

デンブンの毒性試験の概要

株式会社アグロス 開発部

薬剤の概要

デンブン水和剤(商品名:粘着くん[®]80)は株式会社アグロスが発明・開発したデンブンを有効成分とする環境にやさしい殺ダニ剤である。

デンブンを有効成分とする製剤の作用機作として、散布された薬液によりハダニ類が植物上に貼りつけられ、活動を止められると同時にハダニ類の呼吸器官である気門を封鎖して窒息死させることが考えられる。

本剤は種々の試験の結果、既存の殺ダニ剤で抵抗性がついて効力が低下したハダニ類に対しても高い効果が認められ、作用性の点からも本剤に抵抗性は発達し難いと考えられる。

本剤に使用されているデンブンは食品として使用されているものであり、ヒトや動物に対する安全性が高く、ハダニ類に選択的に殺虫活性を有するので、有用昆虫や害虫の土着天敵に対しての悪影響は少ないと考えられる。

また、散布された薬液は自然界で速やかに分解されるので環境に与える負荷はきわめて少ないと考えられる。

本剤は1997年より、日本植物防疫協会を通じ委託試験を実施し、カンキツのミカンハダニに防除効果が認められ、2000年11月29日付けで農薬登録された。

急性毒性試験

1. ラットにおける急性経口毒性試験

80%デンブン水和剤を絶食させた雌雄各5匹のSprague-Dawley CD系ラットに5000mg/kgの用量で単回強制経口投与した。

その結果、投与14日後においても、中毒症状及び死亡例は認められなかった。

80%デンブン水和剤のLD₅₀値は雌雄とも5000mg/kg以上である。

(Safepharm Laboratories Ltd., 1999年)

2. マウスにおける急性経口毒性試験

80%デンブン水和剤を絶食させた雌雄各5匹の白色CD1系マウスに5000mg/kgの用量で単回強制経口投与した。

その結果、投与14日後においても、中毒症状及び死亡例は認められなかった。

80%デンブン水和剤のLD₅₀値は雌雄とも5000mg/kg以上である。

(Safepharm Laboratories Ltd., 1999年)

刺激性試験

1. 眼一次刺激性試験

80%デンブン水和剤0.1mlを6羽のニュージーランドホワイト種ウサギの各個体の右眼結膜囊内に投与した。

投与後1、24、48及び72時間後における角膜、虹彩、結膜の異常を観察した。

その結果、試験期間中、角膜及び虹彩に対する影響は認められなかった。適用1時間後に全例の適用眼の結膜に対する中等度の刺激性が認められた。48時間後の観察時に全例の適用眼は正常であった。

以上の結果より、80%デンブン水和剤はウサギの眼に対して軽微な刺激性ありと判断された。

(Safepharm Laboratories Ltd., 1999年)

2. 皮膚一次刺激性試験

0.5mlの蒸留水で湿らせた0.5gの80%デンブン水和剤を刈毛した6羽のニュージーランドホワイト種ウサギの各個体の背部皮膚に検体をパッチにしみこませ4時間適用した。

4時間後に検体を除去し、刺激性の有無をパッチ除去1、24、48及び72時間後に観察した。

その結果、72時間観察中、刺激性は認められなかった。

以上の結果より、80%デンブン水和剤はウサギの皮膚に対して刺激性はないものと判断された。

(Safepharm Laboratories Ltd., 1999年)

皮膚感作性試験

80%デンブン水和剤の皮膚感作性試験を白色Dunkin-Hartley系モルモットを用いてBuehler法に従って実施した。感作はモルモットの左側腹部の剪毛した皮膚に、刺激性を示さない最高濃度(蒸留水中25% w/w)の80%デンブン水和剤をパッチ(20mm×20mm)

にしみ込ませ6時間適用した。この感作手順は7日毎に合計3回行った。惹起は最終感作後14日に80%デンプン水和剤25%溶液及び10%溶液を刈毛した右側腹部にパッチ(20mm×20mm)にしみ込ませ6時間適用した。各感作暴露終了の24時間後及び48時間後の紅斑及び浮腫の程度を観察した。

その結果、いずれの動物にも陽性反応は認められなかった。

以上の結果から80%デンプン水和剤はモルモットに対して皮膚感作性がないものと判断された。

(Safepharm Laboratories Ltd., 1999年)

要約

デンプン水和剤の安全性評価のため、各種の毒性試験を実施した。その結果ラット及びマウスにおける急性毒性は低く、普通物に相当した。刺激性試験では眼一次試験刺激性は軽微の刺激性が認められ、皮膚一次刺激性は認められなかった。皮膚感作性は認められなかった。

問合せ

株式会社アグロス 開発部

〒103-0004 東京都中央区東日本橋1丁目1番7号