

ダイアジノン (CAS no. 333-41-5)

文献信頼性評価結果

示唆された作用							
エストロゲン	抗エストロゲン	アンドロゲン	抗アンドロゲン	甲状腺ホルモン	抗甲状腺ホルモン	脱皮ホルモン	その他*
○	○	○	○	—	—	—	○

○：既存知見から示唆された作用

—：既存知見から示唆されなかった作用

*その他：視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用等

ダイアジノンの内分泌かく乱作用に関連する報告として、動物試験において、ほ乳類の発達への影響を示すことが示唆され、試験管内試験の報告において、比較的高濃度においてエストロゲン様作用を持つことが示唆された。

(1) 発達影響

- Spyker と Avery (1977) によって、ダイアジノン 0.18、9.0mg/kg/day を受精日から出産日まで経口投与された Hybrid マウスへの影響が検討されている。その結果として、0.18mg/kg/day 以上のばく露群で妊娠期間中の母動物の体重増加量の低値、60 日齢仔動物の rod cling endurance 試験における行動時間の低値、70 日齢仔動物の inclined place 試験における落下耐久角度の低値、0.18mg/kg/day のばく露群で同腹産仔数の低値、よじ登り行動日の遅延、膣開口日及び包皮分離日の遅延、9.0mg/kg/day のばく露群で 1、2、3 週齢仔動物体重の低値、100 日齢仔動物の Lashley III 迷路試験における走行速度の低値が認められた。

(2) エストロゲン様作用

- Manabe ら (2006) によって、ダイアジノンについて、ラット下垂体がん細胞 MtT/Se を用いた細胞増殖試験が検討されている。その結果として、ダイアジノンは、REC₁₀ 値 (17β-エストラジオール 1,000μM が示す活性の 10%に相当する活性を示す濃度) 97μM の濃度において細胞増殖を誘導した。
- Kojima ら (2005) によって、ダイアジノンについて、ヒト卵巣がん細胞 BG1 を用いたレポーターアッセイ (プロモータ領域にヒトエストロゲン受容体応答性配列を有するレポーター遺伝子導入細胞を用いたルシフェラーゼ発現誘導) が検討されている。その結果として、ダイアジノンは、REC₁₀ 値 460μM の濃度においてルシフェラーゼの発現を誘導した。

参考文献

- Betancourt M, Reséndiz A, and Fierro EC (2006) Effect of two insecticides and two herbicides on the porcine sperm motility patterns using computer-assisted semen analysis (CASA) *in vitro*. *Reproductive Toxicology*, 22 (3), 508-512.
- Ducolomb Y, Casas E, Valdez A, González G, Altamirano-Lozano M, and Betancourt M (2009) *In vitro* effect of malathion and diazinon on oocytes fertilization and embryo development in porcine. *Cell Biology and Toxicology*, 25 (6), 623-633.
- Hanna LS, Medhat AM, and Abdel-Menem HA (2003) Biochemical changes after subchronic and chronic interaction of *Schistosoma mansoni* infection in Swiss albino mice with two specific compounds. *Journal of the Egyptian Society of Parasitology*, 33 (1), 245-260.
- Kojima M, Fukunaga K, Sasaki M, Nakamura M, Tsuji M, and Nishiyama T (2005) Evaluation of estrogenic activities of pesticides using an *in vitro* reporter gene assay. *International Journal of Environmental Health Research*, 15 (4), 271-280.
- Manabe M, Kanda S, Fukunaga K, Tsubura A, and Nishiyama T (2006) Evaluation of the estrogenic activities of some pesticides and their combinations using MtT/Se cell proliferation assay. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 209 (5), 413-421.
- Moore A and Waring CP (1996) Sublethal effects of the pesticide Diazinon on olfactory function in mature male Atlantic salmon parr. *Journal of Fish Biology*, 48 (4), 758-775.
- Roegge CS, Timofeeva OA, Seidler FJ, Slotkin TA, and Levin ED (2008) Developmental diazinon neurotoxicity in rats: later effects on emotional response. *Brain Research Bulletin*, 75 (1), 166-172.
- Saldana TM, Basso O, Hoppin JA, Baird DD, Knott C, Blair A, Alavanja MC, and Sandler DP (2007) Pesticide exposure and self-reported gestational diabetes mellitus in the Agricultural Health Study. *Diabetes Care*, 30 (3), 529-534.
- Soto AM, Sonnenschein C, Chung KL, Fernandez MF, Olea N, and Serrano FO (1995) The E-SCREEN assay as a tool to identify estrogens: An update on estrogenic environmental pollutants. *Environmental Health Perspectives*, 103 (SUPPL. 7), 113-122.
- Spyker JM and Avery DL (1977) Neurobehavioral effects of prenatal exposure to the organophosphate Diazinon in mice. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 3 (5-6), 989-1002.
- Swan SH (2006) Semen quality in fertile US men in relation to geographical area and pesticide exposure. *International Journal of Andrology*, 29 (1), 62-68.
- Swan SH, Kruse RL, Liu F, Barr DB, Drobnis EZ, Redmon JB, Wang C, Brazil C, and Overstreet JW (2003) Semen quality in relation to biomarkers of pesticide exposure. Study for Future Families Research Group. *Environmental Health Perspectives*, 111 (12), 1478-1484.
- Timofeeva OA, Roegge CS, Seidler FJ, Slotkin TA, and Levin ED (2008) Persistent cognitive alterations in rats after early postnatal exposure to low doses of the organophosphate pesticide, diazinon. *Neurotoxicology and Teratology*, 30 (1), 38-45.
- Whyatt RM, Rauh V, Barr DB, Camann DE, Andrews HF, Garfinkel R, Hoepner LA, Diaz D, Dietrich J, Reyes A, Tang D, Kinney PL, and Perera FP (2004) Prenatal insecticide exposures and birth weight and length among an urban minority cohort. *Environmental Health Perspectives*, 112 (10), 1125-1132.