ISSN-1813-1646

العادات الغذائية لأربعة أنواع من أسماك المبزل الشرقي– بلد/شمال بغداد

صدام محمد حسن العاني ونهاد خورشيد وهاب
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة تكريت، العراق

الخلاصة

جمعت أربعة أنواع من الأسماك (السمكة الذهبية *Carassius auratus* ، الحمري *Barbus luteus* ، الخشني *Liza abu* والكارب الشائع *Cyprinus carpio*) من المبزل الشرقي الناتج من التقاء المقالع الحصوية، والذي تكون المياه الجوفية مصدر مياهه الأساسي ، لدراسة الغذاء الطبيعي للمدة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010. اشتمل غذاء الأسماك على أجزاء النباتات وبذورها، المواد العضوية، حبيبات الرمل والطين، الطحالب، النواعم، الدايتوم، الحشرات، القشريات، الديدان والمواد غير المصنفة. كانت للمواد العضوية أهمية كبيرة في غذاء السمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع مكونة نسبة 37.81%، 27.13% و39.6% من مكونات الغذاء على التوالي، في حين كانت لحبيبات الرمل والطين أهمية كبيرة في غذاء الخشني إذ شكلت 35.20% من مكونات الغذاء. لوحظ وجود إختلافات معنوية في نسب مكونات غذاء السمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع بأختلاف المحطات. بلغت أعلى شدة تغذية(نقطة /سمكة) للسمكة الذهبية والحمري والخشني والكارب الشائع 12.69، 13.24, 18 و15 خلال حزيران، آيار، نيسان، حزيران على التوالي. اختلف نشاط التغذية باختلاف الاشهر.

الكلمات الدالة :
العادات الغذائية ، اسماك ، بلد

للمراسلة :
صدام محمد حسن

قسم علوم الثروة الحيوانية– كلية الزراعة–جامعة تكريت

ايميل:
saddam.iraq1@yahoo.com

Food habits of four fish species from Eastern Drain-Balad North ommit Baghdad

Sadam M.H. AL-Ani and Nehad K. Wahab
Department of Animal Recourses, Collage of Agriculture, Tikrit University -Iraq

KeyWords:
fish species, Balad

Correspondence:
Sadam M.H. AL-Ani

Department of Animal Resource, College of Agriculture, Tikrit University

Email:
saddam.iraq1@yahoo.com

Abstract

Four fish namely (*Carassius auratus*, *Barbus luteus*, *Liza abu* and *Cyprinus carpio*) were collected from Eastern Drain / resulting from the convergence of gravel quarries ground, which drainage water are the main sources of water in there quaries, to use either study or investigate their natural food fromApril 2009 to March 2010. Ommit food items include, aquatic plants fragments and their seeds, organic matter , in organic sediments, algae, mollusca, diatoms, insects, crustaceans, worms and unidentified matter. Organic matter was found to be very important in the food of *C. auratus* 37.81%, *B.luteus* 27.13%, and *C. carpio* 39.6%, of food content, while whey was *L. abu*, the in organic sediment was the main food item Accounted for35.20%, of food content. Significant difference fromstations were found in the percentage of food items fo *C. auratus*, *B.luteus*, *C. carpio*. The highest Feeding intensity (points/fish) for *C. auratus*, , *B.luteus*, *L. abu*, and *C. carpio* were 12.69, 13.24, 18 and 15 respectively encountered duringJune, May, April and June respectively .feeding activities were found to differ among sampling periods.

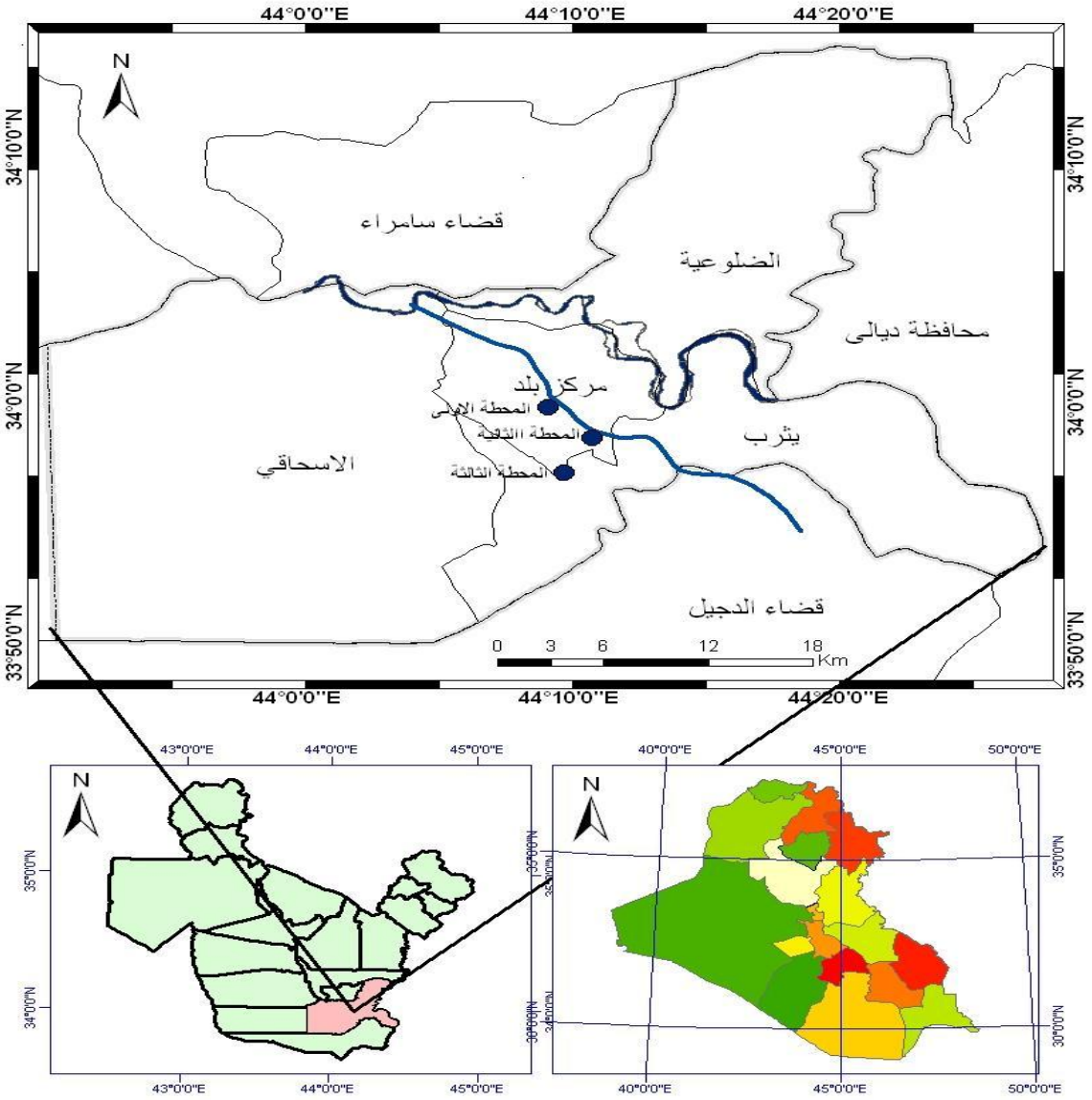
البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول

المقدمة

تعتبر معرفة العادات الغذائية لكل نوع من الأسماك لأي مسطح مائي من اهم عوامل الاستغلال الامثل له. تساهم معرفة ما يتوفر من احياء مختلفة تعتمد عليها الاسماك في غذائها في تسهيل مهمة وضع الخطط اللازمة لتنمية المسطحات المائية (Nikolisky ، 1963). اجريت بعض الدراسات حول تغذية السمكة الذهبية *Carassius auratus*. اوضح الشماع واخرون (2000) انها ذات تغذية مختلطة في نهر الفرات والمياه المجاورة له في محافظة ذي قار. اشار وهاب والشاوي (2007) و Abulhani وآخرون(2009) الى ان المواد العضوية لها اهمية كبيرة في غذائها في نهر طوز جاي وبحيرة الحبانية. درست تغذية سمكة الحمري *Barbus luteus* في خزان دوكان ودربندخان، بحيرات الثرثار والحبانية والرزازة، ذراع الثرثار، نهر طوز جاي وبحيرة الرضوانية (Cippielewski وآخرون 2001، Epler وآخرون2001؛ المشهداني والشماع، 2002 ؛ سلمان، 2006 ؛الشاوي وهاب a 2008 ؛عباس واخرون 2010). اجريت دراسات حول تغذية سمكة الخشني *Liza abu* في قناة شط البصرة ، نهر دجلة، بحيرة الرزازة، شط العرب، ذراع الثرثار – دجلة، نهر دجلة ونهر طوز جاي (Al-Daham و Wahab ،1992؛ Wahab،1998، Epler واخرون، 2001؛ جاسم، 2003، شاوردي؛ 2006؛ الشاوي ووهاب،b 2008). سادت المكونات الحيوانية في غذاء سمكة الكارب الشائع *Cyprinus carpio* في مناطق مختلفة من العراق (الكنعاني،1989؛وهاب،2006 ؛ Hassan وآخرون ،2009). نظراً لعدم وجود أي دراسة عن الأسماك في المبزل الشرقي فقد تم دراسة غذاء أربعة أنواع من الأسماك المتواجدة في أغلب أشهر السنة.

المواد وطرائق البحث

فحصت لدراسة الغذاء 844 سمكة تعود الى أربعة أنواع، منها ، 299 سمكة ذهبية، 229 سمكة حمري، 266 سمكة خشني و50 سمكة كارب شائع من المبزل الشرقي، والناتج من التقاء المقالع الحصوية(المحطة الأولى والثانية) وشبكة المبازل(المحطة الثالثة)، (الشكل،1). باستخدام جهاز صيد الأسماك بالكهرباء للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010. انتخبت ثلاث محطات لجمع الأسماك، تقع المحطة الأولى في بداية المقالع وتكون على شكل مساحات مائية مفتوحة ذات مياه راكدة تقريبا، تصب فيها مياه المجاري المنزلية, يتراوح عمق المياه فيها بين 0.5– 4.94 متر ويحتوي قاعها على مواد عضوية مترسبة، وتكثر نباتات القصب *Phragmites australis* والبردي *Typha*والشمبلان(الشلنت) *Ceratophyllum demersum*. وتكون المحطة الثانية على بعد حوالي 4 كم من المحطة الأولى، وتمتاز بأن مياهها بطيئة الجريان، ويتراوح عمق المياه فيها بين 0.5–1.7 متر، ويحتوي قاعها على رواسب رملية وحصوية، وتتواجد فيها نفس النباتات المائية للمحطة الأولى وبكثافة أكبر.تقع المحطة الثالثة على بعد 10كم من المحطة الثانية، وهي عبارة عن شبكة مبازل تتغذى بالمياه الفائضة من الحقول الزراعية يتراوح عمقها بين 0.5–1.05 متر، ويكون جريان الماء فيها أسرع من المحطتين السابقتين وتتواجد فيها نباتات الشوجه *Najas armata* و الخويصه *Vallisneria spiralis*. صنفت الأسماك بالاعتماد على (الدهام , 1977). والنباتات المائية على (السعدي والمياح ،1983). قسمت حالة المعدة طبقاً لدرجة امتلائها إلى خمسة أقسام (0و5و10و15و20) و(Jones, Sinha ،1967). أخذ الثلث الأول من القناة الهضمية للسمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع والقانصة في الخشني لغرض اجراء فحص الغذاء. وضعت محتويات المعدة في إطباق وأعطيت درجات معينه لكل مكون غذائي، فحص الغذاء تحت مجهر التشريح والضوئي بقوة تكبير(4 X و10 X و40 X)، استخدمت طريقة النقاط Points وطريقة تكرار التواجد Frequency of Occurrence في دراسة الغذاء الموضحة من قبل Hynes (1950). اشتمل الغذاء على أجزاء النباتات وبذورها، المواد العضوية، حبيبات الرمل والطين، الحشرات، القشريات، النواعم, الديدان، الدايتوم، الطحالب، المواد غير المصنفة (Edmondson, 1959 ; 1980,Prescott).



شكل (1) خارطة تبين موقع منطقة الدراسة

حُسِبَتْ شدة التغذية حسب المعادلة التي وضعها Dipper وآخرون (1977).

$$\text{شدة التغذية (نقطة / سمكة)} = \frac{\text{المجموع الكلي للدرجات المستحصلة من دليل الامتلاء}}{\text{عدد الأسماك المتغذية}}$$

حُسِب نشاط التغذية حَسَبَ المعادلة التي وضعها Gordon (1977).

$$\text{نشاط التغذية(\%)} = \frac{\text{عدد الأسماك المتغذية}}{\text{العدد الكلي للأسماك المفحوصة}} \times 100$$

استعمل البرنامج الاحصائي الجاهز institute SAS (2001) وباستعمال التصميم العشوائي الكامل CRD (Complete Randomize Design) في تحليل البيانات واختبرت الفروق بين المتوسطات باستعمال اختبار دنكن متعدد المستويات تحت مستوى 0.05 وبالاعتماد على الانموذج الرياضي الاتي: Yij = μ + Ti + eij

إذْ Yij = قيمة المشاهدة للصفة المدروسة. μ = المتوسط العام. Ti = تأثير المعاملة eij.i = الخطأ العشوائي

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (1) النسبة المئوية للنقاط وتكرار الظهور لمكونات غذاء الأنواع المدروسة محسوبة على أساس سنوي. شكلت المواد العضوية أهمية كبيرة, إذ شكلت قائمة الغذاء الرئيسة للسمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع بنسبة 37.81% و27.13% و39.6% من مكونات الغذاء بطريقة النقاط على التوالي وبتكرار 99%، 100%، 100% على التوالي، وجاءت بالمرتبة الثانية في غذاء الخشني إذ شكلت 26.02% من مكونات الغذاء بطريقة النقاط وبتكرار 95%. بين Epler وآخرون(2001) و-AL Asadiy وآخرون (2001) إن المواد العضوية تشكل 83.70% و73% من مكونات غذاء الخشني في بحيرتي الثرثار والحبانية على التوالي. وجد وهاب (2006) أن المواد العضوية تؤلف 24.96% من مكونات غذاء الكارب الشائع في نهر طوز جاي تعتبر قائمة الغذاء الرئيسية الثانية. لاحظ وهاب والشاوي (2007) و Abulhani وآخرون(2009) إن المواد العضوية تشكل النسبة العالية من مكونات غذاء السمكة الذهبية في نهر طوز جاي وبحيرة الحبانية. كانت لحبيبات الرمل والطين أهمية كبيرة في غذاء الخشني إذ شكلت 35.20% من مكونات الغذاء بطريقة النقاط وبتكرار 94.8% . وجد AL-Daham و Wahab (1992) والشاوي ووهاب (2008b) إن حبيبات الرمل والطين تشكل النسبة الأكبر من مكونات غذاء سمكة الخشني في قناة شط البصرة ونهر طوز جاي إذ شكلت 27.4% و 42.11% من مكونات الغذاء على التوالي. جاءت أجزاء النباتات وبذورها بالمرتبة الثانية في غذاء السمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع بنسبة 17.53% و25.38% و17.33% من مكونات الغذاء بطريقة النقاط على التوالي وبتكرار 88.4% ، 92.76% و96.67% على التوالي. وجد وهاب والشاوي (2007) إن أجزاء النباتات وبذورها تأتي بالمرتبة الثانية في غذاء السمكة الذهبية تشكل 28.71% من مكونات غذاءها. لم تتفق الدراسة الحالية مع وهاب (2006) الذي وجد إن أجزاء النباتات وبذورها تأتي بالمرتبة الثالثة في غذاء سمكة الكارب الشائع وكذلك مع الشاوي ووهاب (2008a) الذي بين إن أجزاء النباتات وبذورها شكل قائمة الرئيسة لسمكة الحمري، ويعزى الإختلاف ربما الى وجود الغذاء والى البيئات المختلفة. كونت الطحالب قائمة الغذاء الثالثة في السمكة الذهبية والحمري مكونة 17.37% و 21.23% من مكونات الغذاء بطريقة النقاط على التوالي، وكونت قائمة الغذاء الرابعة في الخشني والكارب الشائع نسبة 13.50% و11.57% على التوالي. لاحظ بعض الباحثين أهمية الطحالب كغذاء للأسماك، فقد وجد الرديني (1989) إن الطحالب كونت 19.55% و 6.06% في غذاء الحمري والكارب الشائع في هور الحمار على التوالي، وأوضح وهاب (2006) إن الطحالب تشكل نسبة قليلة 2.94% من مكونات غذاء سمكة الكارب الشائع. بين وهاب والشاوي (2007) إن الطحالب تشكل نسبة 7.39% من مكونات غذاء السمكة الذهبية. ذكر الشاوي ووهاب (2008a) إن الطحالب تحتل المرتبة الثانية في غذاء الحمري في نهر طوز جاي بنسبة 19.05% من مكونات غذائها. كانت نسبة الطحالب في غذاء الأسماك في هذه الدراسات أقل من القيمة التي تم الحصول عليها للطحالب لنفس الأنواع في الدراسة الحالية، ويعزى الإختلاف في نسب قوائم الطحالب ربما الى إختلاف وإنتشار الطحالب في هذه البيئات.

يوضح الجدول(2) النسبة المئوية لمكونات غذاء الاسماك حسب المحطات، تبين وجود اختلافات معنوية في نسب مكونات غذاء السمكة الذهبية والحمري والكارب الشائع باختلاف المحطات. كونت المواد العضوية 32.93% من مكونات غذاء السمكة الذهبية في المحطة الأولى تليها الطحالب 25.34% ثم أجزاء النباتات وبذورها 17.48%، في حين في المحطة الثانية شكلت المواد العضوية 39.96%، تليها أجزاء النباتات وبذورها 17.65% ثم الطحالب 14.75% . أما في المحطة الثالثة فكانت نسبة المواد العضوية اكبر من المحطة الاولى والثانية, اذ كونت 44.19%، تليها اجزاء النباتات وبذورها 17.43% ثم وحبيبات الرمل والطين 16.93%. لاحظ جاسم (2003) وجود اختلاف في نسبة النباتات في غذاء السمكة الذهبية في شط العرب وقناة شط البصرة. لوحظ وجود اختلافات معنوية في نسبة اجزاء النباتات وبذورها والطحالب في غذاء الحمري بين المحطتين الاولى والثالثة, اذ شكلت اجزاء النباتات وبذورها 11.38% و31.67% على التوالي والطحالب 32.5% و14.74% على التوالي. لاحظ Epler واخرون (2001) اختلاف في نسب مكونات غذاء الحمري في بحيرتي الثرثار والرزازة اذ بلغت 69.3% و64% في البحيرتين على التوالي و المواد العضوية 25% و12.2% في البحيرتين على التوالي. لم تلاحظ فروقات معنوية في مكونات غذاء الخشني باختلاف المحطات ولكن وجد اختلاف في مساهمتها، وكانت حبيبات الرمل والطين قائمة الغذاء الرئيسية في المحطات الثلاث, اذ شكلت

29.79% و38.5% و38.51% من مكونات الغذاء على التوالي وبتكرار 98.63% و100% و98.25% على التوالي، وجاءت المواد العضوية بالمرتبة الثانية مكونة 24.82% و27.40% و25.46% على التوالي وبتكرار 100% و98.73% و98.25% على التوالي. جاءت الطحالب بالمرتبة الثالثة في المحطة الأولى 22.87% من مكونات الغذاء وبتكرار 95.89%، في حين كانت الحشرات قائمة الغذاء الثالثة في المحطتين الثانية والثالثة إذ شكلت 15.6% و20.9%" من مكونات الغذاء على التوالي. وجد Epler وآخرون (2001) إختلاف في نسب مكونات غذاء الخشني من نباتات ومواد عضويه ومواد غير عضوية في بحيرات الثرثار والحبانية والرزازة.

لوحظ وجود فرق معنوي في النسبة المئوية للمواد العضوية في غذاء الكارب الشائع بين المحطة الاولى وكل من المحطتين الثانية والثالثة, اذ بلغت 26.36% و48.93% و40.82% في المحطات الثلاث على التوالي، ووجد اختلاف في النسب المئوية لمكونات الغذاء الاخرى إذ جاءت أجزاء النباتات وبذورها بالمرتبة الاولى بنسبة 27.95% في المحطة الاولى وبالمرتبة الثانية 17.5% في المحطة الثانية و بالمرتبة الرابعة 10.71% في المحطة الثالثة. جاءت الطحالب بالمرتبة الثانية بنسبة 17.73% في المحطة الأولى و بالمرتبة الثالثة 10.92% في المحطة الثالثة، في حين جاءت حبيبات الرمل والطين بالمرتبة الثانية في المحطة الثانية بنسبة 11.07% من مكونات الغذاء.يعزى سبب الاختلاف الى الاختلاف في وجود الغذاء بين بيئات محطات الدراسة.

توضح الجداول (6,5,4,3) النسبة المئوية للنقاط والتكرار لمكونات غذاء السمكة الذهبية و الحمري والخشني والكارب الشائع حسب الاشهر على التوالي. بلغت اعلى وأقل نسبة لاجزاء النباتات وبذورها في غذاء السمكة الذهبية 27.58% في آيار 10.57% في نيسان على التوالي, والمواد العضوية 53.13% في تموز و23.69% في نيسان على التوالي، وحبيبات الرمل والطين 20.47% في كانون الثاني و4.55% في نيسان على التوالي والطحالب 36.43% في نيسان و3.95% في آذار على التوالي والدايتوم 16.67% في نيسان و0.88% في آذار على التوالي.يكون غذاء الأسماك عادة عرضة لتغيرات مهمة من فصل إلى آخر وتكون هذه التغيرات مرتبطة بعدة عوامل من بينها الغذاء ووجوده في المحيط في فصل دون آخر و التغيرات في درجات وفصل التكاثر وغيرها. قد يعزى سبب زيادة أجزاء النباتات وبذورها في آيار والطحالب والدايتوم في نيسان الى زيادة نموها في الأشهر الحاره. لاحظ أبو الهني (2002) سيادة النباتات في غذاء السمكة الذهبية في آذار والدايتومات في آذار وكانون الثاني في بحيرة الحبانية. حصلت أجزاء النباتات وبذورها على أعلى نسبة 50.94% في آيار، والمواد العضوية 57.33% في تموز، وحبيبات الرمل والطين 45% في حزيران، والطحالب 3.33% في حزيران والدايتوم 7.85% في شباط في نهر طوز جاي(وهاب والشاوي،2007). يعزى الإختلاف في نسبة مكونات غذاء السمكة الذهبية مع الدراسة الحالية إلى الإختلاف في وجود الغذاء للبيئات المختلفة. وجدت أعلى وأقل نسبة لأجزاء النباتات وبذورها في غذاء الحمري 37.95% في حزيران 13.45% في تشرين الأول على التوالي، والمواد العضوية 40.65% في شباط و19.77% في أيلول على التوالي وحبيبات الرمل والطين 20.92% في أب و7.02% في نيسان على التوالي والطحالب 45.36% في تشرين الأول و10% في كانون الأول على التوالي والدايتومات 17.72% في نيسان و1.90% في كانون الأول على التوالي. يعزى النسبة العالية لأجزاء النباتات وبذورها في حزيران الى نموها في فصل الصيف وتوقف نموها في الشتاء، وقد يعزى سبب إرتفاع نسبة المواد العضوية في شباط إلى ترسبها في القاع لتصبح في متناول الأسماك في الشتاء.لاحظ يوسف (1983) وجود إختلافات شهرية في نسب مكونات غذاء الحمري في نهر مهيجران، ووجد Cieplelewski وأخرون(2001) أيضا إختلافات في هذه النسب بأختلاف فصل النمو. كانت أعلى نسبة لأجزاء النباتات وبذورها 15.98% في آيار وأقل نسبة 3.18% في كانون الأول في غذاء الخشني والمواد العضوية 35.56% في كانون الثاني و16.96% في آيلول، كانت أعلى نسبة لحبيبات الرمل والطين،

جدول(1) النسبة المئوية لمكونات غذاء الأسماك المدروسة مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرارالظهور(F %) في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010.

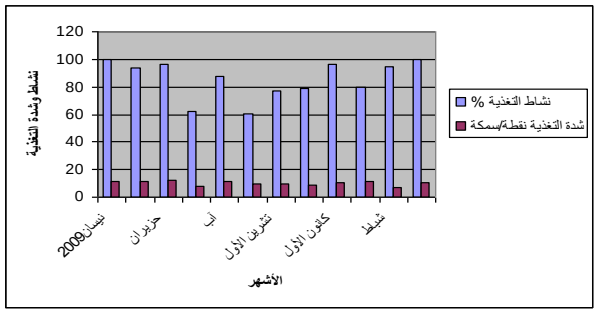
النوع	مكـــونـــات الغـــــــــذاء																					
	أجزاء النباتات وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		نواعم		دايتوم		حشرات (اليرقات والحشرات البالغة		قشريات		ديدان		اسماك		مواد غير مصنفة	
	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)
سمكة ذهبية	17.53	88.40	37.81	99.00	12.27	89.44	17.37	76.90	0.16	18.34	8.23	79.22	0.33	19.97	4.73	31.22	0.80	35.92	0	0	0.80	29.06
حمري	25.38	92.76	27.13	100	12.24	90.78	21.23	84.10	0.19	20.00	9.90	80.00	0.24	16.53	2.36	27.74	0.53	36.57	0	0	0.80	31.05
خشني	9.30	70.50	26.02	95.00	35.20	94.80	13.50	77.23	0	0	14.80	76.11	0.04	10.00	0.02	0.48	0.33	50.00	0	0	0.79	35.83
كارب شائع	17.33	96.67	39.60	100	11.83	93.59	11.57	88.19	0.20	2.44	6.94	88.75	1.93	61.11	7.77	66.67	1.88	70.83	0	0	0.94	70.83

الجدول (2) النسبة المئوية لمكونات غذاء الأسماك المدروسة حسب المحطات مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرارالظهور(F %) في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010.

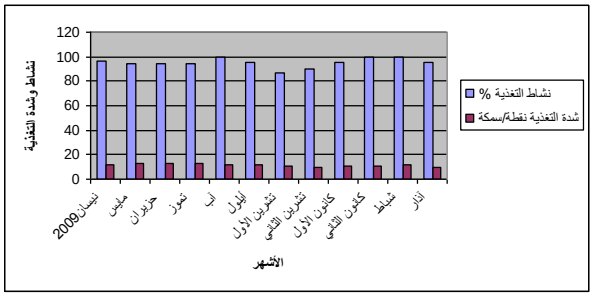
السمكة	المحطة	مكونات الغذاء																			
		أجزاء نباتات مائية وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		دايتوم		ديدان		قشريات		حشرات (يرقات وحشرات مائية بالغة)		نواعم		مواد غير مصنفة	
		P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)
السمكة الذهبية	الأولى	17.48	85.29	32.93	100	8.84	77.45	25.34	91.18	8.89	69.61	0.27	4.90	4.95	25.49	0.30	3.92	0.09	0.98	0.92	21.57
	الثانية	17.65	91.21	39.96	100	13.68	94.51	14.75	90.11	0.33	1.10	4.75	34.07	0.47	4.40	7.24	63.74	0.29	5.49	0.92	21.57
	الثالثة	17.43	88.89	44.19	100	16.93	100	5.28	53.70	0	0	4.22	29.63	0.14	1.85	8.55	85.19	2.10	20.37	1.15	18.52
الحمري	الأولى	11.38	100	28.75	100	10.75	58.82	32.50	100	14.00	70.59	0.50	2.74	1.50	17.65	0	0	11.38	100	0.63	17.65
	الثانية	22.37	88.79	28.43	100	9.98	85.05	24.48	87.85	0	0	3.59	23.36	0.28	3.74	9.45	77.57	0.72	6.54	0.71	15.89
	الثالثة	31.67	95.74	25.63	97.87	15.36	94.68	14.74	75.53	0.48	4.26	0.93	17.02	0.55	3.19	9.10	81.91	0.33	6.38	1.11	18.09
الخشني	الأولى	11.95	76.71	24.82	100	29.79	98.63	22.87	95.89	9.66	82.19	0.12	2.74	0	0	0	0	0	0	0.82	16.44
	الثانية	9.39	65.82	27.40	98.73	38.50	100	8.27	68.35	0	0	0.06	1.27	0	0	15.69	77.22	0	0	0.69	22.78
	الثالثة	5.80	63.16	25.46	98.25	38.51	98.25	7.22	66.67	0	0	0	0	0.14	1.75	20.91	94.74	1.05	14.29	0.91	29.82
الكارب الشائع	الأولى	27.95	100	26.36	100	4.77	54.55	17.73	100	8.86	81.82	1.82	9.09	11.82	18.18	0	0	0	0	0.68	9.09
	الثانية	17.50	85.71	48.93	100	11.07	100	5.71	71.43	1.43	14.29	1.43	28.57	2.50	28.57	5.00	57.14	5.71	42.86	0.71	28.57
	الثالثة	10.71	81.82	40.82	100	15.92	95.45	10.92	54.55	0	0	8.47	50.00	1.63	22.73	8.57	86.36	1.43	18.18	1.53	18.18

الطحالب والدايتوم 55.56% 30.10% و 36.14% على التوالي في شباط وتشرين الأول وآذار على التوالي وأقل نسبة 18.51%، 1.11%، 5.80% في آذار وكانون الثاني وتشرين الأول على التوالي.لاحظ براك (1978) إعتماد الخشني على الفتات العضوي والرمل خلال الفصول المختلفة في مبازل الصقلاوية، في حين مكونات غذائها الاخرى تختلف خلال الفصول معتمدة على وفرة الغذاء وعلى عمر الأسماك. أوضح شاوردي (2006) إن نسبة المواد العضوية في غذائها يكون متقارباً أثناء فصول السنة، ووجد الشاوي ووهاب (2008b) إن أجزاء النباتات وبذورها تشكل نسبة كبيرة في غذائها حيث شكلت 26.45% في حزيران والمواد العضوية 59.67% و26.45% في اب وحزيران على التوالي و حبيبات الرمل والطين 55.83% في نيسان . لوحظ ان أجزاء النباتات وبذورها تشكل النسبة العالية من مكونات غذاء الكارب الشائع 30% في حزيران والأقل 10% في شباط ، وذلك يرجع الى فصل النمو للنباتات. حققت المواد العضوية نسبة مرتفعة في غذائها في كانون الثاني وشباط وآذار، اذ شكلت نسبة 51.67% و70%و55% على التوالي. يرجع زيادتها في هذه الاشهر الى ترسبها في فصل الشتاء. بلغت أعلى نسبة لحبيبات الرمل والطين 17.5% في آذار وأقل 5.56% في آيار, وكان للطحالب والدايتوم اهمية كبيرة في نيسان إذ بلغت أعلى نسبة لها 18.68% و13.68% على التوالي، وكان للقشريات أهمية كبيرة في آيار، اذ شكلت 28.89% من مكونات الغذاء. لاحظ الكنعاني (1989) سيادة المكونات النباتية في غذاء الكارب الشائع في فصل الصيف في هور الحمار. لاحظ وهاب (2006) ان اعلى نسبة للقشريات في غذاء الكارب الشائع 20.53% في حزيران وأدنى نسبة 0.56% في آيار. توضح الاشكال 5,4,3,2 شدة التغذية نقطة /سمكة ونشاط التغذية % للسمكة الذهبية ,الحمري ،الخشني والكارب الشائع على التوالي. لوحظ وجود اختلافات في شدة التغذية ونشاط التغذية خلال الاشهر المختلفة، ووجد ارتباط معنوي موجب 0.528 بين درجة الحرارة وشدة التغذية للحمري ووجود ارتباط معنوي موجب 0.730 و0.655 بين درجة الحرارة ونشاط التغذية للخشني والكارب الشائع على التوالي. توصل الكنعاني(1989) الى وجود ارتباط بين درجة الحرارة و شدة التغذية في الكارب الشائع والحمري. بلغت اعلى شدة تغذية للسمكة الذهبية 12.69 نقطة /سمكة في حزيران وكانت اقل شدة تغذية 6.94 نقطة /سمكة في شباط وهذا قد يكون له علاقة بدورة التكاثر وحاجة السمكة للغذاء أثناء تطور المناسل, وبلغ اعلى نشاط للتغذية 100% في نيسان وآذار و اقل نشاط تغذية 60.71% في ايلول. لاحظ ابو الهني (2002) ووهاب والشاوي (2007) اعلى شدة تغذية لها في نيسان وآيار على التوالي.وجدت اعلى شدة تغذية للحمري 13.24 نقطة /سمكة في آيار، ثم بدأت بالتناقص التدريجي البسيط للاشهر اللاحقة الى ان وصلت الى اقل قيمة 9.47 نقطة /سمكة في آذار. بلغ اعلى نشاط للتغذية 100% في أب وكانون الثاني وشباط واقل نشاط للتغذية 86.36% في تشرين الاول، وجدت اعلى شدة تغذية للحمري في فصل الصيف والخريف والشتاء (سلمان،2006، الشاوي ووهاب ،2008a، عباس واخرون، 2010)، وهي تختلف عن الدراسة الحالية. اظهر الخشني أعلى شدة تغذية 18 نقطة /سمكة في نيسان وأقل شدة تغذية 9.17 نقطة /سمكة في كانون الثاني، وبلغ أعلى نشاط للتغذية 100% في نيسان وأيلول وأقل نشاط للتغذية 35% في كانون الثاني . وجد الشاوي ووهاب (2008b) إن اعلى شدة تغذية لها 15.5 نقطة /سمكة في حزيران، ولاحظ شاوردي (2006) أعلى نشاط للتغذية 100% في آذار وآيار وتشرين الثاني في ذراع الثرثار ونهر دجلة.

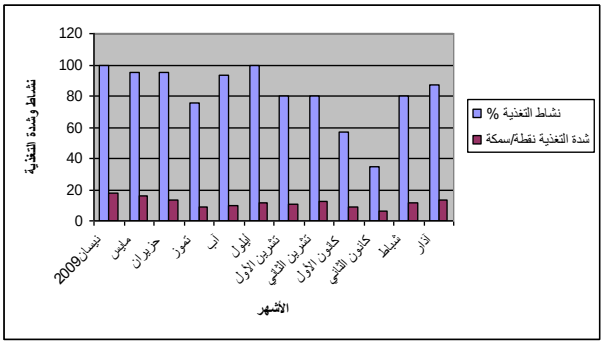
وصلت آعلى شدة لتغذية الكارب الشائع 15 نقطة /سمكة في آيار وأيلول وأقل شدة تغذية 5 نقطة /سمكة في شباط، وبلغ أعلى نشاط للتغذية 100% في اغلب الاشهر التي تم الحصول عليها واقل نشاط للتغذية 37.5% في تشرين الثاني، ولاحظ داود (1986) ان اعلى شدة للتغذية لها 14.2 نقطة /سمكة في أيلول ، وأشار عباس (2004) الى ان شدة تغذيتها العالية تكون في فصل الربيع ، وبين وهاب (2006) ان اعلى شدة تغذية لها 15 نقطة /سمكة في آيار بعد وضع السرء.



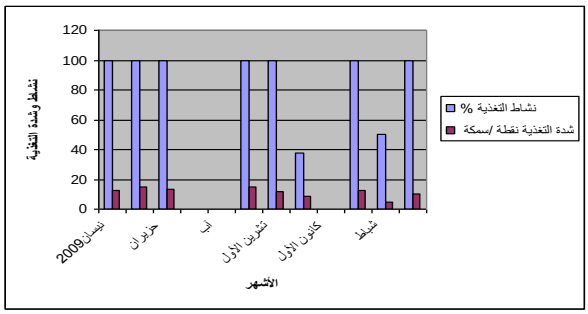
الشكل(2) نشاط التغذية وشدة التغذية للسمكة الذهبية في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية اذار 2010.



(3) نشاط التغذية وشدة التغذية لسمكة الحمري في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية اذار 2010.



شكل(4) نشاط التغذية وشدة التغذية لسمكة الخشني في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية اذار 2010



شكل(5) نشاط التغذية وشدة التغذية لسمكة الكارب الشائع في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية اذار 2010

المصادر

أبو الهني، عبد الكريم جاسم (2002). بعض الجوانب الحياتية للسمكة الذهبية(Linnaeus , 1758) *Carassius auratus* في بحيرة الحبانية.رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الانبار:80 صفحة.

الدهام، نجم قمر (1977). أسماك العراق والخليج العربي. الجزء الأول، منشورات مركز دراسات الخليج العربي، جامعة البصرة رقم 9 مطبعة الارشاد، بغداد : 546 صفحة.

الرديني، عبد المطلب جاسم (1989). دراسة الصفات المظهرية لأربعة أنواع من الأسماك وعلاقتها بالغذاء في هورالحمار، جنوب العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة ، جامعة البصرة : 115 صفحة.

السعدي، حسين علي والمياح، عبد الرضا علوان (1983). النباتات المائية في العراق. منشورات مركز دراسات الخليج العربي، جامعة البصرة:192 صفحة.

الشاوي، سعيد عبد السادة ووهاب، نهاد خورشيد (2008a). بعض الجوانب الحياتية لسمكة الحمري *Barbus luteus* في نهر طوز جاي–شمال العراق. مجلة تكريت للعلوم الزراعية، 8 (1): 12–20.

الشاوي، سعيد عبد السادة ووهاب، نهاد خورشيد (2008b). بعض الجوانب الحياتية لسمكة الخشني *Liza abu* في رافد طوز جاي–شمال العراق. مجلة سر من رأى، 4(10)،السنة الرابعة.نيسان : 214–228.

الشماع، عامر علي؛ بلاسم ،عباس ناجي؛ حسن، آمال فوزي وعبد، باسمة خالد (2000). التغذية الطبيعية لسمكة الكارب الذهبي *Carassius auratus* L. من نهر الفرات والمياه المجاورة له في محافظة ذي قار. مجلة الثروة السمكية،عدد (21) : 45–49.

الكنعاني، صلاح مهدي نجم (1989). التداخل الغذائي بين سمكة الكارب الشائع *Cyprinus carpio* وثلاث أنواع من الأسماك المحلية في هورالحمار، جنوب العراق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة:115 صفحة.

المشهداني، أحمد جاسم والشماع، عامر علي(2002). التداخل الغذائي لأربعة أنواع من الأسماك الشبوطية Cyprinidae; Piesces في بحيرة الحبانية، العراق. مجلة الثروة السمكية، 21 :1–7.

براك، نجم عبد الامام (1978). دراسة طبيعة الغذاء لثلاثة انواع من الاسماك العراقية في مبازل الصقلاوية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بغداد: 147 صفحة.

جاسم، علي عبد الوهاب (2003). بعض الجوانب الحياتية ليافعات الأسماك في قناة البصرة وشط العرب. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة البصرة : 74 صفحة.

سلمان، علي حسين(2006). التنوع الحيوي للأسماك وحياتية نوعين منها في ذراع الثرثار– دجلة،اطروحة دكتوراه ،كلية العلوم،الجامعة المستنصرية:102 صفحة.

شاوردي، علي عوده(2006). بيئة وحياتية سمكتي الكارب الكرسين *Carassius carassius* L.1758 والخشني *Liza abu* (Heckel,1843) في ذراع الثرثار– دجلة ونهر دجلة.اطروحة دكتوراة، كلية العلوم، الجامعة المستنصرية:142 صفحة.

عباس، لؤي محمد(2004). بيئة وحياتية وتقيم مجتمع الأسماك في نهر الفرات قرب محطة كهرباء المسيب. أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية الزراعة :147 صفحة.

عباس، لؤي محمد؛ الرديني، عبد المطلب جاسم و حسين، تغريد سلمان (2010). غذاء اسماك الحمري *Barbus luteues* والكارب العادي *Cyprinus carpio* في بحيرة الرضوانية، غرب بغداد، العراق . مجلة الزراعة العراقية(البحثية) 1(15):116–123.

وهاب، نهاد خورشيد،(2006). دراسة بعض الجوانب الحياتية لأنواع من أسماك نهر طوز جاي– شمال العراق.أطروحة دكتوراة،جامعة بغداد،كلية الزراعة:179 صفحة.

وهاب، نهاد خورشيد و الشاوي، سعيد عبد السادة (2007). بعض الجوانب الحياتية للسمكة الذهبية *Carassius auratus* في رافد طوز جاي–شمال العراق.مجلة جامعة كركوك الدراسات العلمية عدد خاص بالمؤتمر العلمي الأول للبحوث الزراعية لجامعة كركوك للفترة من 4–5 أيلول 2007، 2 (2) : 43–59.

يوسف، أسامة حامد (1983). دراسة بيئية حياتية لسمكتي الحمري *Carasobarbus luteus* الخشني *Liza abu* من نهر مهيجران، جنوب البصرة.رسالة ماجستير ، كلية الزراعة، جامعة البصرة: 192 صفحة.

داود، إياد حنتوش (1986). حياتية سمكة الكارب الاعتيادي *Cyprinus carpio* (L.) في هور الحمار، جنوب العراق، رسالة ماجستير، جامعة البصرة 95 ص .

Abulhani, A.J. ;Al-Nasiri S.K. and Abbduljani, M.F.(2009). Food of the Goldfish Carassius auratus (L.,1758) in Habbaniya lake.The 6th Scientific Conference of Fisheries Resources 3-4 March 2009,Basrah, Iraq. Session p. 158 (Abstract).

Al-Asadiy, Y.D.;Mhaisen, F.T. and Dauod, H.A.M.(2001). Food and feeding habits of the mugilid fish liza abu (Heckel) in a Fish farm at Bybylon Province, mid Iraq. Ibn AL-Haitham J.for pure and Appl. Sci. 14(4C): 8p.

Al-Daham, N. K. and Wahab, N. K.(1992). Food interrelationships of mugilid fishes in Shatt Al-Basrah Canal ,Southern Iraq. Mar. Mesopotamica, 7(2): 249-262.

Al-Nasiri, S.K. and Shamsul-Huda, S.M. (1977). A guide to the freshwater Fishes of Iraq. University of Basrah, Basrah Nat. Hist. Mus. Publ., (1): 1-125.

Ciepielewski, W.; Martyniak, A. and Szczerbowski, J.A. (2001). Ichthyofauna in the Dokan and Derbendikhan Reservoirs. Arch. Pol. Fish., 9(1):157-170.

Dipper, F. ; Bredges, C. and Menz, A. (1977). Age, Growth and feeding in the ballon wroune Leburs bergylta (Ascanius 1767) J. Fish Biol., 11: 105 – 120.

Edmomdson, W.T. (1959). Freshwater biology .2nd ed. John Wiley and Sons, Inc. New York, London, 1248 pp.

Epler, P.; Bartel, R.; Chyb, J. and Szczerbowski, J.A. (2001). Diet of selected fish species from the Iraqi Lakes Tharthar, Habbaniya and Razzazah. Arch. Pol. Fish., 9(1): 211-223.

Gordan, J. D. (1977). The Fish population in shore water of the West Costal Scotland. The food and feeding of the whiting (Merlanguis merlanguis L.) J. Fish Biol., 11 (6): 513-529.

Hassan, S.S.; Salman, N.A. Hussein, B.J. and Taher, M.M.(2009). Species composition ,ecological indices,aquaculture status and trophic relations of fish assemblage at the restored Huwazia March, Southern Iraq. The 6th Scientific Conference of Fisheries Resources 3-4 March 2009,Basrah, Iraq. Session 5 p. 64 (Abstract).

Hynes, H.B.N. (1950). The food of freshwater sticklebacks (Gasterosteus aculeattus) and (Pygosteus pungitius) with a review of methods used in studies of the food of fishes . J. Anim. Ecol., (19): 36-58.

Nikolisky, V.G.(1963). The ecology of fishes.Acad.press,London,352p.

Prescott, G.W. (1980). How to know the freshwater algae. The Pictured Key Nature Series, Iowa, USA: 211p.

Sinha, V. R. and Jones J. W. (1967). On the feed of the freshwater eels and their feeding relationship with salmonids. J. Zool. London, 153: 119 – 137.

Wahab, N.K. (1998). Food interrelationships of three species of fish, in Tigris River, Iraq. J. Tikrit Univ. Agri. Sci., 1(1): 12-19.

SAS institute(2001) .SAS.user's Guide. Statistics Version 6.4 th Edn.SAS institute Inc. Cary,N,USA.

الجدول (3) النسبة المئوية لمكونات غذاء السمكة الذهبية في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010 مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرار الظهور(F %).

الأشهر	أجزاء النباتات وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		نواعم		دايتوم		حشرات (اليرقات والحشرات المائية البالغة)		قشريات		ديدان		مواد غير مصنفة	
	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)	P (%)	F (%)
نيسان2009	10.57	83.33	23.69	100	4.55	55.56	36.43	100	0	0	16.67	94.44	0.48	5.56	6.62	44.44	0	0	1.00	16.67
آيار	27.58	100	25.15	100	5.45	46.67	20.91	100	1.82	6.67	8.18	50.00	0	0	10.91	46.67	0	0	0	0
حزيران	24.09	100	33.94	100	10.15	88.46	19.09	88.46	0	0	5.30	62.50	1.06	7.69	6.06	62.50	0	0	0.30	3.85
تموز	10.83	80.00	53.13	100	11.46	86.67	9.75	60.00	0	0	13.58	93.33	0	0	0.42	6.67	0	0	0.84	6.67
آب	14.87	90.48	33.83	100	15.91	100	21.30	85.71	0	0	12.50	100.0	0	0	0.33	0	0	0	1.26	9.53
أيلول	19.22	100	40.63	100	12.50	94.12	7.66	52.94	0.63	5.88	10.00	88.24	0.63	11.76	3.44	23.53	2.50	29.41	2.81	52.94
تشرين اول	12.95	82.61	42.84	100	10.68	100	20.57	82.61	0	0	7.39	65.22	0	0	2.84	26.09	0.68	4.35	2.05	43.48
تشرين ثاني	17.07	78.95	42.50	100	11.47	94.74	21.62	84.12	0	0	4.71	57.89	0	0	1.47	10.53	0	0	1.18	15.79
كانون اول	19.10	91.67	43.26	100	19.00	100	12.00	70.83	0	0	3.80	70.83	0	0	0.10	4.17	1.84	29.17	0.90	33.33
كانون ثاني	13.40	86.96	34.15	100	20.47	100	18.87	86.96	0	0	11.57	91.30	0.28	8.70	0.79	8.70	0	0	0.47	17.39
شباط	11.30	77.78	42.70	100	13.50	94.44	14.60	94.44	0	0	11.40	88.89	0	0	6.20	50.00	0	0	0.30	11.11
آذار2010	22.28	89.29	45.00	100	9.30	85.71	3.95	42.86	0	0	0.88	32.14	0.70	7.14	14.73	78.57	2.37	28.57	0.79	28.57

الجدول (4) النسبة المئوية لمكونات غذاء السمكة الحمري في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010 مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرار الظهور(F %).

الأشهر	اجزاء النباتات وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		نواعم		دايتوم		حشرات (اليرقات والحشرات المائية البالغة)		قشريات		ديدان		مواد غير مصنفة	
	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)
نيسان 2009	16.49	96.00	26.84	25.00	7.02	56.00	26.93	100.0	0	0	17.72	80.00	0	0	4.39	40.00	0	0	0.61	16.00
آيار	17.33	94.12	25.56	100	12.44	70.59	32.44	94.12	0	0	10.44	70.59	0	0	1.33	11.76	0	0	0.44	5.88
حزيران	37.95	100	23.18	100	9.09	88.24	16.14	58.82	0	0	8.86	88.24	0.45	5.88	3.18	11.76	0	0	1.14	11.76
تموز	30.05	87.50	26.83	93.75	16.29	93.75	15.56	93.75	0	0	10.78	100	0	0	0	0	0	0	0.49	12.50
آب	20.00	100	22.45	100	20.92	100	20.41	100	0	0	15.00	100	0.61	5.00	0.41	5.00	0	0	0.20	5.00
أيلول	32.91	94.74	19.77	100	11.74	100	13.14	100	2.09	15.79	13.72	94.74	0.81	10.53	3.02	31.58	0.93	10.53	1.86	36.84
تشرين اول	13.45	84.21	22.50	100	7.98	100	45.36	100	0	0	9.17	89.47	0	0	0.24	5.26	0	0	1.31	15.79
تشرين ثاني	31.11	94.44	34.58	100	10.42	72.22	14.17	61.11	0	0	6.11	55.56	0.83	11.11	0.83	11.11	0.83	11.11	1.11	55.56
كانون اول	33.69	78.95	35.12	94.74	16.07	94.74	10.00	57.89	0.12	5.26	1.90	31.58	0	0	1.67	31.58	0	0	1.43	42.11
كانون ثاني	22.56	8.89	32.77	100	15.38	94.44	16.36	83.33	0	0	6.18	83.33	0	0	3.46	27.78	2.64	11.11	0.64	22.22
شباط	18.91	90.00	40.65	100	9.35	100	17.17	70.00	0	0	10.56	100	0	0	3.04	10.00	0	0	0.22	10.00
آذار2010	33.82	94.00	23.68	100	9.41	100	21.03	77.78	0	0	3.09	66.67	0.15	5.56	6.76	33.33	1.76	38.89	0.29	5.56

الجدول (5) النسبة المئوية لمكونات غذاء السمكة الخشني في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010 مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرار الظهور (F %).

الأشهر	أجزاء النباتات وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		نواعم		دايتوم		حشرات (اليرقات والحشرات المائية البالغة		قشريات		ديدان		مواد غير مصنفة	
	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)
نيسان2009	4.38	45.00	17.64	100	39.38	100	20.63	95.00	0	0	17.50	95.00	0.28	5.00	0	0	0	0	0.21	5.00
آيار	15.98	100	20.90	100	35.90	94.74	12.79	94.74	0	0	14.10	89.47	0	0	0	0	0	0	0.33	5.62
حزيران	14.44	88.24	24.89	100	39.73	100	11.00	88.24	0	0	9.93	88.24	0	0	0	0	0	0	0	0
تموز	5.37	59.09	33.27	100	43.66	100	5.76	68.18	0	0	10.73	86.36	0	0	0	0	0	0	1.22	13.64
آب	13.86	78.57	31.23	100	28.33	100	9.21	82.14	0	0	13.07	100	0	0	0	0	0	0	4.30	50.00
أيلول	13.04	100	16.96	100	50.87	100	6.09	90.00	0	0	11.30	100	0	0	0	0	0	0	1.74	100
تشرين اول	6.80	69.57	24.30	100	31.20	100	30.10	100	0	0	5.80	65.22	0	0	0	0	0.40	8.70	1.40	21.74
تشرين ثاني	6.63	50.00	30.92	100	26.94	100	23.88	70.00	0	0	10.61	70.00	0	0	0	0	0	0	1.02	20.00
كانون اول	3.18	41.67	32.27	100	47.27	100	7.05	66.67	0	0	9.55	66.67	0	0	0	0	0	0	0.68	16.67
كانون ثاني	9.44	57.14	35.56	100	41.44	100	1.11	14.29	0	0	11.33	85.71	0	0	0	0	0	0	1.11	28.57
شباط	6.94	75.00	21.11	100	55.56	100	1.39	37.50	0	0	14.44	100	0	0	0	0	0	0	0.56	12.50
آذار2010	8.95	71.43	31.05	100	18.51	100	4.82	52.38	0	0	36.14	95.24	0	0	0.18	4.76	0	0	0.35	23.81

الجدول (6) النسبة المئوية لمكونات غذاء سمكة الكارب الشائع في المبزل الشرقي للفترة من نيسان 2009 لغاية آذار 2010 مقدرة بطريقة النقاط (P %) وبطريقة تكرار الظهور(F %).

الأشهر	اجزاء النباتات وبذورها		مواد عضوية		حبيبات رمل وطين		طحالب (خضر وخضر مزرقة)		نواعم		دايتوم		حشرات (اليرقات والحشرات المائية البالغة)		قشريات		ديدان		مواد غير مصنفة	
	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)	P(%)	F(%)
نيسان2009	10.79	78.57	34.47	100	14.21	78.57	18.68	100	-	-	13.68	92.86	-	-	6.05	42.86	-	-	1.84	14.29
آيار	25.56	100	20.00	100	5.56	66.67	17.78	100	-	-	2.22	33.33	-	-	28.89	66.67	-	-	-	-
حزيران	30.00	100	43.08	100	10.78	100	1.85	100	-	-	5.08	100	6.15	40.00	3.08	20.00	-	-	-	-
تموز	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
آب	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
أيلول	20.00	100	38.33	100	13.33	100	16.67	80.00	-	-	10.00	80.00	-	-	-	-	-	-	1.67	20.00
تشرين اول	24.58	100	44.17	100	7.92		8.33	100	-	-	3.33	60.00	-	-			10.00	100	-	-
تشرين ثاني	18.00	66.67	39.00	100	8.00	66.67	2.00	33.33	4.00	33.33	3.00	66.67	5.00	66.67	12.00	66.67	8.00	33.33	1.00	33.33
كانون اول	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
كانون ثاني	12.50	85.71	51.67	100	13.33	100	4.44	14.29	-	-	1.39	71.43	3.89	28.57	10.83	57.14	1.11	28.57	0.83	42.86
شباط	10.00	100	70.00	100	10.00	100	10.00	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
آذار2010	20.00	100	55.00	100	17.50	100	-	-	-	-	2.50	100	-	-	-	-	5.00	100	-	-