

تأثير بعض البروتينات وتراكيزها وطريقة معاملة الفريسة في الكفاءة الافتراضية للدسوقة ذات السبع

نقاط *Coccinella septempunctat* L.

نزار مصطفى الملاح ، جمعة طه محمد

قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة والغابات ، جامعه الموصل ، الموصل ، العراق

الملخص

أظهرت نتائج دراسة تأثير تغذية الدسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. على حشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae* Scopoli المعاملة بالطريقتين المباشرة وغير المباشرة بالبروتينات Universal amino Tech. و Anabolic amino و Dronabol و Whey و protein و Creatine بالتراكيز 2 و 4 و 8 % في الكفاءة الافتراضية للدسوقة ذات السبع نقاط تفوق المعاملة بالـ Creatine بالتركيز 8 % وبالمعاملة المباشرة للمن في متوسطي الكفاءة الافتراضية اليومية والنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق خلال فترة وضع البيض إذ بلغت 145.12 و 72.56 % على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والبالغ 141.33 و 70.66 % على التوالي .

المقدمة

2- البروتين **Anabolic amino**: تحتوي كل حبة على 22 حامض أميني تشكل تركيبة فائقة الجودة وتحتوي الأحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية. لتعزيز الأنشطة البنائية وزيادة صناعة البروتين والمحافظة على التوازن النيتروجيني الموجب Positive Nitrogen Balance الذي يوقف ضمور العضلات بسبب نقص البروتين وهي تساعد على استمرار العمليات البنائية حتى أثناء النوم [5].

3 - بروتين الشرش **Whey Protein**: وهو بروتين مصل الحليب أو يسمى ببروتين الشرش ويمكن استخلاص هذه المادة من الحليب عند تحويله إلى جبن ، وقد عرفت حقيقة قوته في السنين القليلة الماضية مما أدى إلى زيادة البحوث العلمية لمعرفة فوائده لجسم الإنسان. وهو خليط متوازن من الأحماض الأمينية الأساسية وغير الأساسية ذو قيمة حيوية عالية ويهضم ويمتص بسهولة وبسرعة خلال 45-60 دقيقة داخل الجسم وبذلك فهو أسرع بروتين تزود به العضلة. ويتكون من 92% ماء و 6.5 لاكتوز و 0.9 بروتين و 0.2 فيتامينات B1 و B2 و B3 و B5 و B12 و C و A وأملاح ودهون مذابة وحامض الفوليك. وهو مصدر مهم للأحماض الأمينية الغنية بعنصر الكبريت كالـ Methionine و Cysteine الذي يحتاجه الجسم لبناء Glutathione المهم للجهاز المناعي [5].

4- **Dronabol**: هو الاسم التجاري لمادتي Methandrostenedione و Methadienone. وهو مشتق من هرمون Testosterone لذلك فإن الهرمون له خصائص الستيرويديين وخاص بالذكورة ، ويصنف ضمن المنشطات البنائية ، وقد جهز ليؤخذ عن طريق الفم ، ويتوفر أيضاً بشكل حقن بيطرية [6].

5- بروتين **Creatine**: هو عبارة عن أحماض أمينية طبيعية مشتقة من الأحماض الأمينية Glycine و Arginine و Methionine ([7] ؛ [8]). يخزن في عضلات الجسم الهيكلية وبشكل كرياتين مفسفر Phosphocreatine وبنسبة 95% ، أما البقية 5% فتوجد في القلب والمخ والخصى ([7] ؛ [9]).

أن إحدى الصفات الأساسية المميزة للمفترسات الحشرية هو سرعة حركتها وقوتها العضلية ونشاطها الحركي الذي يمكنها من مطاردة الفريسة والإمساك بها ، أن تدعم هذه القدرات لدى المفترسات سيجعل منها مفترسات أكثر كفاءة في السيطرة على الآفات التي تهاجم محاصيلنا وتتفلسنا على الغذاء [1] أن هذا الجانب لم يزل حقه من الدراسة ، إذا أن أغلب الدراسات والجهود تركزت حول كيفية حماية الأعداء الحيوية من الطفيليات والمفترسات من الظروف البيئية المتطرفة والمبيدات غير المتخصصة [2] ، وقد استخدمت العديد من الوسائل لحمايتها منها توفير الملاجئ و البدائل الغذائية في أوقات عدم وجود الفرائس المناسبة ، إصدار التشريعات بمنع استخدام المبيدات غير المتخصصة والبطيئة التحلل [3] ، فضلاً عن تشجيع استخدام الطرائق غير الكيميائية في مكافحة الآفات . أن من المفترسات المهمة الموجودة في البيئة العراقية هي الدسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctat* L. المعروفة بكفاءتها في السيطرة على العديد من الآفات الحشرية التابعة لرتبة نصفية الأجنحة والتي من أهمها حشرات المن بأنواعها المختلفة [4] ، تهدف هذه الدراسة الى محاولة تقديم بعض البروتينات المنشطة للرياضيين عن طريق معاملة المن لايصالها الى المفترس وتحديد تأثيرها في زيادة الكفاءة الافتراضية للدسوقة ذات السبع نقاط .

المواد وطرائق العمل

نفذت الدراسة الحالية في قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل خلال عام 2008 وشملت دراسة تأثير بعض البروتينات المستخدمة كمنشطات للرياضيين وهي:-

1 - البروتين **Universal amino Tech**: وهو أول تركيبة معدلة علمياً من الأحماض الأمينية ومصمم خصيصاً للرياضيين ولأعبي بناء الأجسام الذين يمارسون التمارين الشاقة ويحتوي على بروتينات ثنائية وثلاثية الببتيد وإن هذا البروتين يوفر الفيتامينات والمعادن الضرورية في عمليات إنتاج الطاقة وكذلك عوامل النمو وعناصر منع الهدم [5].

تم شراء هذه المكملات الغذائية من المركز الأولمبي الدولي للأغذية الرياضية العالمية في محافظة نينوى/العراق ، وحفظت هذه المواد بأوعية بلاستيكية ذات غطاء محكم لحين إجراء الدراسة عليها، وذلك لمعرفة تأثيرها في الكفاءة الافتراضية للحشرة الكاملة للدسوق ذات السبع نقاط باستخدام ثلاثة تراكيز من كل بروتين 2،4،8% حيث تم حجز زوج من الكاملات (ذكر وأنثى) حديثي الخروج من طور العذراء في طبق بتري قطره 9سم وتم تزويد زوج الدعاسيق بحشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae Scopoli* بعد معاملتها مباشرة بالتراكيز المختلفة للبروتينات المستخدمة في الدراسة وذلك بغمرها بعد وضعها في مصفاة للشاي في تراكيز محاليل البروتينات لمدة ثانية واحدة أما المعاملة غير المباشرة فتتم بمعاملة أطباق بتري قطرها 9سم بـ 1مل من تراكيز المواد المستخدمة في الدراسة وتوزيعها داخل الطبق بشكل متجانس وتركه ليحفظ بعدها أضيف زوج الدعاسيق وحشرات المن، أما معاملة المقارنة فقد تمت باستخدام الماء المقطر فقط ، نفذت التجربة لخمس مكررات لكل تركيز من تراكيز المواد المستخدمة في الدراسة وتم حساب الكفاءة الافتراضية اليومية والنسبة المئوية لكفاءة الافتراض ولفترات ما قبل وضع البيض وفترة وضع البيض وفترة ما بعد وضع البيض .

حللت النتائج إحصائياً باستخدام تصميم التجربة العاملية العشوائية الكاملة [10] وتم اختبار الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال 5% وفق برنامج SAS [11].

النتائج والمناقشة

أولاً- الكفاءة الافتراضية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترات حياتها :

1- فترة ما قبل وضع البيض: يتبين من الجدول (1) أن البروتينات وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود تأثيراً متبايناً في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض للدسوق ذات السبع نقاط، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق تبعاً لنوع البروتين وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق عند تغذيتها على حشرات المَنَ المعامل بال Creatine بالتراكيز 8% والبالغ 124.29 و 122.90 نقطة مَنَ /زوج

الدعاسيق ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي ، مقارنة بأدنى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة والبالغ 8.41 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق. كما يلاحظ من الجدول (1) أن هناك زيادة في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من البروتينات، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز البروتينات في المتوسط العام لقيم الكفاءة الافتراضية اليومية وكان أعلى متوسط عام للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَنَ المعامل بال Creatine بالتراكيز 8% والبالغ 23.59 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق مقارنة بأدنى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة والبالغ 8.41 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق. أما بالنسبة لتأثير نوع البروتين في المتوسط العام لقيم الكفاءة الافتراضية اليومية فيتضح من الجدول (أ) معاملة حشرات المَنَ بال Creatine تفوقت معنوياً في المتوسط العام للكفاءة الافتراضية اليومية إذ بلغت 122.38 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق عند مقارنتها ببقية أنواع البروتينات وعند مقارنتها بمعاملة المقارنة. كما يتبين من نفس الجدول تفوق المعاملة المباشرة لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود بالبروتينات في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية للدسوق ذات السبع نقاط والبالغ 20.72 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق مقارنة بالمعاملة غير المباشرة والبالغ 120.14 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق.

2- فترة وضع البيض: من الجدول (2) يتبين أن البروتينات وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود تأثيراً متبايناً في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة وضع البيض للدسوق ذات السبع نقاط ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة الافتراضية اليومية تبعاً لنوع البروتين وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية 145.12 و 144.45 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق عند تغذيتها على حشرات المَنَ المعامل بال Creatine بالتراكيز 8% ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي ، مقارنة بأدنى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة والبالغ 13.33 نقطة مَنَ /زوج الدعاسيق.

الجدول (1): تأثير نوع البروتين وتراكيزه وطريقة معاملة حشرات مَنَ الباقلاء الأسود في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض .

نوع البروتين	النسبة %	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق			
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة	
		المدى	المتوسط $\pm$ S.D	المدى	المتوسط $\pm$ S.D
Universal amino Tech.	2	120.86-115.50	118.84 $\pm$ 2.44	120.71-115.33	118.69 $\pm$ 2.45
	4	121.14-117.33	118.89 $\pm$ 1.73	120.86-116.67	118.76 $\pm$ 1.77
	8	122.43-117.50	119.73 $\pm$ 2.22	121.57-117.00	119.12 $\pm$ 1.99
Anabolic amino	2	121.71-117.50	119.32 $\pm$ 1.80	120.71-117.17	119.18 $\pm$ 1.47
	4	122.57-118.17	120.12 $\pm$ 1.96	121.86-117.83	119.54 $\pm$ 1.78
	8	123.14-118.67	120.33 $\pm$ 1.74	122.86-119.33	119.90 $\pm$ 1.76
Dronabol	2	122.43-118.50	120.59 $\pm$ 1.60	122.00-117.83	119.69 $\pm$ 1.80
	4	123.29-119.17	121.02 $\pm$ 1.71	122.43-118.33	120.67 $\pm$ 1.55
	8	123.71-120.00	121.24 $\pm$ 1.45	122.86-118.83	120.74 $\pm$ 1.47
Whey protein	2	123.14-119.17	121.06 $\pm$ 1.60	122.29-118.33	120.21 $\pm$ 1.44
	4	123.86-119.67	121.44 $\pm$ 1.54	122.86-118.83	120.67 $\pm$ 1.46
	8	124.00-120.17	121.90 $\pm$ 1.44	123.14-119.33	120.86 $\pm$ 1.47
Creatine	2	123.71-120.00	121.48 $\pm$ 1.53	123.00-119.17	121.01 $\pm$ 1.58
	4	124.67-120.83	122.80 $\pm$ 1.46	123.29-120.50	121.82 $\pm$ 1.12
	8	126.17-122.50	124.29 $\pm$ 1.46	124.33-121.67	122.90 $\pm$ 1.06
المقارنة		120.71-114.17	118.41 $\pm$ 2.75	120.71-114.17	118.41 $\pm$ 2.75
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة		120.72 أ		120.14 ب	

• المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن. كذلك يلاحظ من الجدول (2) أن هناك زيادة في متوسط الكفاءة البروتين في المتوسط العام لقيم الكفاءة الافتراضية اليومية للمَنَ فيلاحظ الافتراضية اليومية لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من البروتين ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير التراكيز المستخدمة من البروتينات في المتوسط العام لحشرة مَنَ /زوج الدعاسيق عند معاملة حشرات المَنَ بال Universal amino Tech. و Anabolic amino و Dronabol و Whey protein و Creatine على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 1.33 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق. كما يلاحظ من الجدول (2) المعاملة المباشرة لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود تفوقت في الكفاءة الافتراضية اليومية إذ بلغت 43.20 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق مقارنة بـ 37.5 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق عند تغذيتها على حشرات مَنَ الباقلاء الأسود المعامل بالطريقة غير المباشرة بالبروتينات المستخدمة.

الجدول (3) تأثير نوع البروتين وتراكيزه وطريقة معاملة حشرة مَنَ الباقلاء الأسود في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة وضع البيض .

نوع البروتين	النسبة %	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق			
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة	
		المدى	المتوسط $\pm$ S.D	المدى	المتوسط $\pm$ S.D
Universal amino Tech.	2	142.39-141.76	0.24 $\pm$ 142.08 م - ع	142.09-141.58	0.21 $\pm$ 141.79 ع ف
	4	142.50-141.92	0.23 $\pm$ 142.25 ل - ع	142.29-141.71	0.24 $\pm$ 141.94 س ع
	8	142.71-142.08	0.25 $\pm$ 142.33 ك - س	142.42-141.80	0.26 $\pm$ 142.03 ن - ع
Anabolic amino	2	142.70-142.00	0.28 $\pm$ 142.33 ك - س	142.35-141.88	0.19 $\pm$ 142.07 م - ع
	4	143.13-142.36	0.33 $\pm$ 142.75 ط - ل	142.54-142.20	0.17 $\pm$ 142.27 ل - ع
	8	143.33-142.44	0.40 $\pm$ 142.83 ط - ك	142.72-142.36	0.16 $\pm$ 142.53 ي - ن
Dronabol	2	142.96-142.40	0.23 $\pm$ 142.64 ي - ل	142.61-142.00	0.25 $\pm$ 142.26 ل - ع
	4	143.54-142.84	0.26 $\pm$ 143.21 ح ط	142.83-142.28	0.23 $\pm$ 142.59 ي - م
	8	143.83-143.08	0.30 $\pm$ 143.37 ز ح	143.08-142.58	0.18 $\pm$ 142.81 ط - ك
Whey protein	2	144.08-143.32	0.29 $\pm$ 143.75 ه - ز	143.13-142.54	0.22 $\pm$ 142.88 ط ي
	4	144.50-143.40	0.42 $\pm$ 143.90 د - و	143.83-143.04	0.29 $\pm$ 143.44 و - ح
	8	145.00-143.77	0.48 $\pm$ 144.21 ج - ه	144.21-143.32	0.37 $\pm$ 143.59 و - ح
Creatine	2	144.63-143.92	0.35 $\pm$ 144.33 د ج	144.17-143.60	0.23 $\pm$ 143.90 د - و
	4	145.52-144.04	0.56 $\pm$ 144.81 آ ب	144.50-143.65	0.35 $\pm$ 144.13 ج - ه
	8	145.88-142.27	0.58 $\pm$ 145.12 آ	145.20-143.85	0.56 $\pm$ 144.45 ب - ج
المقارنة		142.16-140.35	0.67 $\pm$ 141.33 ف	142.16-140.35	0.67 $\pm$ 141.33 ف
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة		143.20 آ		142.75 ب	

• المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

3- فترة ما بعد وضع البيض: يتبين من الجدول (3) أن للبروتينات وتراكيزه المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود تأثيراً متبايناً في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية للدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترة ما بعد وضع البيض ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة

الافتراضية اليومية تبعاً لنوع البروتين وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرات المَنَ المعامل بال Creatine بالتركيز 8% والبالغ 47.00 و 45.63 ن / زوج الدعاسيق ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي ،

الجدول (3) تأثير نوع البروتين وتركيزه وطريقة معاملة حشرة مَنَ الباقلاء الأسود في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما بعد وضع البيض .

نوع البروتين	النسبة %	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق				المتوسط العام لتأثير نوع البروتين
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة		
		المدى	S.D±المتوسط	المدى	S.D±المتوسط	
Universal amino Tech.	2	45.17-41.00	1.50±42.98 ز - ط	45.00-40.71	1.55±42.59 ط	42.79 ح ط 43.58 * ج
	4	45.83-43.14	1.10±43.99 د - ط	45.50-42.14	1.25±43.31 و - ط	43.65 هـ - ط
	8	46.33-43.83	1.02±44.57 ب - ح	45.83-43.14	1.08±44.03 د - ط	44.30 ج - و
Anabolic amino	2	45.50-41.43	1.47±43.36 و - ط	45.33-41.00	1.69±42.69 ح ط	43.02 ز - ط
	4	45.83-43.57	0.89±44.31 ب - ط	45.83-41.43	1.57±43.54 هـ - ط	43.93 د - ح
	8	46.17-44.00	0.86±44.73 ب - ز	46.17-42.14	1.43±44.06 د - ط	44.40 ب - و
Dronabol	2	45.83-42.29	1.29±43.94 د - ط	45.50-41.14	1.73±42.97 ز - ط	43.46 و - ط
	4	46.33-43.86	0.91±44.90 ب - و	46.00-42.29	1.33±43.97 د - ط	44.44 ب - و
	8	46.67-44.29	0.87±45.33 آ - هـ	46.33-42.43	1.40±44.35 ب - ط	44.84 ب - هـ
Whey protein	2	46.50-42.43	1.46±44.54 ب - ح	45.67-41.71	1.41±43.76 د - ط	44.15 د - ز
	4	46.67-44.71	0.80±45.31 آ - هـ	45.83-44.00	0.72±44.67 ب - ز	44.99 ب - د
	8	47.17-45.33	0.68±46.13 آ ب	46.33-44.43	0.79±44.95 ب - و	45.54 آ - ج
Creatine	2	45.67-44.667	0.40±45.11 ب - و	45.67-42.14	1.29±44.19 د - ط	44.65 ب - و
	4	46.67-45.17	0.558±45.97 آ - ج	46.00-44.57	0.59±45.18 ب - و	45.58 آ ب
	8	48.00-45.83	0.85±47.00 آ	46.67-45.14	0.67±45.63 آ - د	46.31 آ
المقارنة		44.67-39.71	1.98±42.52 ط	44.67-39.71	1.98±42.52 ط	42.52 د ط
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة		44.67 آ		43.90 ب		

• المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن. مقارنة بأدنى متوسط لمعاملة المقارنة والبالغ 42.52 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق. كما يوضح الجدول (3) أن هناك زيادة في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لحشرة المَنَ من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من البروتينات ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز البروتينات في المتوسط العام لقيم الكفاءة الافتراضية اليومية للمَنَ وكان أعلى متوسط عام للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَنَ المعامل بال Creatine بالتركيز 8% قد بلغ 46.31 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق مقارنة بأدنى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية والبالغ 42.52 حشرة مَنَ /زوج الدعاسيق في معاملة المَنَ /زوج الدعاسيق. كما يوضح الجدول أيضاً أن المعاملة المباشرة المقارنة. أما فيما يتعلق بتأثير نوع البروتين في متوسط الكفاءة بالبروتينات لحشرة مَنَ الباقلاء الأسود تفوقت معنوياً في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق إذ بلغت 44.67 حشرة

مَن /زوج الدعاسيق مقارنة بـ 43.90 حشرة مَن /زوج الدعاسيق عند تغذيتها على حشرات المَن المعامل بالطريقة غير المباشرة بالبروتينات المَن إذ بلغت 60.36 و 60.08% لكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي.

2- فترة وضع البيض: يتبين من الجدول (5) أن للبروتينات وتراكيزها

المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَن تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية للدسوقة ذات السبع نقاط خلال فترة وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية تبعاً لنوع البروتين وتراكيزه وطريقة المعاملة، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 72.56 و 72.22% لزوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَن المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي، مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية فيها 70.66%. كما يلاحظ من الجدول (5) أن هناك فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية تبعاً للتركيز المستخدمة من البروتينات إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 72.39% عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرات المَن المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% مقارنة بزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية فيها 70.66%. أما فيما يتعلق بتأثير نوع البروتين في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية فقد أظهرت الدراسة أن هناك فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية والبالغة 71.03 و 71.23 و 71.41 و 71.81 و 72.23% عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرات المَن المعامل بالـ Universal amino Tech. و Whey protein و Anabolic amino و Dronabol على التوالي مقارنة بزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط فيها 70.66%. كما يلاحظ من نفس الجدول أنه لا توجد فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق تبعاً لتأثير طريقة المعاملة لحشرة مَن الباقلاء الأسود بالبروتينات.

ثانياً- النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لكاملات زوج

الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترات حياتها:

1- فترة ما قبل وضع البيض: من الجدول (4) يتبين أن للبروتينات وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَن تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق تبعاً لنوع المكمل الغذائي وتراكيزه وطريقة المعاملة، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 62.14 و 61.45% لزوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَن المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَن على التوالي، مقارنة بأدنى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة والبالغ 59.33%. كما أظهرت الدراسة أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية للمَن من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من البروتينات، ويلاحظ هذا من تأثير تراكيز البروتينات في المتوسط العام للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية للمَن وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَن المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% إذ بلغ 61.80% مقارنة بأدنى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق في معاملة المقارنة والبالغ 59.33%. أما بالنسبة لتأثير نوع البروتين في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق فيلاحظ من الجدول (4) معاملة حشرات المَن بالـ Creatine تفوقت معنوياً في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق عند مقارنته بزوج الدعاسيق المتغذي على المَن المعامل ببقية البروتينات ومع معاملة المقارنة. كما يلاحظ من نفس الجدول أن هناك فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية تبعاً لتأثير طريقة معاملة

الجدول (4): تأثير البروتين وتراكيزه وطريقة معاملة حشرة مَنَ الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض .

نوع البروتين	النسبة المئوية %	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق %				المتوسط العام
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة		المتوسط العام
		المدى	S.D±	المتوسط+S.D	المدى	للتأثير نوع البروتين
Universal amino Tech.	2	60.43-75.75	1.22±59.42 د	60.36-57.67	1.22±59.35 د	59.38 ز
	4	60.57-58.75	0.86±59.444 د	60.43-58.33	0.88±59.38 د	59.41 وز
	8	62.21-59.85	1.09±59.85 جد	60.79-58.50	0.99±59.56 جد	59.71 د-ز
Anabolic amino	2	60.86-58.75	0.90±59.66 جد	60.36-58.58	0.74±59.59 جد	59.63 ه-ز
	4	61.29-59.08	0.98±60.06 ب-د	60.93-58.92	0.89±59.77 جد	59.92 ج-ز
	8	61.57-59.33	0.87±60.16 ب-د	61.43-59.17	0.88±59.95 جد	60.06 ج-ز
Dronabol	2	61.21-59.25	0.80±60.29 ب-د	61.00-58.92	0.90±59.85 جد	60.07 ج-ز
	4	61.64-59.58	0.86±60.51 ب-د	61.21-59.17	0.77±60.33 ب-د	60.42 ب-ه
	8	61.86-60.00	0.72±60.62 ب-د	61.43-59.42	0.73±60.37 ب-د	60.50 ب-ه
Whey protein	2	61.57-59.58	0.80±60.53 ب-د	61.14-59.17	0.72±60.10 ب-د	60.32 ب-و
	4	61.93-59.83	0.77±60.72 ب-د	61.43-59.42	0.73±60.34 ب-د	60.53 ب-ه
	8	62.00-60.08	0.72±60.95 آ-ج	61.57-59.67	0.73±60.43 ب-د	60.69 ب-ج
Creatine	2	61.86-60.00	0.77±60.74 ب-د	61.50-59.58	0.79±60.50 ب-د	60.62 ب-د
	4	62.33-60.42	0.73±61.40 آب	61.64-60.25	0.56±60.91 ب-د	61.16 آب
	8	63.08-61.25	0.73±62.14 آ	62.17-60.83	0.53±61.45 آب	61.80 آ
المقارنة		57.0861.00	1.41±59.33 د	61.00-57.08	1.41±59.33 د	59.33 ه
المتوسط العام للتأثير طريقة المعاملة		60.36 آ		60.08 ب		

- المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.
- 3- فترة ما بعد وضع البيض: أظهرت نتائج الدراسة ان للبروتينات وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَنَ تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما بعد وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق تبعاً لنوع البروتين وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 47.00 و 45.63% عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرات المَنَ المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% لكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَنَ على التوالي ، مقارنة بأدنى متوسط لها في حالة زوج الدعاسيق في
- معاملة المقارنة والبالغ 42.52% (الجدول، 6) ، وأن هناك فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية تبعاً للتراكيز المستخدمة من البروتينات إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 46.31% عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرات المَنَ المعامل بالـ Creatine بالتركيز 8% مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ فيها متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية 42.52%. أما بالنسبة لتأثير نوع البروتين في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية فيلاحظ من الجدول (6) تفوق زوج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَنَ المعامل بالـ Creatine والبالغة 45.51% عند مقارنتها مع أزواج الدعاسيق المتغذية على حشرات المَنَ المعاملة بالبروتينات الأخرى وتلك في معاملة المقارنة. كما يلاحظ من نفس الجدول تفوق

زوج الدعاسيق المتغذية على حشرات المَنّ المعامل بالطريقة المباشرة بزواج الدعاسيق المتغذي على حشرات المَنّ المعامل بالبروتينات في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية إذ بلغت 44.67% مقارنة وبالطريقة غير المباشرة والبالغة 43.90%.

الجدول (ك) تأثير نوع البروتين وتراكيزه وطريقة معاملة حشرة مَنّ الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزواج الدعاسيق خلال فترة وضع البيض .

نوع البروتين	التركيز %	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق %				المتوسط العام	للتأثير نوع البروتين
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة			
		المدى	المتوسط±S.D	المدى	المتوسط±S.D		
Universal amino Tech.	2	71.20-70.88	0.12±71.04 م - ع	71.04-70.79	0.10±70.89 ع ف	70.97 ط	71.03 * هـ
	4	71.25-70.96	0.11±71.12 ل - ع	71.15-70.85	0.12±70.97 س ع	71.05 ط	
	8	71.35-71.04	0.13±71.16 ك - س	71.21-70.90	0.13±71.01 ن - ع	71.09 ح ط	
Anabolic amino	2	71.35-71.00	0.14±71.16 ك - س	71.17-70.94	0.09±71.03 ن - ع	71.10 ح ط	71.23 د
	4	71.56-71.18	0.16±71.38 ط - ل	71.27-71.04	0.09±71.13 ل - ع	71.26 ز ح	
	8	71.67-71.22	0.20±71.42 ط - ك	71.36-71.18	0.08±71.26 ي - ن	71.34 وز	
Dronabol	2	71.48-71.20	0.12±71.32 ي - ل	71.30-71.00	0.12±71.13 ل - ع	71.23 ز ح	71.41 ج
	4	71.77-71.42	0.13±71.60 ح ط	71.42-71.14	0.11±71.30 ي - ك	71.45 هو	
	8	71.92-71.54	0.15±71.68 ح ز	71.54-71.29	0.09±71.14 ط - ك	71.55 ده	
Whey protein	2	72.04-71.66	0.14±71.78 ه - ز	71.56-71.27	0.11±71.44 طي	71.66 د	71.81 ب
	4	72.25-71.70	0.21±71.95 د - و	71.92-71.52	0.15±71.72 و - ح	71.84 ج	
	8	72.50-71.88	0.24±72.10 ج - هـ	72.10-71.66	0.19±71.79 و - ح	71.95 ب ج	
Creatine	2	72.32-71.96	0.17±72.16 ج د	72.08-71.80	0.11±71.95 د - و	72.06 ب	72.23 آ
	4	72.76-72.02	0.28±72.40 آ ب	72.25-71.83	0.17±72.07 د - و	72.24 آ	
	8	72.94-72.13	0.29±72.56 آ	72.60-71.92	0.28±72.22 ب ج	72.39 آ	
المقارنة		71.08-70.17	0.34±70.66 ف	71.08-70.17	0.34±70.66 ف	70.66 و	70.66 ي
المتوسط العام للتأثير طريقة المعاملة		71.60 آ	71.37 آ				

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

الجدول (٦) تأثير نوع البروتين وتراكيزه وطريقة معاملة حشرة مَنّ الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزواج الدعاسيق خلال فترة ما بعد وضع البيض .

نوع البروتين	التركيز %	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية لزوج الدعاسيق %				المتوسط العام لتأثير نوع البروتين	
		المعاملة المباشرة		المعاملة غير المباشرة			
		المدى	S.D±	المدى	المتوسط±S.D		
Universal amino Tech.	2	45.17-41.00	1.50±42.98 ز - ط	45.00-40.71	1.55±42.59 ط	42.79 ح ط	43.58 ج *
	4	45.83-43.14	1.10±43.99 د - ط	45.50-42.14	1.25±43.31 و - ط	43.65 ه - ط	
	8	46.33-43.83	1.02±44.57 ب - ح	45.83-43.14	1.08±44.03 د - ط	44.30 ج - و	
Anabolic amino	2	45.50-41.43	1.47±43.36 و - ط	45.33-41.00	1.69±42.69 ح ط	43.02 ز - ط	43.78 ج
	4	45.83-43.57	0.89±44.31 ب - ح	45.83-41.43	1.57±43.54 ه - ط	43.93 د - ح	
	8	46.17-44.00	0.86±44.73 ب - ز	46.17-42.14	1.43±44.06 د - ط	44.40 ب - و	
Dronabol	2	45.83-42.29	1.29±43.94 د - ط	45.50-41.14	1.73±42.97 ز - ط	43.46 و - ط	44.24 ب ج
	4	46.33-43.86	0.91±44.90 ب - و	46.00-42.29	1.33±43.97 د - ط	44.44 ب - و	
	8	46.67-44.29	0.87±45.33 آ - هـ	46.33-42.43	1.40±44.35 ب - ط	44.84 ب - هـ	
Whey protein	2	46.50-42.43	1.46±44.54 ب - ح	45.67-41.71	1.41±43.76 د - ط	44.15 د - ز	44.89 آ ب
	4	46.67-44.71	0.80±45.31 آ - هـ	45.83-44.00	0.72±44.67 ب - ز	44.99 ب - د	
	8	47.17-45.33	0.68±46.13 آ ب	46.33-44.43	0.79±44.95 ب - و	45.54 آ - ج	
Creatine	2	45.67-44.67	0.40±45.11 ب - و	45.67-42.14	1.29±44.19 د - ط	44.65 ب - و	45.51 آ
	4	46.67-45.17	0.58±45.97 آ - ج	46.00-44.57	0.59±45.18 ب - و	45.58 آ ب	
	8	48.00-45.83	0.85±47.00 آ	46.67-45.14	0.67±45.63 آ - د	46.31 آ	
المقارنة		44.67-39.71	1.98±42.52 ط	44.67-39.71	1.98±42.52 ط	42.52 ط	42.52 د
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة		44.67 آ	43.90 ب				

• المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

المصادر

1. حجازي ، عصمت محمد ومحمد أبو مرداس الباروني (1994).
المكافحة الحيوية. الجزء الأول الحشرات آكلة الحشرات ،
منشورات جامعة عمر المختار ، 547 صفحة.
2. Triltsch, H. (1999). Food remains in the guts of *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) adults and Larvae. Eur. J. Entomol. 96:355– 364.
3. شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح (1993). المبيدات.
مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل ، 520
صفحة.
4. Frieier, B., M. Möwes & H. Triltsch (1998).
Beneficial thresholds for *Coccinella 7-punctata*
L. (Coleoptera : Coccinellidae) as a predator of
cereal aphids in winter wheat-results of
population investigation and computer
simulation. J. App. Entomol. 122 : 213-217.
5. عبدالله ، جمعه طه محمد (2009). تأثير بعض المنشطات
الطبيعية والمصنعة في الكفاءة الحيوية للدسوق ذات السبع
نقاط *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae)

9. R.B. Kreider, Creatine supplementation, analysis of ergogenic value, Medical safety and concerns. (1998). J. of Exercise physiology online 1(1), www.css.edu/users/tboone2/asep/jan3.htm.
10. داؤد ، خالد محمد وزكي عبد إلياس (1990). الطرق الإحصائية للأبحاث الزراعية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، العراق ، 544 صفحة.
11. SAS. Institute. SAS user's guide: Statistics SAS Institute Inc. (1993), Cary, North Carolina, Pages 1025, USA.
- أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، 206 صفحة.
6. W. Llewellyn , Anabolics. 6th edition,(2007),published by body of Science.176– 180.
7. P. Balsom ؛ K. Söderlund؛ and B. Ekblom,. Creatine in humans with special reference to creatine supplementation. Sports Medicine. 18 (1994) : 268 – 280.
8. M.H. Williams ؛R.B. Kreider and J.D. Branch. Creatine:The power supplement Champaign(1999), Illinois : Human kinetics.

Effect of Some Proteins, Concentrations And Treatment Methods of *Aphis fabae* Scolopi on Predation Efficiency of Adults of *Coccinella septempunctata* L.

Nazar M. AL-Mallah, Juma'a T. Mohammad
Plant Prot. Dept., College of Agric. and Forestry, Univ.of Mosul, Iraq
[Email:naz53ar_almalaah@yahoo.com](mailto:naz53ar_almalaah@yahoo.com)

Abstract

This study was conducted to determine the effect of rearing the Lady beetle *Coccinella septempunctata* L. on black bean aphid *Aphis fabae* Scolopi which was treated directly and indirectly by three concentration (2,4,8 %) of some proteins such as Universal amino Tech., Anabolic amino, Dronabol, Whey protein and Creatine , The results showed that the paired coccinellids fed on aphid treated directly with creatine of 8% produce a significant effects on the means of daily predation efficiency and percentage of predation efficiency during oviposition period which was 145.12 aphid/pair/day, 72.56%, respectively compared with 141.33 aphid/pair/day, 70.66% respectively for control .