

108 年度生醫系專題研究競賽報名表

年級：_三_ 學號：_0517039_ 姓名：_鐘明耀_ 指導教授：_余豐益_

題目(中文)：芬普尼單株抗體之製備並將其應用於酵素免疫連結吸附分析法及奈米金粒子免疫層析試紙之開發

(英文)：Production of Antibodies and their Application to ELISA and Gold Nanoparticle Immunochromatographic Strip for Fipronil

同意公開於生醫新知平台 是☐; ____年後公開☐; 否☐

摘要：

芬普尼 (Fipronil) 為一種苯基吡唑類殺蟲型農藥，常用於螞蟥、白蟻、甲蟲、蟑螂、扁蝨、蜜蜂等昆蟲的殺蟲劑。經國際癌症研究署 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 研究發現，Fipronil 具有致癌性。因此我國政府訂定 Fipronil 的限制含量，於包莖菜類、茄子為 30 ppb，蛋類為 10 ppb，紅豆為 2 ppb，玉米、米類、芒果、小黃瓜、茶葉為 1 ppb。我國衛生福利部食品藥物管理署報告中指出於 2008 – 2011 年間共有 54 件農作物含有過量的 Fipronil，更於 2019 年 2 月 17 日查出含有 Fipronil 的雞蛋流入市面。因此本研究欲利用抗原-抗體專一性結合的特性，開發一快速免疫檢測分析方法來檢測雞蛋、蛋製品及農產品中 Fipronil。本研究將 Fipronil 結合載體蛋白質做為免疫抗原，並注射入 BalB/c 小鼠內以製備對 Fipronil 專一性之抗體，再利用融合瘤技術製備 Fipronil 的單株抗體。並利用此 Fipronil 的專一性抗體來建立一套針對 Fipronil 的酵素連接免疫吸附分析法 (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay, ELISA)。本研究於免疫後第 9 週利用 ELISA 檢測小鼠血清，發現已成功製備出對 Fipronil 具有專一性之抗體，其一號小鼠及二號小鼠血清中抗體抑制 50% 抗原-酵素接合物與抗體接合所需的抗原濃度 (IC_{50}) 分別為 74.8 ng/mL 及 65.6 ng/mL。但其抗體的敏感度仍高於限制含量，所以本研究將持續加強免疫老鼠，期望小鼠對 Fipronil 專一性之抗體其專一性增強後，利用融合瘤技術製備 Fipronil 的單株抗體並進一步利用此單株抗體開發快速免疫層析試紙。