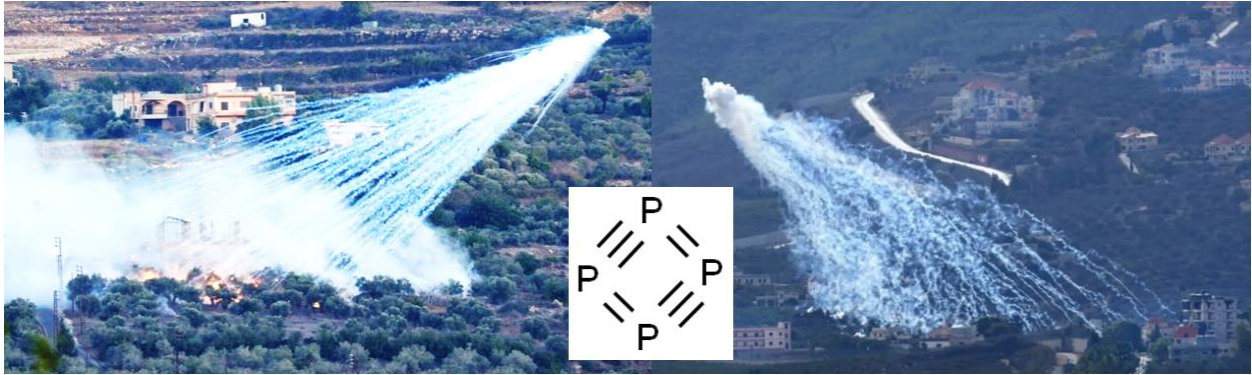


## White Phosphorus fires in Lebanon: between War and Ecocide

### حرائق الفوسفور الأبيض في لبنان: بين الحرب والإبادة البيئية

El Moll Ahmad, Director of CIMEE research group, (cimee-science.org), Associate Professor, Faculty of Public Health, SIII, Faculty of Sciences, SIII, DSST, Lebanese University, Lebanon

حذر برنامج الغذاء العالمي من الوضع في لبنان بسبب عدد الحرائق الناجمة عن الحرب في جنوب لبنان وهجر المزارعين لنحو 12 ألف هكتار من الأراضي المنتجة بسبب الاستخدام المكثف للفوسفور الأبيض من قبل جيش الاحتلال الإسرائيلي، وبالتالي هناك تجاوز للحرب التقليدية و"إبادة بيئية" وشيكة، حيث دمرت الغطاء النباتي وأضررت بالنظام البيئي وحيويته، كما أدت إلى حرق 2400 دونم بالكامل وحرق 6500 دونم جزئياً من الأراضي الزراعية، بحسب وزير الزراعة اللبناني (الدونم يساوي 1000 متر مربع)، مؤكداً أن القطاع الزراعي في المنطقة الجنوبية يمتد على مساحة 210 كيلومترات.



وتترافق هذه الحرب مع "إبادة بيئية" بالفوسفور الأبيض، الذي دمر الغابات والأراضي الزراعية في الجنوب، الأمر الذي يشكل خطراً حقيقياً يهدد بتغيير الخصائص الطبيعية للمنطقة الجنوبية من لبنان. والواقع أن الخسائر البيئية والزراعية التي يتكبدها لبنان جراء الحرائق التي تسبب بها العدوان الإسرائيلي هائلة، مما أدى إلى تفاقم الأزمة البيئية، وزيادة خطر تحول الأراضي الصالحة للزراعة إلى أراض قاحلة، بل وحتى التهديد بفقدان المزيد من الغطاء النباتي على طول الحدود اللبنانية. وبالإضافة إلى ذلك فإن "المادة الكيميائية التي تحتويها الفذائف المحتوية على الفوسفور ضارة وحارقة ويمكن أن تصل حرارتها إلى أكثر من 800 درجة مئوية"، واللافت للنظر أن "التعرض لها يمكن أن يلوث التربة والمياه الجوفية بشكل كبير، أضف إلى ذلك التأثيرات السامة للغازات المنبعثة من حريق الفوسفور. ونتيجة لعدوان الفوسفور الأبيض تم تدمير مساحات واسعة، وخاصة في المناطق الحرجية الممتدة من الناقورة إلى كفر شوبا، على طول الحدود بين فلسطين المحتلة ولبنان، والتي يبلغ طولها أكثر من 100 كيلومتر وعرضها حوالي 5 كيلومترات. ومعظم هذه الغابات هي غابات غنية بالنباتات، بما في ذلك أشجار الزيتون والصنوبر والسنديان وأشجار الصمغ والسنديان.

ما هو تأثير استخدام الفوسفور الأبيض على المناطق الزراعية والنظام البيئي؟

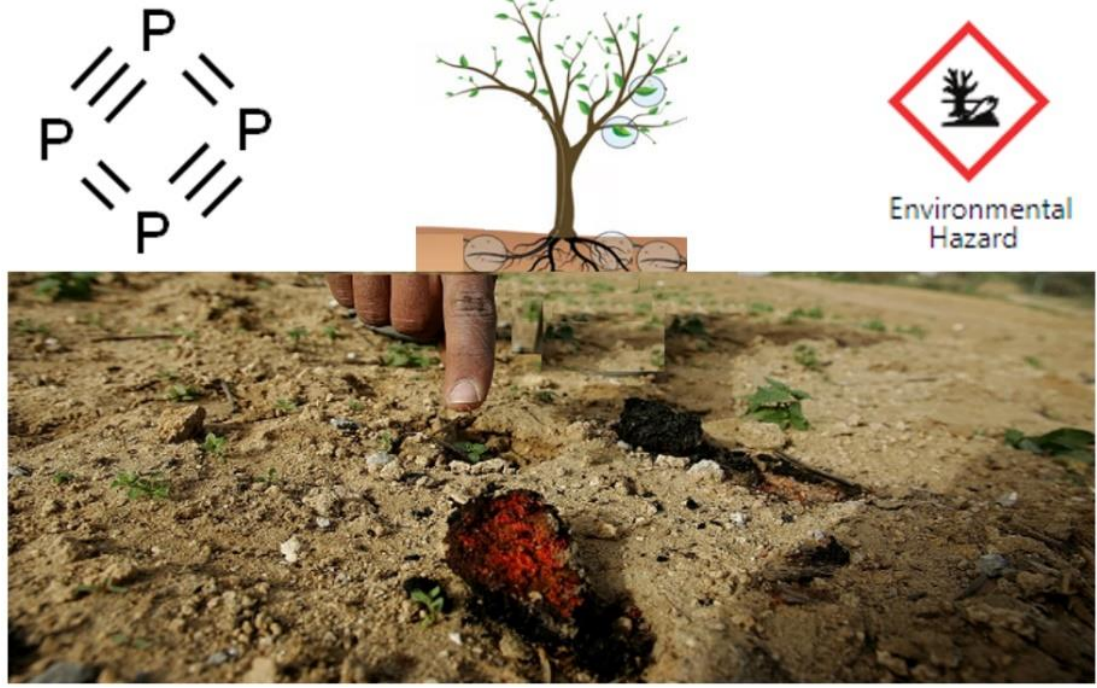
1- تدمير المناطق الزراعية وخاصة الزيتون وتدهور التربة.

بعد حرق الفوسفور الأبيض وهو مادة كيميائية غير مستقرة يترسب في التربة ليهيئ التنوع البيولوجي بسبب تغيير التركيبة الكيميائية للتربة، وفي حال ارتفاع نسبة الفوسفور في التربة فإنه يعطل امتصاص العناصر الغذائية من قبل النبات ويؤخر نموه من خلال الإضرار بالتربة وصحة التربة وقدرتها على دعم نمو المحاصيل.

يحمل الفوسفور الأبيض آثار مدمرة على المناطق الزراعية المستهدفة، حيث يؤدي إلى اشتعال الحرائق في المحاصيل وتدمير المواسم إضافة إلى تلويث التربة مما يجعلها غير صالحة للزراعة لفترة قد تطول بحسب مستوى ودرجة التعرض والتلوث وهو ما يستدعي معالجة معقدة ومكلفة ويمكن للمخلفات السامة في التربة أن تؤثر على نمو المحاصيل. فالمادة المترسبة في الأرض تنتقل إلى المياه الجوفية مع الأمطار وتلوثها بـ«حمض الفوسفريك»، أحد نواتج احتراق الفوسفور، والذي يؤدي تراكمه في التربة إلى استنفاد خصوبتها.

إن اثر القنابل الفوسفورية طويل الأمد حيث أنها تحول التربة الخصبة إلى تربة عقيمة، بسبب أنّ المواد الموجودة في الفذائف الفوسفورية تعرّض التربة للتعرية والحرق، وتجردّها من المواد العضوية والرطوبة الأساسية للزراعات البعلية المعتمدة جنوباً كزراعة الزيتون

ومن بين التأثيرات السامة للفوسفور الأبيض، تجدر الإشارة علمياً أيضاً إلى "تأثيره على التربة وعلى حياة الميكروبات والحشرات والديدان التي تلعب أحياناً دوراً إيجابياً في خصوبة التربة". اصف إلى ذلك فقدان كبير لهذه الحشرات والديدان والميكروبات مما سيؤدي إلى انخفاض طويل الأمد. وفيما يتعلق بإنتاجية التربة، فإذا تواجد الفوسفور بكميات كبيرة في البحيرات والمناطق التي تعيش فيها الأسماك فإنه يعزز نمو الطحالب مما يؤثر سلباً على الأسماك. وتعرض القطاع الحيواني لأضرار جسيمة في مناطق الصراع، حيث توقفت تربية المواشي وتضررت والمزارع والدواجن، وإنتاج العسل.



## 2- تداعيات التلوث البيئي الناتج عن استخدام الفوسفور الأبيض

الفوسفور الأبيض مادة كيميائية تتناثر بواسطة القذائف المدفعية أو القنابل أو الصواريخ، وتشتعل عند تعرضها للأوكسجين ويولد هذا الاشتعال حرارة عالية جداً تصل إلى 800 درجة مئوية، مما يسبب احتراق النباتات. ويمتد مدى الضرر الذي يسببه الفوسفور الأبيض إلى البشر والأشجار والتربة والمياه الجوفية أو البحيرات والأنهار. علماً ان هذه المنطقة تمتاز بأحراج السنديان المعمر وبساتين الزيتون المعمرة بالإضافة إلى الأنواع الحرجية الأخرى من بينها الخروب والصنوبر

كذلك، من شأن استخدام الفوسفور الأبيض لتلويث مصادر المياه وتهديد النظم البيئية المائية للأحواض والأنهر والجداول وبشكل أكثر خطورة نظام الأراضي الرطبة، مما يؤدي إلى تدهورها وإصابة أو نفوق الكائنات البحرية على أنواعها مما يتسبب بإلحاق الضرر الكبير بالنظم البيئية واستدامتها. يتم بشكل عام استخدام تقنيات فيزيائية أو كيميائية مختلفة لمعالجة التلوث. أهمها العلاج بالنباتات من خلال استخدام النباتات وقدرتها على الامتصاص لتخفيف الملوثات كالفوسفور إن ميزة العلاج بالنباتات هي أنها فعالة ولكن تتطلب وقتاً طويلاً

لا شك أن هناك أضراراً بيئية جسيمة، ولن يقتصر تأثيرها على لبنان فقط بل سيمتد إلى دول أخرى في منطقة البحر الأبيض المتوسط، لأن المساحات الخضراء في لبنان تمثل الرئة التي يتنفس بها البحر الأبيض المتوسط، فهذه المساحات الحرجية والزراعية كانت تتمتع بغطاء نباتي كبير جداً وقد احترق جزء كبير منه، لذلك من الضروري طرح هذه القضية على الرأي العام العالمي والمجتمع الدولي الذي يضع في اعتباره قضية الاحتباس الحراري وقضية التصحر وقضية كيفية متابعة التخفيف من آثار التغير المناخي والتكيف معه وكذلك مكافحة التصحر.

في النهاية إن لبنان يعاني من أزمة التغير المناخي التي تلحق ضرراً في المحاصيل الزراعية وتشكل تهديداً مستمراً للأمن الغذائي مع ذلك يستمر العدوان الاسرائيلي في ممارسته المدمرة لمساعي وجهود اللبنانيين والمجتمع الدولي في التصدي لآثار التغير المناخي ويسعى دائماً لجعل الأراضي اللبنانية غير صالحة للحياة وقيمة. هذا ما يتطلب جهود من المجتمع الدولي والسلطة المحلية لاتخاذ اجراءات قانونية بحق الحكومة الاسرائيلية وأفعالها الاجرامية التي تهدد حياة اللبنانيين وبيئتهم.