

الفصل الرابع

(تأثير عسل النحل علي البكتيريا والفطريات)

مدخل :-

البكتريا هي كائنات حية بدائية النواة ، تعامل معها الانسان دون ان يراها فقد عرف انها تسبب المرض ، واستعمل بعضها في عمليات تخمر مختلفة ، ولقد كان لاكتشاف المجهر الاثر الكبير في التعرف عليها .

اول من اكتشف البكتريا العالم الكيميائي الفرنسي باستير ، حيث اكتشف البكتريا الهوائية واللاهوائية من خلال تجاربه على التخمر ، وارتبط اسمه بعملية البستره لقتل الكائنات المجهرية التي يمكن ان توجد بالسوائل وخاصة الحليب ، اما العالم روبرت كوخ فقد اسهم في اكتشاف علاقة البكتريا بالمرض ، واول من عمل مزارع نقيه للبكتريا ، وارتبط اسم البكتريا كثيراً بالامراض التي تسببها للانسان ، ولكن الاكتشافات الحديثة --- اظهرت ان البكتريا تلعب دور مهم في كثير من الصناعات الغذائية والدوائية والتخلص من المواد العضوية وغير العضوية وتتميز بأنها دقيقة ، مجهرية ، بدائية النواة ، وبسيطة التركيب ..

تتركب من جدار وغشاء خلية يحيطان بالسيتوبلازم الذي يحتوي على كروموسومات حلقية من DNA على شكل دوائر تسمى البلازميدات ، وتتكاثر بصورة مستقلة عن الكروموزوم والريبوسومات ، أيضاً تتميز البكتريا بصلابة الجدار لوجود طبقة متعددة من الببتيدوجلايكان Peptidoglycan للبكتريا موجبة الجرام ، ورقيقاً محاطاً بغلاف خارجي يكون من السكريات وطبقة دهنية وبروتينات للبكتريا سالبة الجرام ، وقد تحاط بعض البكتريا بطبقة مخاطية تسمى Capsule تشكل غطاء وتخزن المواد الغذائية وتزيد من قدرة بعض انواع البكتريا في احداث المرض .

تتكاثر البكتريا عن طريق الانقسام الثنائي البسيط، تقسم البكتريا حسب طريقة الغذاء الى ذاتية التغذية وغير ذاتية التغذية .

ذاتية التغذية:

تعتمد في غذائها على مواد غير عضوية ومنها ذاتية التغذية الضوئية تستخدم طاقة الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي .

غير ذاتية التغذية:

وهي عضوية التغذية وتحصل على الطاقة اللازمة لها عن طريق التحليل الكيميائي ، أيضاً تقسم البكتريا حسب احتياجها إلى الأوكسجين إلى ثلاث أنواع بكتريا هوائية تحتاج إلى وجود الأوكسجين في عمليات الأيض والتنفس مثل *Bacilli, Nesseria meningitis* ، بكتريا لا هوائية ويعد ساماً لها في عمليات التنفس مثال *Actinomyces* و *strepto myces* ، بكتريا لاهوائية اختيارية وتستطيع العيش في وجود الأوكسجين أو عدمه مثال *Corynbactrium diphtheria*.

*الفطريات :-

هي كائنات غير ذاتية التغذية Hetrophic تتغذى بالامتصاص جسدها غير هلامي ، في الغالب خيطية *filameutous* ، ومنها ما هو وحيد الخلية مثل الخميرة ، تتجمع هذه الخيوط لتكون ما يعرف بالماسيليوم ومفردها الهيفا التي قد تكون مقسمة او غير مقسمة *septate or nonseptate* . تم اكتشاف الفطريات من قبل العالم الانجليزي السير الكسندر فيلمنج عام ١٩٢٨م الذي اكتشف فطر البنسليين.

تنتشر الفطريات في الهواء والتربة - المياه وتطفل على النباتات والحيوانات مسببة لها الامراض ، غالبيتها تعيش في الظلام والدفء والرطوبة وتتميز بعدة وظائف حيوية منها التغذية. وتقوم الفطريات بهضم المواد خارج الخلايا بافراز انزيمات هاضمة ثم امتصاص هذه المواد المهضومة ، وتنقسم الفطريات من حيث التغذية الى فطريات مترمة وهي تعيش على المواد العضوية خارج الخلايا بافراز انزيمات هاضمة ثم امتصاص هذه المواد ، وتنقسم إلى فطريات إجبارية الترمم وهي لا تعيش على المخلوقات الحية بل تعيش على مواد عضوية مثل فطر عفن الخبز ، فطريات لإجبارية الترمم وهي تعيش متطفلة اذا لم تجد عائل فتترمم .

أما النوع الثاني هو فطريات متكافلة وهي فطريات تعيش بطريقة التكافل مع المخلوقات الأخرى أو تبادل المنفعة.

تكاثر الفطريات بطريقتين :-

تكاثر جنسي بواسطة أعضاء تكاثرية أنثوية بداخلها بويضات.

تكاثر غير جنسي ويتم بالتبرعم والانشطار مثل فطر الخميرة

تأثير عسل النحل على الخلية البكتيرية: -

استخدم العسل منذ أكثر من ٢٠٠٠ عام ، وحديثاً وجد ان للعسل تأثير مثبت لحوالي ٦٠ نوع من البكتريا الهوائية واللاهوائية والانواع غرام (+) وغرام (-) . احد الاسباب الرئيسية لتقييم العلاج بالعسل الذي يستخدم بنطاق واسع للمكروبات وتزداد فعالية العسل حسب مصادر الرحيق النباتية وكلما كان العسل اغمق اللون كان له اثر فعال ضد البكتريا .

ومن انواع البكتريا التي تتأثر بالعسل من النوع غرام (+) هي:-
corynebacterium وهي بكتريا مسببة لمرض الدفتيريا ، Bacillus anthracis
وهي بكتريا تسبب مرض الجمرة الخبيثة وبكتريا stereptococcus ،
staphylococcus أيضاً يؤثر العسل على البكتريا المعوية من النوع غرام (-)
ويعتبر مدمر للبكتريا المعوية Helicobacter المسببة للقرحة ويؤثر على البكتريا
المسببة لحمى التيفويد salmonella typhi و salmonella paratyphi ويكون
تأثيره خلال ٢٤ - ٤٨ ساعة ويؤثر أيضاً على البكتريا المسببة للدسنتاريا
Clostredim Perfingins .

آلية عمل عسل النحل كمضاد للبكتريا:-

- يقوم بسحب المحتوى المائي الموجود على خلايا البكتريا نتيجة لارتفاع السكر مما يجعله متمتعاً بآزموزية عالية.
- درجة الحموضة في العسل PH بين (٣,٣ - ٤,٤) تجعله مكتسباً خاصية حمضية تمنع نمو العديد من البكتريا.
- وجود بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 يعمل كمضاد بكتيري .

- العسل يوفر بيئة غير ملائمة لنمو البكتريا بسبب محتواه من البوتاسيوم الذي يمتص رطوبة البكتريا ويعمل على تجفيفها وقتلها.
- يتفاعل العسل مع جدار الخلية مما يزيد من نفاذية الخلية ودخول المضادات الحيوية وبالتالي يدمر مكونات الخلية .

تأثير عسل النحل على الخلية الفطرية:-

بعد ان فشلت المضادات الحيوية في علاج الاصابات الفطرية ، نجح استخدام العسل في علاج الامراض الفطرية حيث وجد ان العسل يؤثر على العديد من الفطريات ومنها Hstoplaesmosis التي تسبب امراض الجهاز التنفسي و Coccidlioides التي تسبب مرض مشابه للسيل ، candida albicans المسببة لالتهاب المهبل Tina-capitis ، Tinea Cruis اللذان يسببان الالتهابات الجلدية.

آلية عمل عسل النحل كمضاد فطري:-

- ارتفاع السكر في عسل النحل مما يعيق نمو الفطريات.
- يثبط انقسام الخلية عن طريق تأثيره على حمض DNA.
- يتفاعل مع جدار الخلية الفطرية ويزيد من النفاذية مما يؤدي الى خروج مكونات الخلية الفطرية.

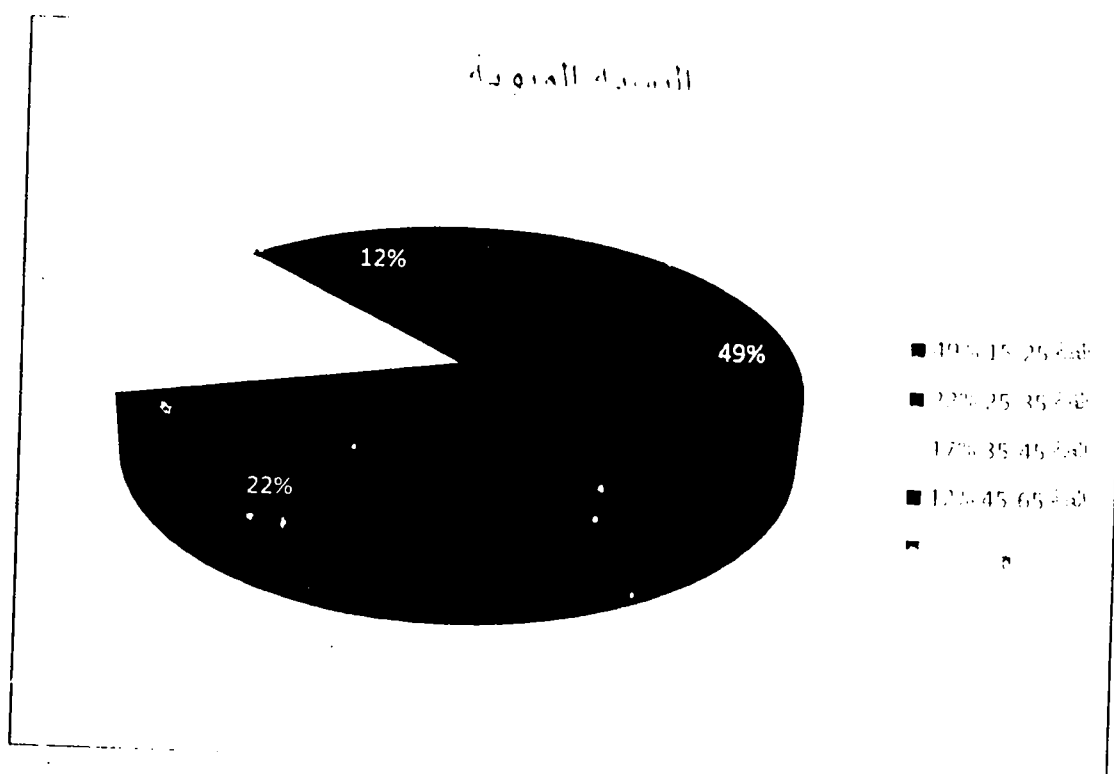
الفصل الخامس

(النتائج والتوصيات)

عرض النتائج -

١/ جدول تكراري يوضح الفئة العمرية الأكثر استخداماً لعسل النحل:-

الفئة العمرية	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
١٥ - ٢٠	١	١%
٢٠ - ٢٥	١	١%
٢٥ - ٣٥	١	١%
٣٥ - ٤٥	١	١%
٤٥ - ٦٥	١	١%
المجموع	٥	١٠٠%

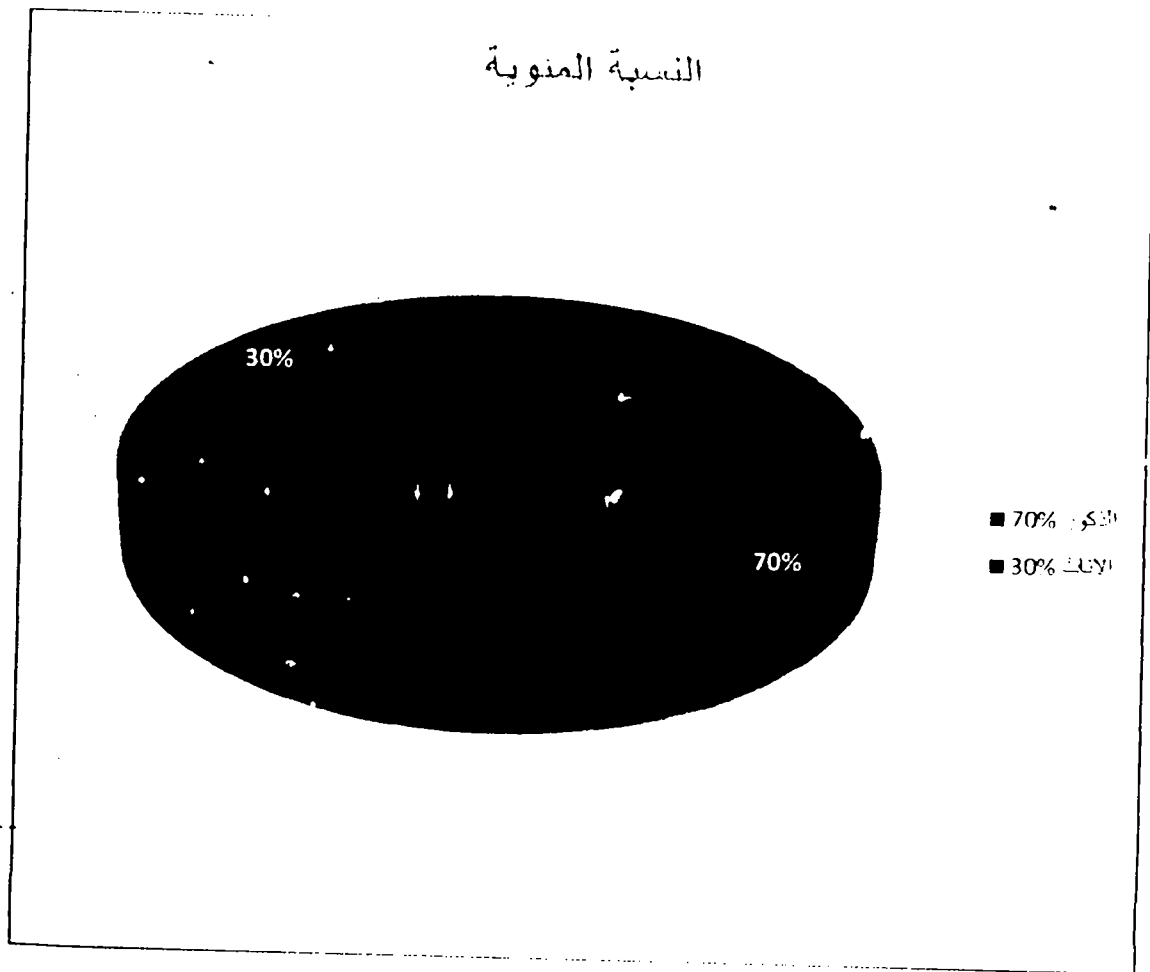


شكل ١ يوضح النسبة المئوية للفئة العمرية الأكثر استخداماً لعسل النحل

من عينة الدراسة لجدول الفئات العمرية الأكثر استخداماً لعسل النحل: الفئة العمرية ١٥ - ٢٠ تمثل ١%، والفئة العمرية ٢٠ - ٢٥ تمثل ١%، والفئة العمرية ٢٥ - ٣٥ تمثل ١%، والفئة العمرية ٣٥ - ٤٥ تمثل ١%، والفئة العمرية ٤٥ - ٦٥ تمثل ١%.

2/ جدول تكراري يوضح النسبة المئوية للنوع:-

النسبة المئوية	التكرارات	الجنس
70%	70	الذكور
30%	30	الإناث
100%	100	المجموع

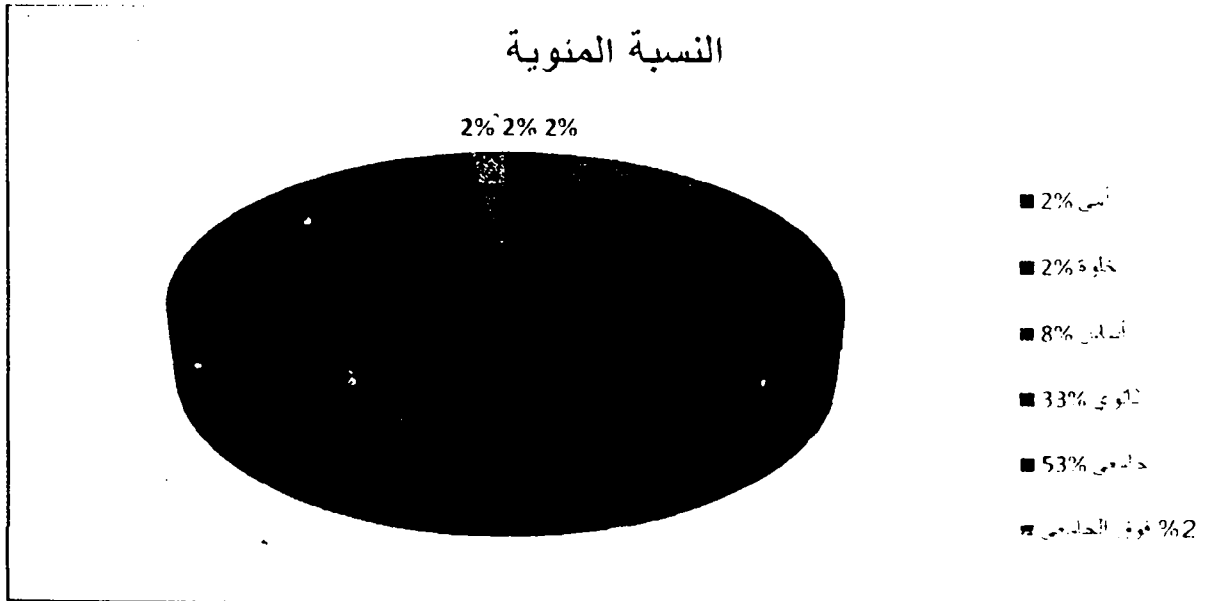


شكل (2) يوضح النسبة المئوية للنوع

من عينة الدراسة نجد أن نسبة الذكور تمثل 70% ونسبة الإناث تمثل 30%

3/ جدول تكراري يوضح المستوى التعليمي :-

المرحلة	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
أمي	2	2%
خلوة	2	2%
أساس	8	8%
ثانوي	33	33%
جامعي	53	53%
فوق الجامعي	2	2%
المجموع	100	100%

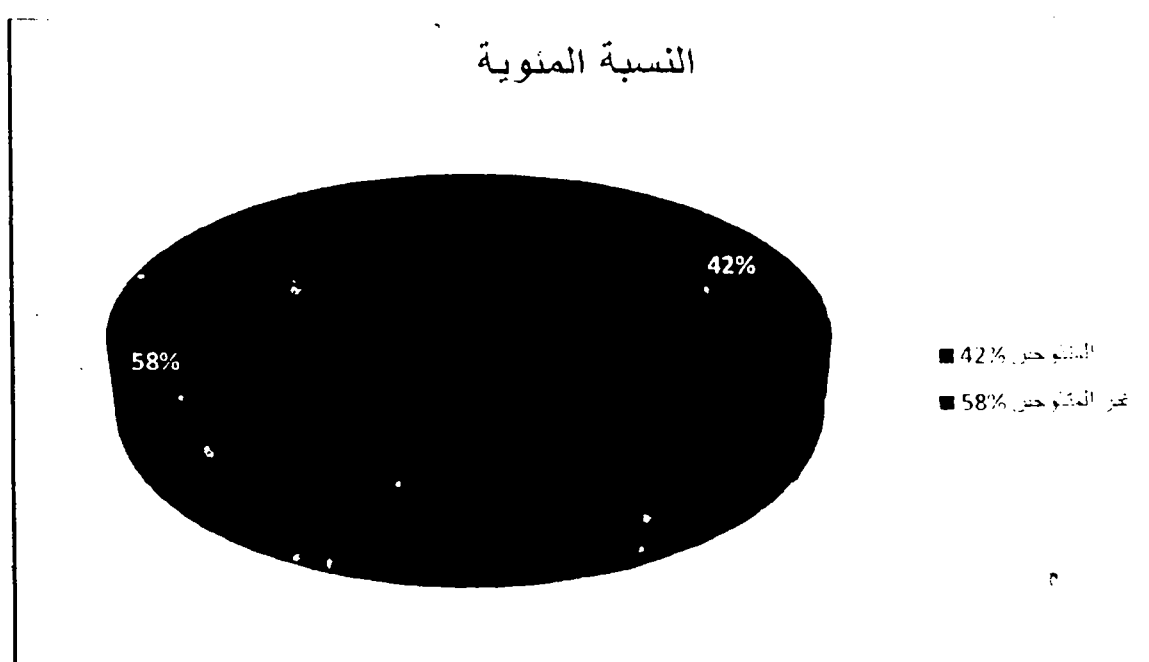


شكل (3) يوضح المستوى التعليمي

من عينة الدراسة نجد أن نسبة الأمية تمثل 2% ونسبة دارسي الخلوة تمثل 2% ونسبة الأساس 8% ونسبة الثانوي تمثل 33% ونسبة الجامعيين تمثل 53% ونسبة الدارسين فوق الجامعي 2%

4/ جدول يوضح نسبة الأشخاص المتزوجين وغير المتزوجين:-

الحالة	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
المتزوجين	42	42%
غير المتزوجين	58	58%
المجموع	100	100%

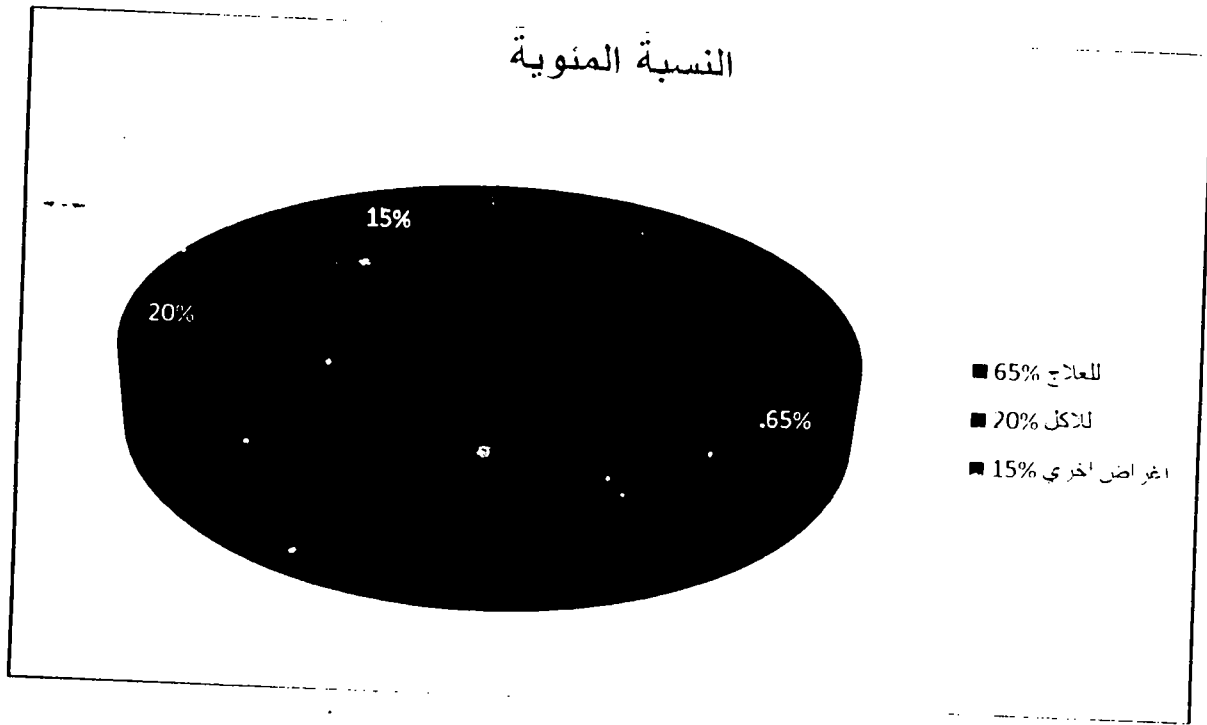


شكل (4) يوضح نسبة الأشخاص المتزوجين وغير المتزوجين

من عينة الدراسة نجد أن نسبة الأشخاص المتزوجين (42%) والغير متزوجين (58%)

5/ جدول تكراري يوضح الغرض من استخدام عسل النحل:-

الغرض من الاستخدام	التكرار	النسبة المئوية
علاج	65	65%
اكل	20	20%
اغراض اخرى	15	15%
المجموع	100	100%

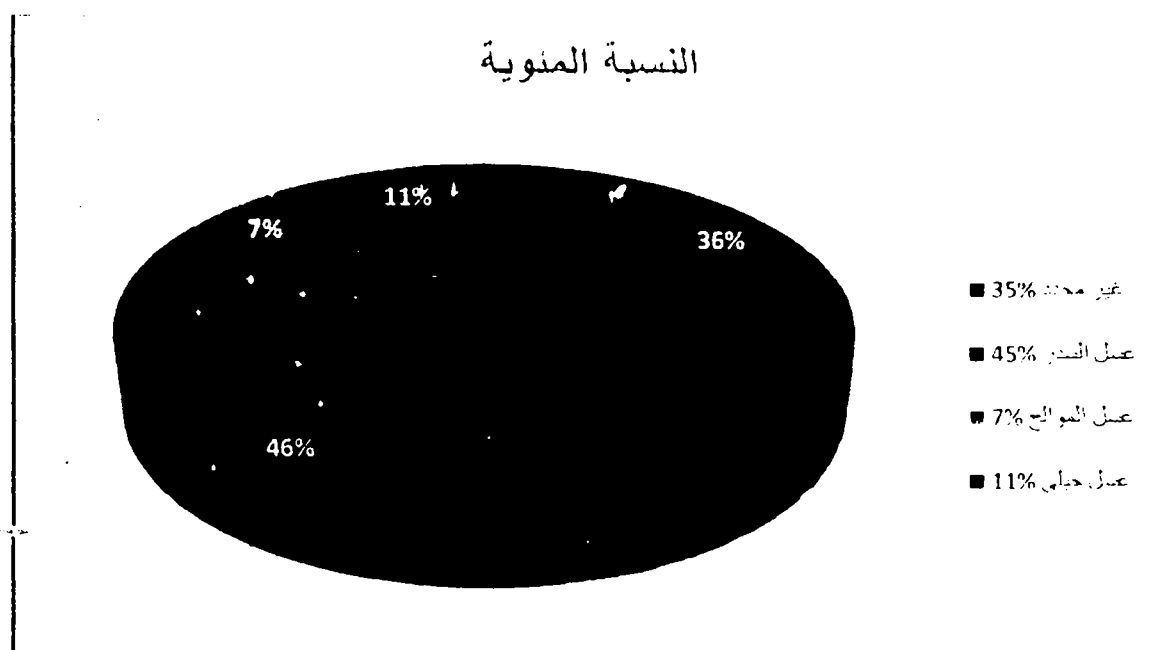


شكل (5) يوضح الغرض من استخدام عسل النحل

من عينة الدراسة نجد ان الأشخاص الذين استخدموا عسل النحل للعلاج (65%) وللاكل (20%) وللاغراض الاخرى (15%).

6/ جدول تكراري يوضح الأشخاص الذين استخدموا نوع معين من عسل النحل:-

النوع	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
نوع غير محدد	35	35%
عسل الصدر	45	45%
عسل الموالح	7	7%
عسل الجبل	11	11%
عسل السنط	2	2%
المجموع	100	100%

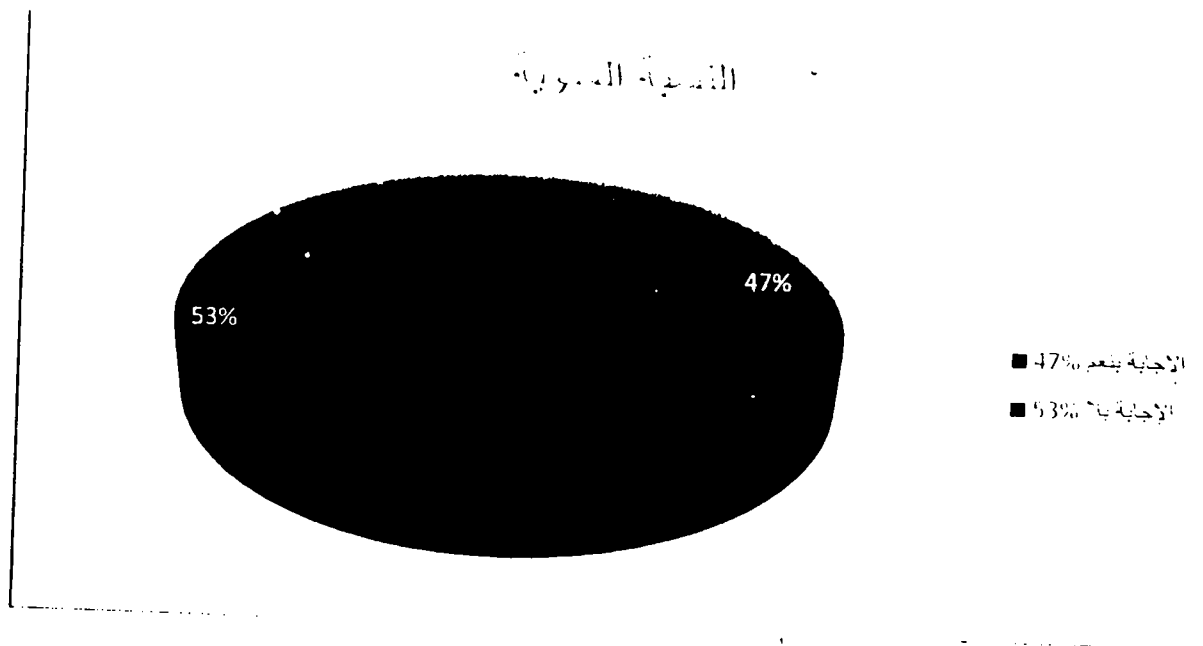


الشكل (6) يوضح الأشخاص الذين استخدموا نوع معين من العسل

من عينة الدراسة نجد أن النسبة المئوية للأشخاص الذين استخدموا نوع غير محدد من العسل (35%) الذين استخدموا عسل الصدر (45%) و عسل الموالح (7%) والعسل الجبلي (11%) وعسل السنط (2%)

٧/ جدول تكراري يوضح نسبة استخدام العسل كمضاد بكتيري :-

الإستخدام	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
الإجابة بنعم	٢٧	٤٧%
الإجابة بلا	١٧	٢٩%
المجموع	٤٤	١٠٠%

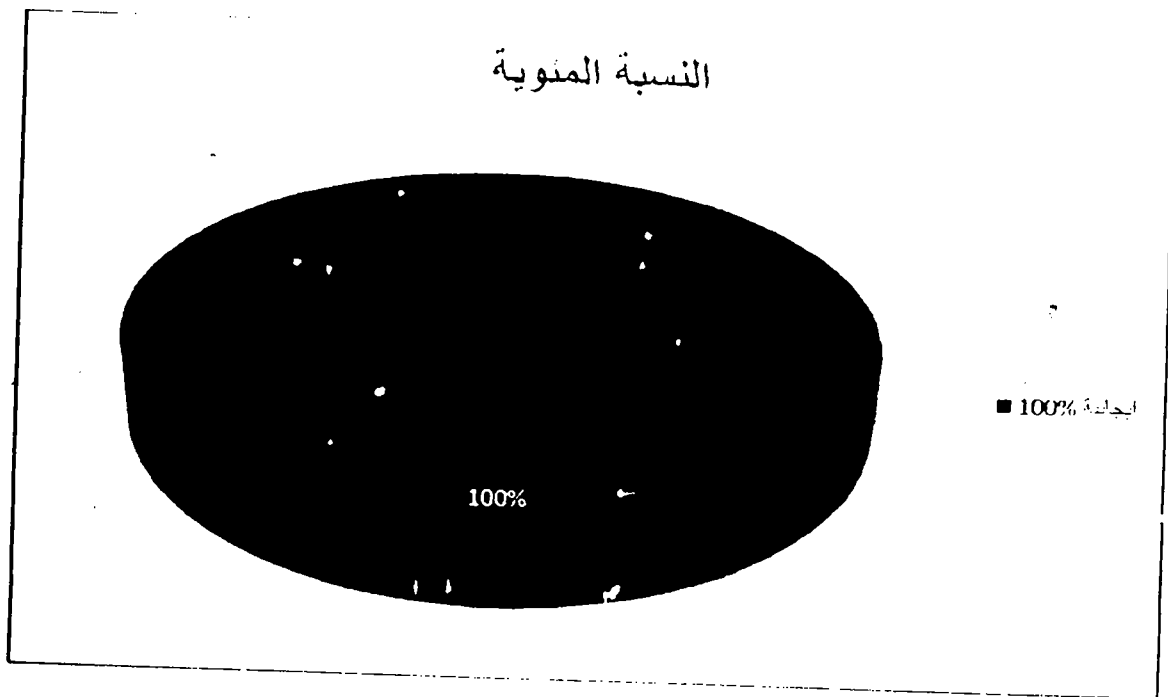


الشكل (٧) يوضح نسبة استخدام عسل النحل كمضاد بكتيري

من عينة الدراسة نجد أن الإجابة بنعم (٤٧%) والإجابة بلا (٥٣%)

8/ جدول يوضح نسبة الاستجابة العلاجية لعسل النحل:-

النسبة المتوقعة	عدد الأشخاص	نوع الاستجابة
%100	47	ايجابية
%100	47	سلبية
		المجموع



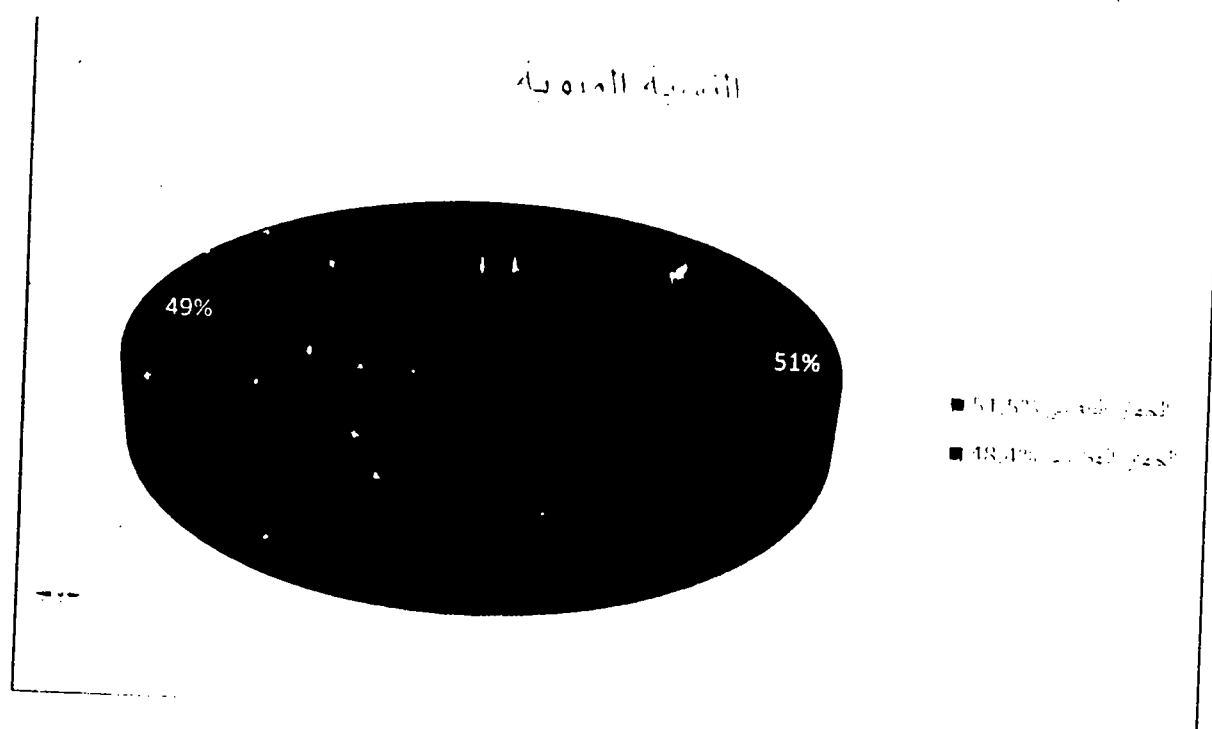
الشكل (8) يوضح نسبة الاستجابة العلاجية لعسل النحل

من عينة الدراسة نجد أن النسبة الايجابية (100%) ولا يوجد أي نسبة سلبية

٩/ جدول تكرارى يوضح النسبة المئوية للأعضاء المصابة بالبكتريا والتي

تستجيب لعسل النحل :

العضو المصاب	النسبة المئوية
الجهاز الهضمى	٥١,٦%
الجهاز التنفسي	٤٨,٤%
المجموع	١٠٠%

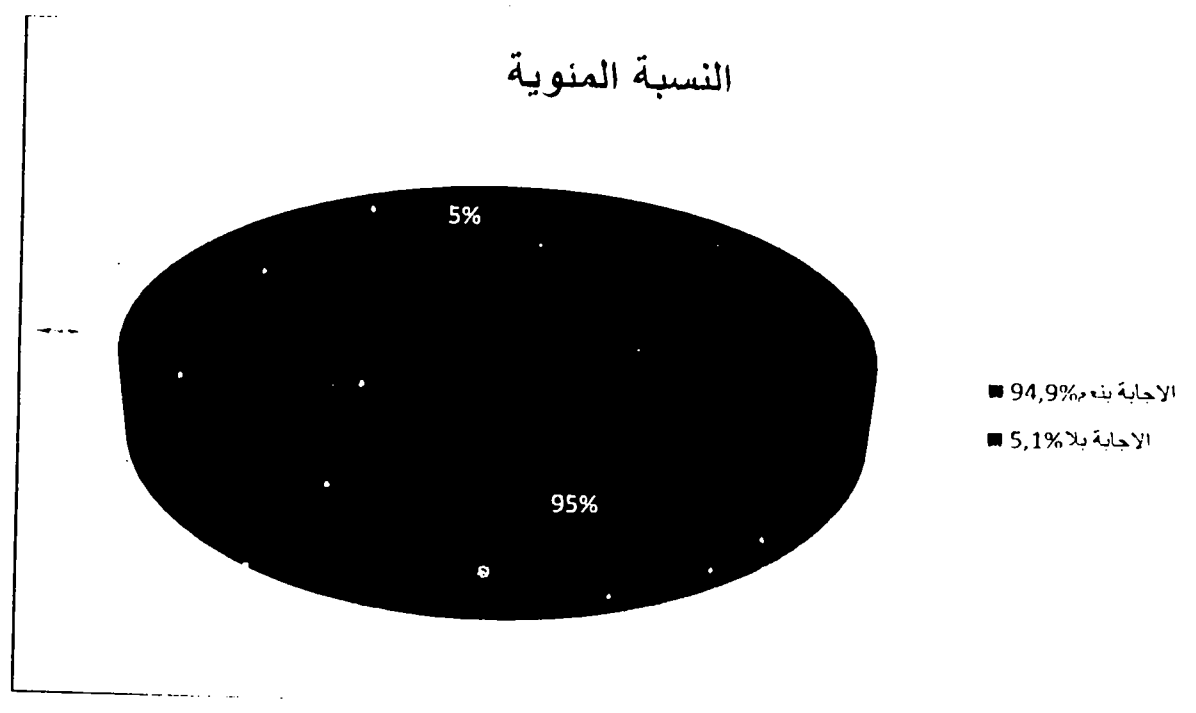


الشكل (٩) يوضح النسبة المئوية للأعضاء المصابة بالبكتريا والتي تستجيب لعسل النحل

من عينة الدراسة (٥١,٦%) والجهاز الهضمى (٤٨,٤%).

١٠ / جدول تكرر اري به وضع نسبة استخدام العمال كمضاد بكتيري للجروح المفتوحة :-

النسب المئوية	الاستخدام كمضاد بكتيري للجروح المفتوحة	النسبة المئوية
94,9%	الإجابة بنعم	
5,1%	الإجابة بلا	
100%	المجموع	



شكل يوضح نسبة استخدام العمال كمضاد بكتيري للجروح المفتوحة

من عينة الدراسة حيث كانت النسبة المئوية للإجابة بنعم 94,9% والإجابة بلا 5,1% في حالة الجروح المفتوحة حيث كانت النسبة المئوية للإجابة بنعم 94,9% والإجابة بلا 5,1%.

١١ / جدول تكراري يوضح استخدام عسل النحل كمضاد فطري :-

الاستخدام كمضاد فطري	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
الإجابة بنعم	٦	%٢٦
الإجابة بلا	١٤	%٧٤
المجموع	٢٠	%١٠٠

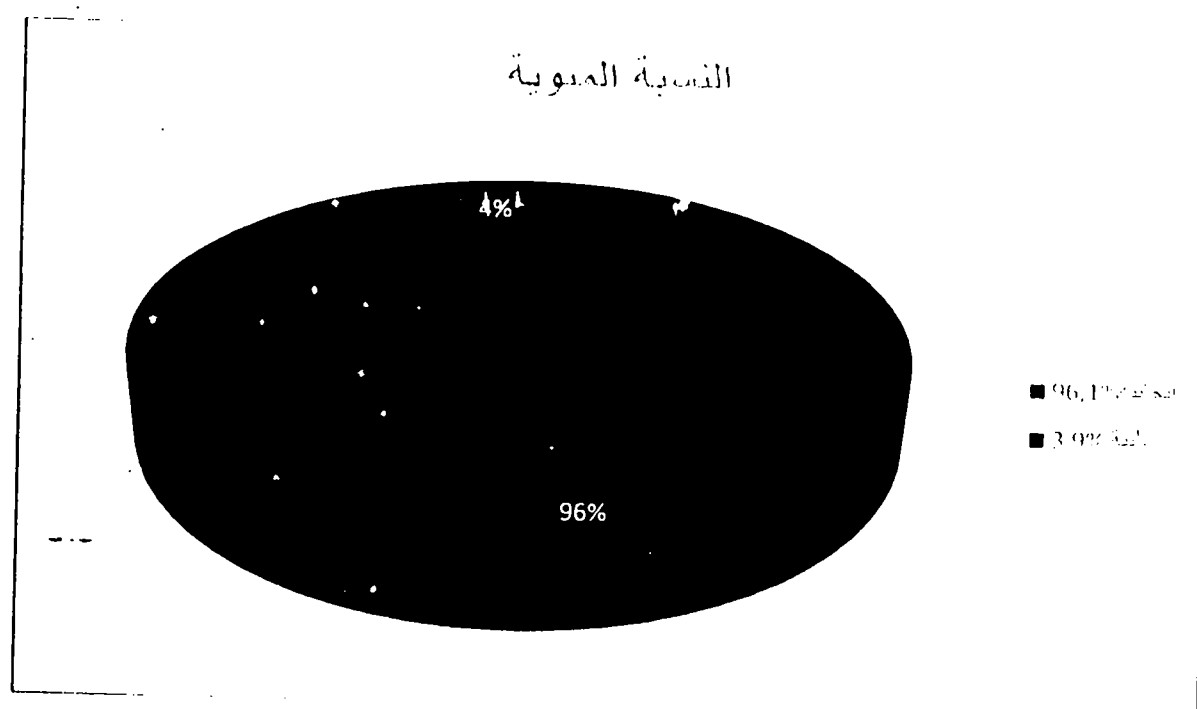


الشكل رقم (١٢) يوضح نسبة استخدام عسل النحل كمضاد فطري

من عينة الدراسة وجد أن الأشخاص الذين يستخدمون عسل النحل كمضاد فطري وكانت إجاباتهم بنعم (٢٦%) والذين لم يستخدموه كمضاد فطري وكانت إجاباتهم بلا (٧٤%).

١٢/ جدول تكرر اى يوضح نسبة الاستجابة العلاجية عند استخدام عسل النحل كمضاد فطري:

النسبة المئوية	العدد	نوع الاستجابة
96.1%	19	ايجابية
3.9%	8	سلبية
100%	27	المجموع

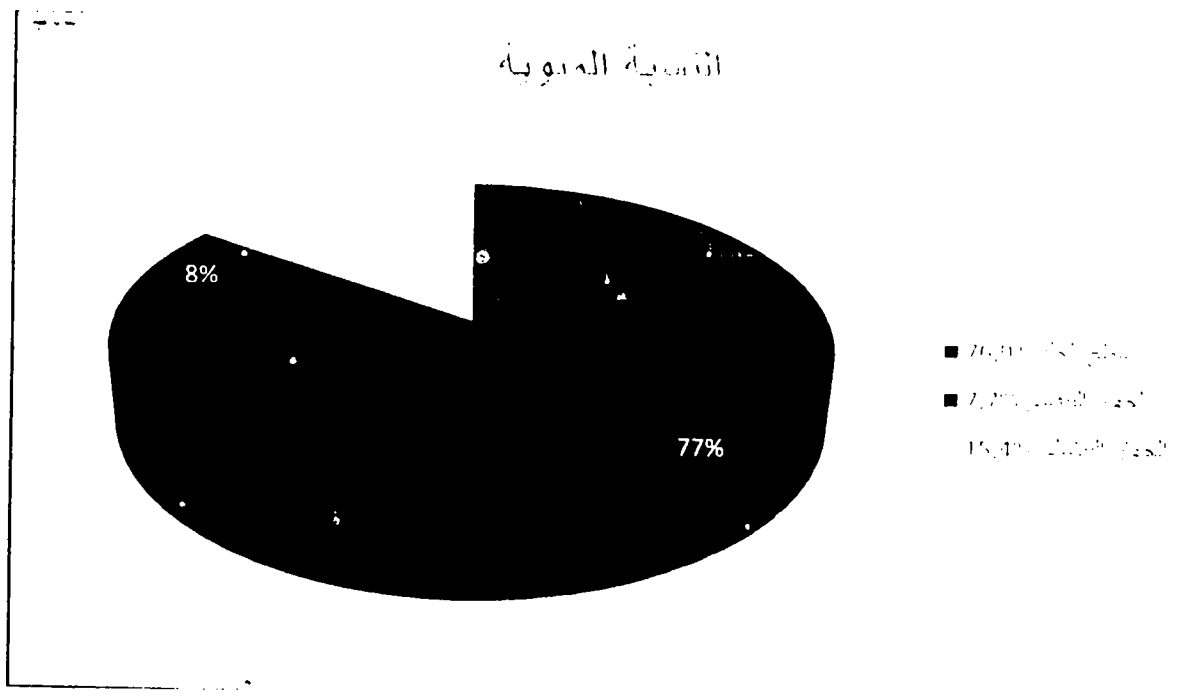


الشكل (١٢) يوضح نسبة الاستجابة العلاجية عند استخدام عسل النحل كمضاد فطري

من عينة الدراسة نجد أن الاستجابة العلاجية الإيجابية لعسل النحل كمضاد فطري تمثل (96.1%) والاستجابة السلبية تمثل (3.9%)

١٣/ جدول تكرارى به ضح النسبة المئوية للمنطقة المصابة بالفطر :-

العضو المصاب	عدد الحالات	النسبة المئوية
سطح الجلد	١٠	%٧٦,٩
الجهاز التنفسى	٢	%٧,٧
الجهاز التناسلى	١	%١٥,٤
المجموع	١٣	%١٠٠

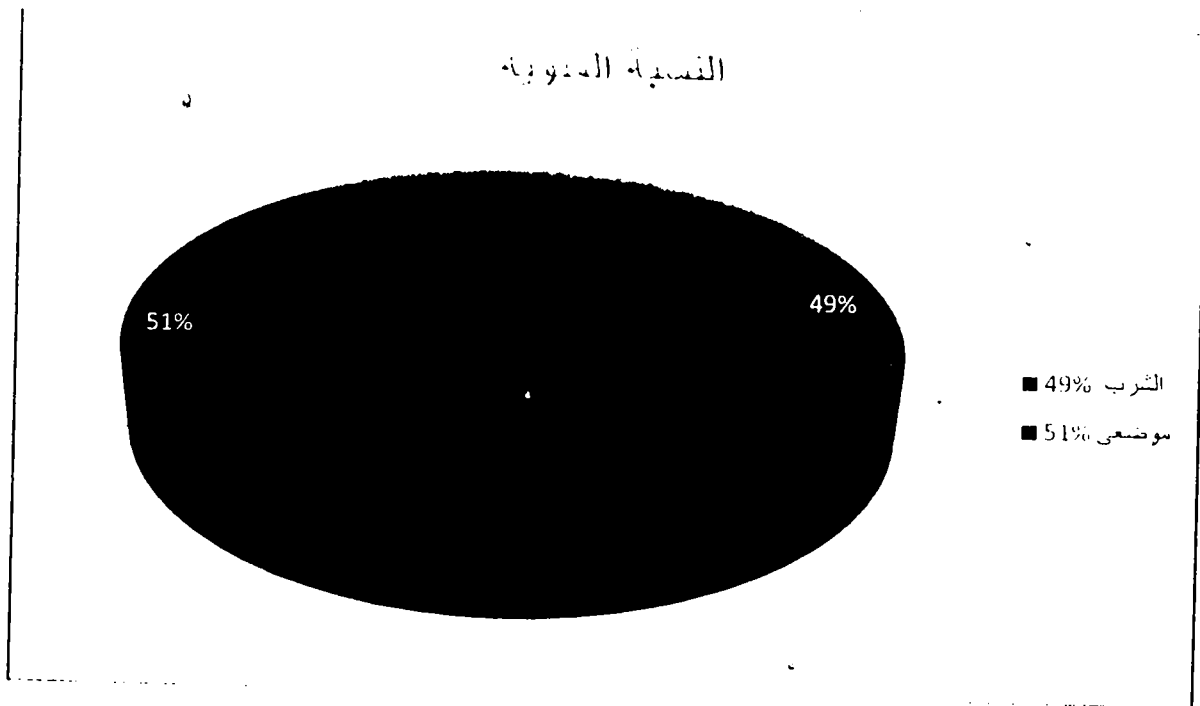


شكل رقم (١٣) به ضح النسبة المئوية للمنطقة المصابة بالفطر

من عينة الدراسة نجد ان العضو المصاب بالفطريات، سطح الجلد يمثل (%٧٦,٩) والجهاز التنفسى (%٧,٧) والجهاز التناسلى (%١٥,٤)

١٤ / جدول تكراري يوضح النسبة المئوية لطرق استخدام عسل النحل :-

طريقة الإستخدام	عدد الأشخاص	النسبة المئوية
الشرب	٤٦	٤٩%
موضعي	٥١	٥١%
المجموع	٩٧	١٠٠%



شكل (١٤) يوضح النسبة المئوية لطرق استخدام عسل النحل

من عينة الدراسة نجد أن طريقة الاستخدام بالشرب تمثل (٤٩%) والاستخدام