مقدمة

أغلب السموم و الملوثات البيئية و الأغرب أن مبيدات الآفات تقتل استنادا إلى تأثيراتها على الجهاز العصبي ويكمن السبب في الحساسية الخاصة بالجهاز العصبي كجزء من الجسم يُظهر التقييم والتأثير الأكبر للتلف الغير عكسي (Irreversible damage) كنتيجة منطقية لإعاقة الإنتقال السوي (Even transient block) فهو المتحكم في سلوك الكائن الحي كما يرتبط بالأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم ومواطن الإحساس المباشر (اللمسي) والغير مباشر (سمعي و شمي) بينما السموم الأخرى و التي لا يكون المخ أو الجهاز العصبي المركزي هو هدفها الأولى المستهدف فينتج تأثيرها الجوهري علية مثل أول أكسيد الكربون و الذي يعترض ويعوق سعة الدم في حمل أكسيجين (Block the oxygen carrying capacity) فيتلف المخ لحرمانه من احتياجاته للأكسيجين .

والكثير من جزئيات السموم تعمل مباشرة على أجزاء متخصصة من الجهاز العصبي المركزي والسبب يكمن في حقيقة عدم مقدرته على تحمل إضطراب سريع وجيز (Brief interruption) سواء أكان علية مباشرة أو على أنسجة حساسة أخرى كالقلب والرئتين و التي لها دورها الحيوي في صيانة الوظيفة العصبية للجهاز العصبي .

وكما سيتضح بعد يتكون الجهاز العصبي من شبكة متصلة من الألياف (Net fibers) متداخلة مع بعضها وفى نفس الوقت متداخل مع خلايا أنسجة أعضاء أخرى كالعضلات والمستقبلات الحسية (Sensory receptors) فهو متداخل أو اتصال وليس تلامس فعلى حيث تتعمد به في مساحة ما أو فجوة بها حيث لا يوجد اتصال بينها وبين الأغشية أو السيتوبلازم بها حيث يكون هذا الاتصال كما سيتضح بعد نتيجة انتقال إشارات كهربية :سيال عصبي (Neural impulses) عبر طول الغشاء المغلف لليفه العصبية (المحور العصبي) عن طريق انتشاره من خلية لأخرى (Propagation) سواء أكان بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وأخرى عضلية و ذلك خلال وسيط كيميائي

ناقل (Transmission chemical mediator) وهو مادة عضوية ترتبط بالمستقبل في الخلية المجاورة المستعدة لإستقبال الإستجابة فهي عملية نقل كيميائية و ليست سلبية (Not passive conduction) ولكنها تصاحبها زيادة في الحرارة و إستهلاك للأكسيجين خاصة في فترة الراحة التي تعقب مرور السيال العصبي. وللجسم آليات قوية للدفاع عن الجهاز العصبي بصفة خاصة وعن الجسم بصفة عامة و التي تشمل الإنهيار التمثيلي : (Metabolic degradation) ووسائل الإخراج المختلفة : (Excretion pathways) و التي تجعل ظهور تأثيرها الوجيز السريع صعب . وقبل البدء في إيضاح تأثره بالسموم البيئية المختلفة ودرجة استجابته لها يجب الإلمام بفكرة مبسطة وموجزة ومقارنة عن الجهاز العصبي في اللا فقاريات والفقريات و التي تتعرض للسموم و الملوثات البيئية عن طريق الخطأ الغير متعمد في حين أن السموم المختلفة (كالمبيدات بجميع أنواعها) مخلقة من أجل مكافحة الكائنات المستهدفة (كالآفات المختلفة : حشرية و حيوانية و فطرية و بكترية و فيروسية و حشائشية) في نفس الوقت تلعب دورها في تلوث مكونات النظام البيئيEnvironmental) System Components) . ومن الأهمية بمكان الأخذ في الاعتبار في هذا الصدد أن الاختلافات المتفاوتة بين سلوك الكائنات المختلفة تعزى أساسا إلى التركيب المعقد للجهاز العصبي المركزي وليس إلى تفاوت درجة وشدة وكيفية إستجابة الخلايا العصبية والمرتبطة بمدى ما تتيحه التوصيلات العصبية عند مناطق الشبك العصبية والشق التشابكى Synapses and synaptic) cleft) .

و نظرا لما تعانيه المكتبة العربية من نقص واضح و ملموس في الكتب العلمية باللغة العربية و نقصا أكثر وضوحا في الكتب العلمية في هذا المجال فقد رأي أن يغطي هذا النقص وبشكل واف ليكون مرجعا لليوم و غدا . و الله نسأل أن يكون جهدا و إضافة ينتفع بها في هذا المجال

و الله ولي التوفيق

المؤلف