دراسات على مرض النوزيما

للدكتور محمد حسن حسانين
أستاذ مساعد فى كلية الزراعة بجامعة عين شمس

مرض النوزيما من أكثر أمراض النحل انتشارا فى العالم . ويوجد فى أغلب الأقطار ، ويغلب وجوده فى المناطق الباردة حيث يوجد النحل داخل الخلايا طوال فصل الشتاء . ويبلغ المرض ذروته فى أواخر الشتاء وأوائل الربيع . ويوجد النحل المصاب بكل طائفة من طوائف المنحل الذى به الإصابة . وفى الطوائف الشديدة الإصابة يكون أغلب نحل الطائفة مصابا بهذا المرض ، ثم تقل الإصابة تدريجيا حتى أن المرض يوجد بنسبة بسيطة فى أواخر الصيف .

وحتى الآن لا تعتبر النوزيما من أمراض النحل بالإقليم المصرى ، وذلك لاهتمام المسئولين بفحص الرسالات المستوردة من الملكات ، وعدم الاكتفاء بالشهادات الصحية التى تصحب هذه الرسالات خشية تسرب هذا المرض الخطير إلى النحل بالإقليم المصرى .

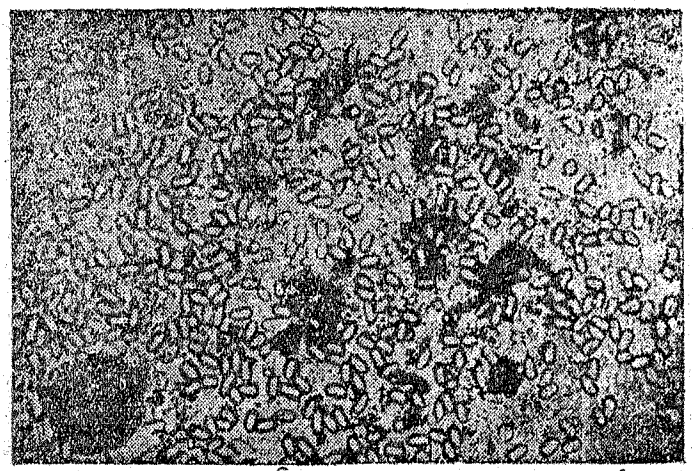
الميكروب المسبب المرض :

يتسبب مرض النوزيما عن بروتوزوا طفيلية تسمى Nosema apis Zander من قسم الميكروسبوريديا ، وهى تكون جراثيم Spores خلال الطور الأول من أطوار حياتها . وينتقل المرض إلى النحل السليم عن طريق تلوث الطعام والشراب بالميكروب المسبب له .

وعندما تصل الجرثومة إلى معدة النحل تخرج خيطاً طويلا يسمى الخيط القطبى حاملا طفيلا صغيرا شكله أميبى Amoebola يسمى بالانونت يلتصق بجدار المعدة وينقسم خارج الخلية ، ثم يثقب الخلايا الطلائية المبطنة لمعدة نحل العسل . وينقسم

إلى عدة إنقسامات مكوناً شيزونتس Schizonts وهذه تتكون منها الجراثيم الأولية Sporoplasts ثم الجراثيم Spores خلال أسبوع من الإصابة . ويخرج كثير من الجراثيم خلال البراز من المستقيم حيث تنتشر مع البراز الذى يحدث فى هذه الحالة داخل الخلية المصابة ، وتنتشر منها إلى خلايا النحل والمناحل المجاورة .

وجراثيم النوزيما (شكل ١) ترى بدون صبغة تحت الميكروسكوب ، وهى لامعة المظهر طولها بين ٤ و ٥ ميكرون ، وعرضها بين ١ و ٢ ميكرون .



شكل ١ — جراثيم Nosema apis
(مكبرة ١٩٥٠ مرة)

مظهر الإصابة :

يلاحظ على النحل المصاب بمرض النوزيما قلقه وضعف الطوائف المصابة ، ويموت النحل تدريجيا فى الإصابة الخفيفة ، حتى أن المرض يمر دون ملاحظة ، وأحيانا يكون موت النحل بنسبة عالية وتضمحل الطائفة تدريجيا وتموت الملكة . ويلاحظ على النحل المصاب طيرانه بضعة أمتار ثم وقوعه ، ويشاهد كثير من النحل زاحفا على الأرض Crawling أو على قاعدة الخلية ومدخلها ، وأحيانا يتجمع النحل الزاحف على الأرض فى مجموعات .

أثر الإصابة بالنوزيما على الملكات :

أجرى الكاتب دراسة أثر الإصابة بالنوزيما على فسيولوجيا ملكات نحل العسل، واستعمل فى تجاربه سنة ١٩٤٨ ثمانى ملكات، وفى سنة ١٩٤٩ ١٢ ملكة، لدراسة دورة الإصابة داخل الملكات والمدة اللازمة لإصابتها .

ويتضح من التجارب ظهور شيزونتس صغيرة فى الخلايا الطلائية لمعدة الملكة بعد ١٢ ساعة من العدوى ، وحدوث انقسام الشيزونتس بعد ٤٨ ساعة ، ولم تتكون جراثيم أولية Sporoplasts إلا بعد ساعات تتراوح بين ٩٦ و ١٢٠ ساعة من العدوى ، وتكون الجراثيم الناضجة بعد ساعات تتراوح بين ٢٨ و ٤٨ ساعة من تكون الجراثيم الأولية .

ودرس كذلك أثر الإصابة فى الأحشاء البطنية للملكة فوجد أن الميكروب يدخل خلال الخلايا الطلائية للمعدة ويسبب استطالتها وامتلاءها بالجراثيم ويؤثر على بروتوبلازم الخلايا ، كما يحدث تهتكا للغشاء Peritrophis membrane ، وتحدث الإصابة كذلك لأنابيب ملبيجى ، وتدخل الجراثيم داخل الخلايا وتتلفها ، وهذا يسبب قلة واضحة فى إخراج المواد البولية فتنتشر فى الدم وتحدث شللا للأطراف .

دراسة أثر الإصابة على مبايض الملكة :

أجريت الدراسة على الملكات المصابة من مصدرين :

١ — ملكات مرسلة من مربى النحل لفحصها .

٢ — ملكات أجريت عدواها بالمعمل بغذاء ملوث بالجراثيم لمدة ساعة ، ثم غذيت بمحلول سكرى معقم لمدة أسبوع، وأدخلت على نوايات نحل لمدة أربعة أسابيع ، ثم أجرى تشريحها وفحصها .

وقد اتضح بعد الفحص والتشريح أن مبايض الملكات المصابة أصغر فى الحجم من المبايض السليمة ، وكان الطرف العلوى عاديا ، أما الجزء القاعدى من فريعات المبيض فكان أنبوبة خالية من البيض ، وكثير من فريعات المبيض كان خالياً من الخلايا الغذائية والبيض .

أثر الإصابة بمرض النوزيما على الشغالات :

أجرى بحث على أثر إصابة الغدد المفرزة للغذاء الملكى لشغالات نحل العسل لأهميتها بالنسبة لإنتاج الحضنة فى الطائفة . وقد وجد تحت ظروف التجربة أن ٦٦ ٪ من النحل السليم له غدد عاملة بعد اليوم السابع من العمر ، وبعد عشرة أيام من العمر وجد أن ١٠٠ ٪ من الشغالة السليمة لها غدد نشطة وتستمر حتى اليوم الرابع عشر ثم يقل تدريجيا نشاط غدد الغذاء الملكى ، وحتى اليوم العشرين نجد قليلا من الشغالات له غدد نشطة فى إفراز الغذاء الملكى .

أما النحل المصاب بالنوزيما فقد أثبت الفحص قلة النحل الذى له غدد عاملة بنشاط فى إفراز الغذاء الملكى فى اليوم السابع ، ووجد نقص واضح فى الإفراز ونشاط الغدد ، وفى اليوم الرابع عشر وجد أن جميع الغدد والفصوص كانت ضامرة Atrophied .

ويتضح من ذلك أن النحل الصغير الحديث الخروج من العذراء عند قيامه بتنظيف العيون الملوثة بالبراز فى الطوائف المصابة يتعرض للإصابة ، وتتأثر غدده المفرزة للغذاء الملكى ، ويؤثر ذلك على مستقبل الطائفة المصابة .

العـــلاج :

١ — النحالة المنتظمة الدقيقة الجيدة :

تكون باستعمال أدوات نظيفة مطهرة والتغذية بعسل غير ملوث أو بمحلول سكرى نظيف ، وتطهير الصناديق الخشبية قبل تزويد الخلايا بها ، وتقوية الطوائف ومنع السرقة ، وردم البرك القريبة من المناحل لأنها عامل هام فى نقل المرض .

٢ — مراعاة تزويد النوايات الحديثـــة بملكات مضمونة غير مصابة ، والكشف على الشغالة المرافقة للملكة فى القفص للتأكد من خلوها من الأمراض ، حتى لا تكون عاملا هاما من عوامل انتشار المرض على نطاق واسع .

٣ — استعملت فى أمريكا وكندا وانجلترا وسويسرا عدة عقاقير كيماوية للعلاج بإضافتها للمحاليل السكرية ، كان أفضلها سلفا كوينوكسالين بنسبة ٠,٠٤ ٪ ، وكلورومايستين بنسبة ٠,٠٥ ٪ ، وفيوماجيلين بنسبة ٠,٠٥ ٪