

07.05.2019

לכבוד

גב' פאולינה קילשטיין

מזכירת הוועדה הבין משרדית

באמצעות המייל: [poulinak@moag.gov.il](mailto:poulinak@moag.gov.il)

**הנדון: הערות אדם טבע ודין לדיון רוויזיה בחומרים הפעילים שנקבע ל-07.05.19**

**שקיפות ושיתוף ציבור:**

בפתח הדברים, ובהמשך לפרסום הפרוטוקולים מהדיון שנערך באוקטובר 2017 ולשיח שנערך בעקבות כך, אנו שבים ומדגישים כי לעמדת אדם טבע ודין, שיתוף ציבור מהותי, הכולל רבדים של שקיפות ושיתוף המידע, חייב לכלול בתוכו התייחסות להערות הציבור, לרבות נימוקים לקבלה/ דחיית ההערות, ומקל וחומר, עצם הגשת ההערות נדרשת להיות מצוינת בפרוטוקולים, כחלק ממנהל תקין.

לאור זאת, נבקש לקבל את התייחסות הוועדה להערות מטעם אדם טבע ודין לרוויזיה האמורה, כמו גם לחוות הדעת וההערות שהוגשו עבור הדיונים שנערכו זה מכבר, וכן, לקבל את הפרוטוקולים מהדיונים האמורים.

**הערות לרוויזיה הנערכת ב- 07.05.19**

להלן מפורטות הערותינו בדבר החומרים העולים לדיון :

**Alachlor.1.1**

החומר אלאכלור, כאשר הוא מצוי במינונים גבוהים, מסווג כחומר שסביר שמסרטן לפי ה-EPA האמריקאית<sup>1</sup>. כמו כן, לפי ההערכה של ה-EPA אלאכלור מהווה סיכון ממשי למי תהום, כאשר הוא נמצא כמזהם מי תהום גם במידה והשימוש בו היה בהתאם להוראות התווית<sup>2</sup>.

בנוסף, אלאכלור מזוהה כמשבש פעילות הורמונלית פוטנציאלי (potential EDC) ומופיע בקבוצה 1 ברשימה של האיחוד האירופאי של משבשים הורמונליים פוטנציאליים, כאשר יש עדויות לפעילות אנדוקרינית במחקרים בחיות ובבני אדם<sup>3</sup>. זאת ועוד, מחקרים גילו כי נמצא קשר בין השימוש

<sup>1</sup>United States Environmental Protection Agency, EPA R.E.D. Facts Alachlor, December 1998. EPA-738-F-98-018

<sup>2</sup>ראה ה.ש. 1.

<sup>3</sup>BKH Consulting Engineers, Towards the establishment of a priority list of substances for further evaluation of their role in endocrine disruption - preparation of a candidate list of substances as a basis for priority setting, European Commission DG ENV, Final Report, Nov 10 2000.

באלאכלור לבין תת-פעילות של בלוטת התריס בקרב מדבירים<sup>4</sup>. כמו כן, במבחני in-vitro, זוהה כי לאלאכלור פוטנציאל לשבש פעילות אסטרוגנית ואנדרוגנית<sup>65</sup>.

**לאחרונה פורסם מחקר חדש הקושר בין חשיפה תעסוקתית לאלאכלור לבין סרטן הלוע וכן סרטן מסוג לוקמיה<sup>7</sup>.** מחקר מקיף זה מהווה נורת אזהרה, הן עבור עובדי המפעל, והן עבור כלל האוכלוסייה הנחשפת לחומר זה בדרכי חשיפה שונות.

לעניין זה נציין כי חומר ההדברה אלאכלור מיוצר גם בישראל, על ידי חברת אגן באשדוד, כך שיש להניח שעובדי המפעל חשופים לחומר זה, כמו גם על ידי פליטות המפעל לשפכים ולים, כפי שדווח למפל"ס<sup>8</sup> 2017.

### הגבלות ואיסורים בעולם

בארה"ב מוגדר אלאכלור כחומר הדברה **לשימוש מוגבל**, כאשר ישנן הוראות מיוחדות למניעת זיהום מי תהום ולהגנה על בריאות עובדים בעת השימוש.

באירופה, החומר **נאסר לשימוש** בשנת 2006<sup>9</sup>, בשל חוסר במידע הנדרש על מנת לשלול סיכון לבריאות, וכן משום שנמצא במחקרים בבעלי חיים קשר בין אלאכלור לבין לגידולים בחלל האף בקרב חולדות.

### בישראל

בשנת 2014, הוחלט על צמצום השימוש באלאכלור לגידולים קריטיים בלבד: אגוז אדמה, חמניות, כותנה ותירס. כמו כן, הוחלט על שינוי התווית, כך שישנה חובה לציין על התווית שהשימוש יהיה באזורים שאין עליהם השפעה על מי תהום.

### **עמדת אדם טבע ודין**

עקב הראיות כי אלאכלור עלול לגרום לסרטן, הראיות המרובות לכך שאלאכלור משבש פעילות הורמונלית וכן הרגישות המוגברת לזיהום מי התהום, יש לפעול לביטול הרישום של חומר זה.

4Goldner, WS, Sandler, DP, Yu, F, Shostrom, V, Hoppin, JA, Kamel, F & Levan, TD 2013, 'Hypothyroidism and Pesticide Use among Male Private Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study' *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, vol. 55, no. 10, pp. 1171-1178.

DOI: 10.1097/JOM.0b013e31829b290b

5Kojima, H, Katsura, E, Takeuchi, S, Niiyama, K, & Kobayashi, K, 2003, 'Screening for Estrogen and Androgen Receptor Activities in 200 Pesticides by In Vitro Reporter Gene Assays Using Chinese Hamster Ovary Cells', *Environmental Health Perspectives*, V. 112, no. 5, pp:524-531

6Klotz, DM, Beckman, BS, Hill, SM, McLachlan, JA, Walters, MR, & Arnold, SF 1996, 'Identification of Environmental Chemicals with Estrogenic Activity Using a Combination of In Vitro Assays' *Environmental Health Perspectives*, V. 104, no. 10, pp:1084-1089

7Lerro, Catherine C., Gabriella Andreotti, Stella Koutros, Won Jin Lee, Jonathan N. Hofmann, Dale P. Sandler, Christine G. Parks, Aaron Blair, Jay H. Lubin, and Laura E. Beane Freeman. "Alachlor use and cancer incidence in the agricultural health study: an updated analysis." *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* 110, no. 9 (2018): 950-958.

8<http://www.sviva.gov.il/PRTRIsrael/Pages/default.aspx>

9 COMMISSION DECISION of 18 December 2006 concerning the non-inclusion of alachlor in Annex I to Council Directive 91/414/EEC and the withdrawal of authorisations for plant protection products containing this active substance (2006/966/EC)

### **Oxadiargyl.1.2**

מחקרים מצאו כי ל-Oxadiargyl פוטנציאל לפגוע בפוריות<sup>10</sup>, וכן לפי מחקר מטעם הדירקטיבה האירופית, Oxadiargyl הינו חשוד כפוגע בעובר<sup>11</sup>. כמו כן, Oxadiargyl מסווג כחומר בעל רעילות גבוהה ליצורים מימיים עם השפעות ארוכות טווח<sup>12</sup>.

החומר אוקסדיארגיל **נאסר לשימוש** באירופה בשנת 2014, ואינו רשום גם בארה"ב.

#### **עמדת אדם טבע ודין**

עקב הפוטנציאל לפגיעה בעובר המתפתח ובפוריות וכן הרעילות הגבוהה לסביבה המימית, יש לפעול לביטול השימוש בחומר Oxadiargyl.

### **Triasulfuron.1.3**

טריאסולפורון הוא קוטל עשבים ושרכים הנמצא בריכוזים גבוהים בתכשירי הדברה ומיושם בחקלאות בישראל עבור גידולי חיטה.

טריאסולפורון **נאסר לשימוש** באיחוד האירופי בשנת 2016<sup>13</sup>, לאחר סקירה מקיפה ע"י ועדת הרשות לבטיחות במזון האירופית (EFSA) אשר קבעה כי אין לאשר את המשך השימוש בחומר עקב חשש לבריאות הציבור והסביבה.

החשש הבריאותי המרכזי הינו השפעתו הגנטוקסית של טריסולפורון ותוצר הפירוק שלו טריאזין אמין. המידע שהיה בידי האיחוד האירופי לא אפשר קביעת ערכי סף שיבטיחו את בריאות הציבור ובכך לא אפשרו את אישורו כחומר הדברה<sup>13</sup>.

באשר להשפעה הסביבתית, נמצא כי טריסולפורון, שהינו בעל פוטנציאל חילחול גבוה, וכן תוצרי הפירוק שלו, חשודים כמזהמים מקורות מים לצד היותם רעילים לסביבה הימית<sup>14</sup>. כמו כן, נמצא כי

<sup>10</sup>European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance oxadiazon on request of EFSA. EFSA Journal 2010; 8(2): [92 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1389.

<sup>11</sup> Oxadiargyl SANCO/3053/99-final 28 November 2002

<sup>12</sup><http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=activesubstance.detail&language=EN&selectedID=1642>

<sup>13</sup>COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2016/864 of 31 May 2016 concerning the non-renewal of approval of the active substance triasulfuron, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market, and amending Commission Implementing Regulation (EU) No 540/2011

<sup>14</sup><https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/651.htm#none>

חשיפה לחומר עלולה לסכן ברמה נמוכה דבורים וכן בעלי חיים וצמחים נוספים שאינם מטרת ההדברה<sup>15</sup>.

### עמדת אדם טבע ודין

לאור ריכוזו הגבוה בתכשירי ההדברה והסכנה הטמונה בהשפעתו על בריאות הציבור והסביבה, יש לפעול לביטול הרישום של חומר הדברה טריאסולפורון (Triasulfuron).

### TCMTB.1.4

TCMTB הינו קוטל עשבים ופטריות הנמצא בריכוז גבוה בתכשירי הדברה עבור גידולים חקלאיים אחדים.

### החומר בעולם

נמצא כי החומר מעלה את הסיכוי לחלות בסוגי סרטן שונים בחיות מעבדה<sup>16</sup> ולכן ארגון ה-IUPAC סיווג אותו כמסרטן אפשרי לבני אדם<sup>17</sup>. כמו כן, TCMTB הינו בעל רעילות גבוהה בחשיפה עורית, נשימתית ובמגע עם העיניים (סיווג רעילות 1 ו-2)<sup>16</sup>.

מלבד השפעותיו על בריאות האדם, TCMTB פוגע באופן חמור בסביבה הימית, עם השפעות שליליות ארוכות טווח<sup>18</sup>.

כמו כן, החומר TCMTB **נאסר לשימוש** באיחוד האירופי בשנת 2002<sup>19</sup>.

בנוסף, הסוכנות האמריקאית להגנת הסביבה (EPA) מעריכה כי תוצר הפירוק 2-mercaptobenzothiazole (2-MBT) הינו רעיל ויש לנטרו במי השתייה יחד עם חומר המקור TCMTB. לא אותרו נתונים לגבי הימצאות החומר במקורות מי השתייה בישראל מפני שהחומר לא מנוטר תחת תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מישתיה ומיתקני מי שתיה) התשע"ג-2011

<sup>15</sup>EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance triasulfuron. EFSA Journal 2015;13(1):3958, 78 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.3958

<sup>16</sup> [https://archive.epa.gov/pesticides/reregistration/web/pdf/tcmtb\\_red.pdf](https://archive.epa.gov/pesticides/reregistration/web/pdf/tcmtb_red.pdf)

<sup>17</sup> <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/1573.htm>

<sup>18</sup> [http://www.pesticideinfo.org/Detail\\_Chemical.jsp?Rec\\_Id=PRI6104#top](http://www.pesticideinfo.org/Detail_Chemical.jsp?Rec_Id=PRI6104#top)

<sup>19</sup>COMMISSION REGULATION (EC) No 2076/2002 of 20 November 2002 extending the time period referred to in Article 8(2) of Council Directive 91/414/EEC and concerning the non-inclusion of certain active substances in Annex I to that Directive and the withdrawal of authorisations for plant protection products containing these substances.

### המלצת אדם טבע ודין

לאור הגדרתו כמסרטן אפשרי עבור בני אדם, מיעוט המידע הקיים על החומר לצד חוסר ניטור בסביבה ובמקורות המים בישראל יש לאסור על המשך רישום החומר TCMTB כחומר הדברה. לצד איסורו, יש לערוך סקר ראשוני לבדיקת נוכחותו במקורות מי שתייה באזורים המועדים לכך.

### **Brodifacoum .1.5**

החומר ברודיפקום הוא רעל אנטיקואגולנט המשמש כחומר הדברה קוטל מכרסמים. לפי הדירקטיבה האירופאית, ברודיפקום קטלני בבליעה, בשאיפה ובמגע עורי. הדירקטיבה גם מזהירה מפני פגיעה קשה באיברים בגוף ומפני יכולתו של החומר לפגוע בפוריות האדם ובעוברים<sup>20</sup>. מלבד פוטנציאל הפגיעה באדם, ברודיפקום מוגדר על ידי ECHA כרעיל ביותר למערכות ימיות עם השפעה ארוכת טווח<sup>21</sup>. בנוסף, ממחקרים עולה,<sup>22, 23</sup> כי ברודיפקום קטלני עבור חיות בר שאינן מטרת ההדברה, בעיקר ציפורים אך גם זוחלים, בעלי חיים ימיים וחסרי חוליות. יציבותו הגבוהה באיברי הגוף עלולה להוביל להרעלת משנה של חיות בר ופגיעה חמורה בסביבות ימיות.

### החומר בעולם

ברודיפקום **נאסר** במדינות האיחוד האירופי משנת 2007, תחת ההחלטה 72007/442/EC, תוך מתן זמן היערכות והגבלת השימוש במדינות גרמניה, ספרד ופולין עד השנה 2010 בלבד. **משנת 2010 החומר נאסר לשימוש בכל מדינות האיחוד האירופי.**

למיטב ידיעתנו, בישראל החומר נמצא בשימוש בתיבות האכלה סגורות אשר לא מאפשרות חשיפה ציבורית רחבה וזאת לצורך ניטור מזיקי הסגר ע"י משרד החקלאות.

### המלצת אדם טבע ודין

בהתחשב בריכוזו הנמוך של החומר בתכשירי ההדברה (0.005%) ושימושו בתיבות האכלה סגורות המונעות חשיפה לבני אדם ובעלי חיים עמדת אדם טבע ודין בנושא הנה כדלקמן:

- המשך הגבלת השימוש בברודיפקום לשימושים קריטיים, בתיבות האכלה סגורות תוך איסור השימוש בקרבת מקורות מים.

<sup>20</sup><https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/104561>

<sup>21</sup>[https://echa.europa.eu/documents/10162/13626/clh\\_proposal\\_brodifacoum\\_dd006368-57\\_en.pdf](https://echa.europa.eu/documents/10162/13626/clh_proposal_brodifacoum_dd006368-57_en.pdf)

<sup>22</sup>Eason, C. T., and E. B. Spurr. "Review of the toxicity and impacts of brodifacoum on non-target wildlife in New Zealand." *New Zealand journal of zoology* 22, no. 4 (1995): 371-379.

<sup>23</sup>Hoare, Joanne M., and Kelly M. Hare. "The impact of brodifacoum on non-target wildlife: gaps in knowledge." *New Zealand Journal of Ecology* (2006): 157-167

- הוספת אזהרה ראויה לתווית התכשירים לצד הסבר נהיר על פעילותו וסכנותיו ("קטלני בבליעה, בחשיפה עורית ונשימתית")
- עדכון התוויות כך שישקפו נכונה את הסכנה הטמונה גם לבעלי חיים והסביבה (לדוגמה תיקון התוויות של "קלרט/ברודימט כופתיות").

### Trifloxysulfuron.1.6

החומר טריפלוקסיסולפורון הינו קוטל עשבים בשימוש חקלאי בישראל בגידולי כותנה. הוא מוגדר כחומר רעיל לצמחים ימיים, לדבורים ולתולעי אדמה. מלבד זאת, טריפלוקסיסולפורון עלול לחלחל ולזהם מי תהום וכן עלול להיות עמיד בקרקעות מסוימות<sup>24</sup>.

טריפלוקסיסולפורון מעולם לא אושר לשימוש באיחוד האירופי, תחת הדיקטיבה 1107/2009<sup>25</sup>. למרות שריכוזו בתכשירי ההדברה גבוה (75%), המידע עבורו מאד מצומצם<sup>26</sup> והוא אינו מנוטר במזון או במי השתייה בישראל.

### המלצת אדם טבע ודין

לאור ריכוזו הגבוה בתכשירי ההדברה וכן מיעוט המידע הטוקסולוגי הזמין עבורו אין דרך להעריך את השפעתו או רמת החשיפה של הציבור לחומר זה ממקורות שונים.

על כן, יש לאסור את המשך השימוש בחומר זה עד קבלת מידע נוסף אשר יבטיח את בריאות הציבור.

בברכה,



ברנדט באור

מדענית בריאות וסביבה, אדם טבע ודין

העתק :

פרופ' עבד גרה, מנהל השירותים להגנת הצומח, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

חברי הועדה הבין משרדית

<sup>24</sup><https://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/Reports/1150.htm>

<sup>25</sup><https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1107&from=EN>

<sup>26</sup>[https://comptox.epa.gov/dashboard/dsstoxdb/results?utf8=%E2%9C%93&search=145099-21-4#exec\\_sum](https://comptox.epa.gov/dashboard/dsstoxdb/results?utf8=%E2%9C%93&search=145099-21-4#exec_sum)