفه أو شبه مكثفه) و تهدف الدراسة إلى استعراض موارد وأوضاع الإنتاج والاستهلاك السمكي المحلى ونصيب الفرد من الأسماك بشكل عام مع التركيز على الاستزراع السمكي ودورة في الأمن الغذائي حيث أن الحفاظ على مستوي استهلاك الفرد الحالي من الأسماك ١٦ كجم سنوياً على المستوي العالمي يحتاج إلى زيادة الإنتاج من الاستزراع السمكي إلى نحو ٨٠ مليون طن ويعتبر الإنتاج السمكي المصري الحالي والبالغ ٩١١.٥ إلف طن غير كاف لتغطية الاستهلاك القومي الأمر الذي يدعو إلى تنمية الإنتاج السمكي خاصة من نشاط الاستزراع نظرا لعدم قدرة المصايد الطبيعية على زيادة الإنتاج كما تؤدى تربية الأحياء المائية "الاستزراع" دوراً رئيسياً في تحقيق الأمن الغذائي في العديد من الدول النامية لاسيما بفضل الإنتاج المتوسط لبعض أنواع المياه العذبة المنخفضة القيمة والموجهة أساساً إلى الاستهلاك المحلي، وقد زاد إنتاج الاستزراع السمكي من نحو ٥٨.٢ ألف طن تمثل ١٨.٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٢١١.١ ألف طن عام ١٩٩٠ إلى نحو ٢٤٠.١ ألف طن تمثل ٤٧.١% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ نحو ٧٢١.٩ ألف طن عام ٢٠٠٠ ، ثم وصل إنتاج الاستزراع السمكي إلى ٥٠٨.٢ ألف طن تمثل نحو ٥٥.٧% من إجمالي الإنتاج القومي من الأسماك والبالغ حوالي ٩١١.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦ الأمر الذي يشير إلى مدى ما تحقق من نمو في إنتاج الأسماك المستزرعة خلال الفترة المشار إليها وهو ما يؤكد ضرورة الاهتمام بهذا النشاط وتنميته والتوسع فيه لماله من دور في تلبية الطلب على الأسماك وتخفيف الطلب على أنواع اللحوم الأخرى. وكما سبق فإن إنتاج الاستزراع يأتي من المزارع الحوضية سواء كانت أهلية أو حكومية والأقفاص السمكية والاستزراع في حقول الأرز وبعض أنشطة الاستزراع المكثف والتي بدأت في الظهور من عام ٢٠٠٢ وتراوح الإنتاج منها بين ١.٥ ألف طن إلى ٢.٥ ألف طن عام ٢٠٠٦. وتوصى الدراسة بالاهتمام بتنمية والتوسع في نشاط الاستزراع السمكي خاصة المزارع الحوضية وتقديم الدعم الفني والارشادى لهذا النشاط إضافة إلى نقل بعض المعارف والمفاهيم التكنولوجية التي من شانها تكثيف الإنتاج وزيادة إعداد الأسماك المرباة في وحدة المساحة وكذلك البحث عن وسائل تساعد في تخفيض تكاليف الإنتاج خاصة تكاليف الأعلاف المركزة لزيادة أرباح المنتجين والتوسع في الإنتاج

المراجع

١. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم**، روما، ٢٠٠٠.

٢. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم**، روما، ٢٠٠٤.

٣. منظمة الأغذية والزراعة، الفاو، قسم مصايد الأسماك وإنتاج اللحوم، **كتاب الإنتاج السنوي**، أعداد متفرقة، ١٩٩٠-٢٠٠٤.

٤. منظمة الأغذية والزراعة الفاو، مصلحة مصايد الأسماك، **حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم** ، روما ، ٢٠٠٦.

٥. منظمة الأغذية والزراعة، **التقرير الإقليمي للشرق الأدنى وشمال أفريقيا عن الاستزراع السمكي**، روما ٢٠٠٦.

٦. منـار عـزت محمـد، **"اقتصـاديات إنتـاج المـزارع السـمكية"، دراسـة مقارنـة لحـالتي الفيـوم والبحيـرة**، رسـالة ماجسـتير، قسـم الاقتصـاد الزراعـي، كليـة الزراعـة بـالفيوم، جامعـة القاهرة، ٢٠٠٢.

٧. وزارة الزراعة، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، **النشرة الإحصائية**، إعداد مختلفة ١٩٩٠-٢٠٠٦.

8. FAO. Fisheries Department, **State oF Word Aquaculture**, 2006.

An ECONOMIC STUDY IMPORTANCE ONAQUACULTURE IN FOOD SECURITY

ABSTRACT:

The study aims to explain the role of aquaculture and importance in the total production of fish at the global and local level

Aquaculture, probably the fastest growing food-producing sector, now accounts for almost 56 percent of the local food fish and is perceived as having the greatest potential to meet the growing demand for aquatic food , total aquaculture production Jumped from 58 thousand tones in 1990 to 508 thousand tones in 2006. The high rate of return on investment in aquaculture has attracted a large number of small to middle sized investors.

The study indicates, at different points that fish farming industry largely contributes to providing animal protein and to improving food self-sufficiency. In addition, it utilizes resources that are either unused or of low profitability when used for plant production, it usually exists in fallow, uses drainage water, and consequently maximizes the return from water (unit) and generates work opportunities and income for rural community.