



林書葦

中央研究院分子生物研究所副研究員



代表著作：

- Chang-Hui Tsao, Chien-Chun Chen, Chen-Han Lin, Hao-Yu Yang, **Suwei Lin***, 2018, "Drosophila mushroom bodies integrate hunger and satiety signals to control innate food-seeking behavior", *eLife*, 7:e35264.
- Bhagyashree Senapati, Chang-Hui Tsao, Yi-An Juan, Tai-Hsiang Chiu, Chia-Lin Wu, Scott Waddell, **Suwei Lin***, 2019, "A neural mechanism for deprivation state-specific expression of relevant memories in Drosophila", *Nature Neuroscience*, 22, 2029-2039.

簡評：

林書葦博士利用果蠅模式，成功找到整合飢餓和口渴感以驅動覓食找水的神經及分子機制。林博士在學習記憶系統 mushroom body 的輸出神經元中找到驅動覓食的神經迴路，付予 mushroom body 一個全新的功能，並成功地找到多巴胺調控此神經迴路的機制。在分子機制方面，林博士首次發現果蠅腦部 LHLK 神經元，證實其利用釋放神經胜肽 leucokinin 來反應飢餓及口渴感覺，以驅動覓食找水行為。林博士的研究突破當前對飢餓口渴動機傳導的了解，獲選中央研究院年輕學者研究著作獎。

簡歷：

林書葦博士畢業於陽明大學生命科學系，在陽明大學遺傳學研究所取得碩士學位後，至美國麻州醫學大學李次民老師實驗室攻讀博士學位，研究神經系統的發育，並於 2011 年獲得博士學位。爾後，旅居英國，於牛津大學 Scott Waddell 教授實驗室進行博士後研究，鑽研記憶的腦迴路機制。林博士於 2015 年底回到臺灣，在中研院分子生物研究所建立自己的研究團隊，探索動機行為的神經機轉，希望從中了解大腦如何整合外在的刺激與內在的生理訊號以做出正確的行為抉擇。林博士是傑出人才基金會年輕學者創新獎、有庠論文獎、及科技部吳大猷先生紀念獎得主，並於 2020 年被選為 EMBO Global Investigator。

代表作簡介：

Background

Thirst and hunger are internal drives that evoke specific foraging behaviors. How thirst and hunger are represented in the brain and how they coordinate to control foraging decisions remain largely unknown. Our studies provide novel mechanistic insights into these outstanding questions.

Approach

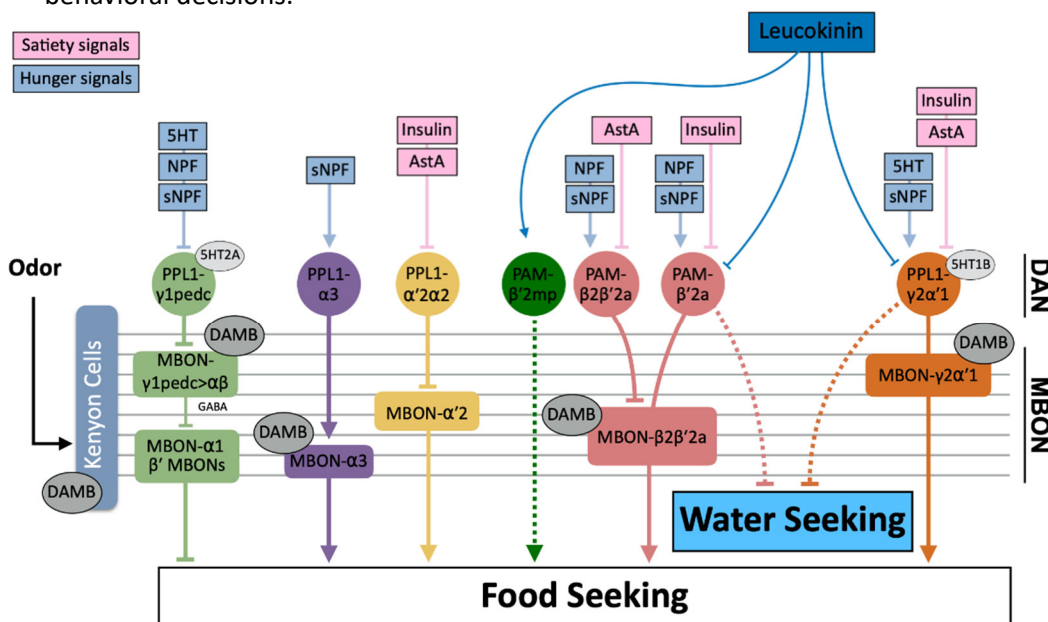
- Novel behavioral assays to quantify food- and water-seeking behavior.
- State-of-the-art genetics and real-time functional imaging to investigate neural circuit mechanisms.

Results

- Drosophila mushroom body circuit integrates motivational states and sensory inputs to control foraging behavior.
- Dopamine neurons encode motivational strength and specificity
- Neuropeptide, leucokinin, signals both hunger and thirst.
- Leucokinin competes with other hunger signals to engage distinct dopamine neurons that control specific foraging behavior.

Significance

- Establish mushroom body as a motivational center in the fly brain for both learned and innate behavior.
- Identify the first thirst-mediating neuropeptide in the fly.
- Reveal an elegant neural mechanism for how motivations interact to prioritize behavioral decisions.



A neural circuit mechanism for motivational control of foraging behavior. Our research provides mechanistic insights into how the dopamine system assesses internal states of hunger and thirst to guide foraging decisions.

得獎感言：

得到中研院年輕學者研究成果獎，對我及我的研究團隊是極大的肯定。我要感謝我研究團隊中的每個學生、助理和博士後研究員。沒有他們日以繼夜的努力，我不可能得到這個獎的。我也要感謝分生所和中研院神經科學計畫 (NPAS) 相互砥勵、激發新創意的同事們。最後我要感謝我的家人，感謝我的父母對我無條件的支持，感謝我女兒在我忙碌工作時貼心的陪伴，特別是我的太太，她無論是工作上和家中都是我最可以倚靠的好夥伴，謝謝她。