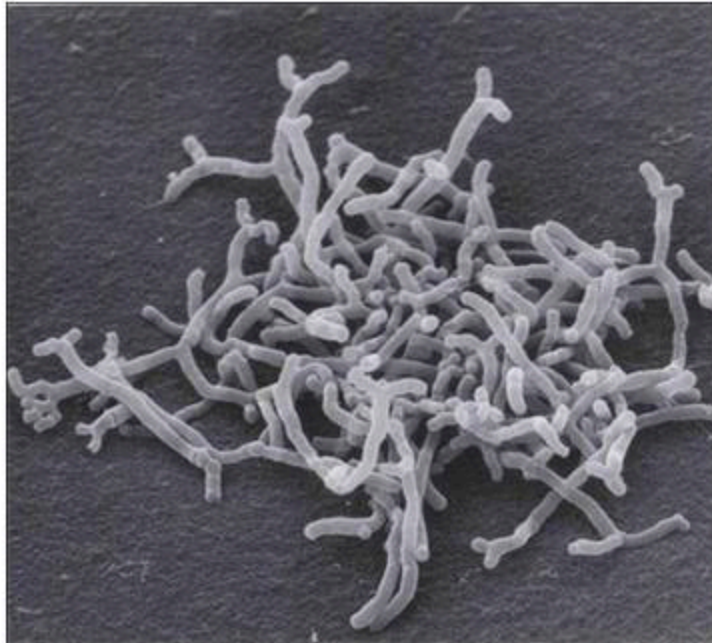


# บิฟิโดแบคทีเรีย

## แบคทีเรียที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของคนและสัตว์

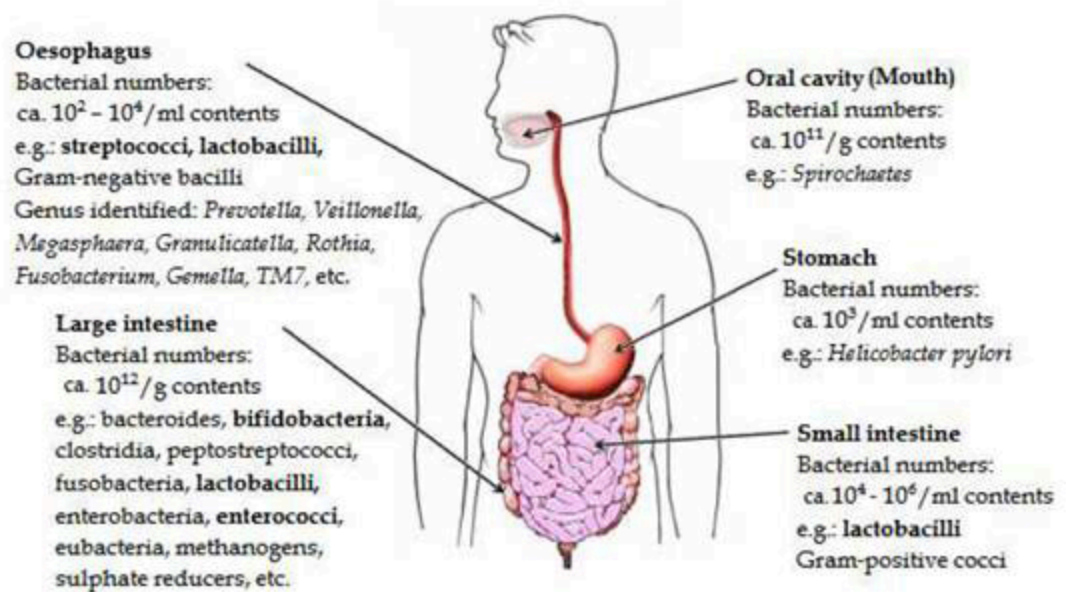


ภาพที่ 1 เซลล์บิฟิโดแบคทีเรียกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (<https://microbiology.org/microbe/bifidobacterium/>)

ลักษณะของบิฟิโดแบคทีเรีย (*Bifidobacterium*) มีดังนี้

- ติดสีแกรมบวก
- เซลล์รูปท่อน ปลายเซลล์แตกเป็นแฉกรูปตัว Y
- ไม่เคลื่อนที่
- ไม่สร้างเอนโดสปอร์
- ย่อยสลายน้ำตาลได้หลายชนิด
- ไม่ต้องการอากาศในการเจริญ

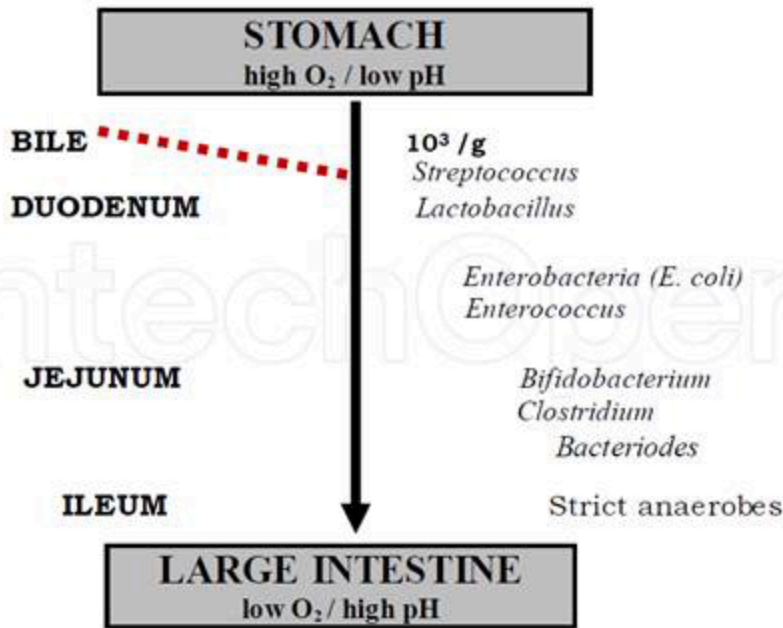
บิฟิโดแบคทีเรีย เป็นแบคทีเรียที่มีคุณสมบัติเป็นโพรไบโอติกชนิดหนึ่ง มีประโยชน์ต่อสุขภาพของคนและสัตว์ ถิ่นอาศัยของแบคทีเรียกลุ่มนี้อยู่ในระบบทางเดินอาหารส่วนปลาย โดยเฉพาะบริเวณลำไส้ใหญ่ของคนที่มีสุขภาพดี (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ระบบทางเดินอาหารของคนและจุลินทรีย์ประจำถิ่น (Shigwedha and Jia, 2013)

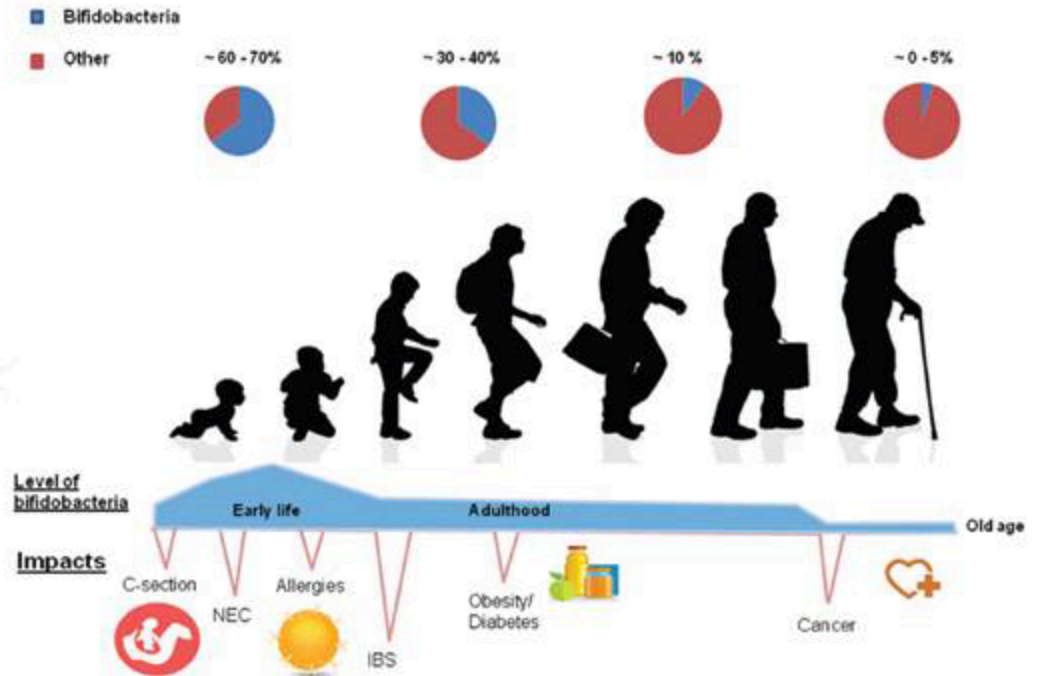
# บิฟิโดแบคทีเรีย

บิฟิโดแบคทีเรียสามารถพบได้ในลำไส้เล็กส่วน jejunum ลงมา และจะพบมากที่สุดในบริเวณลำไส้ใหญ่ เนื่องจากมีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญ คือ มีปริมาณออกซิเจนน้อย และพีเอชอยู่ในช่วงที่เป็นเบสถึงเป็นกลาง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 บริเวณที่อยู่ของบิฟิโดแบคทีเรียในระบบทางเดินอาหาร (Shigwedha and Jia, 2013)

มีรายงานการค้นพบบิฟิโดแบคทีเรียตั้งแต่ปีค.ศ. 1924 จำนวนประชากรของบิฟิโดแบคทีเรีย (Bifidobacteria) พบมากที่สุดในทารกแรกเกิดที่ดื่มน้ำนมแม่ และจะเริ่มลดจำนวนลงเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น (ภาพที่ 4)



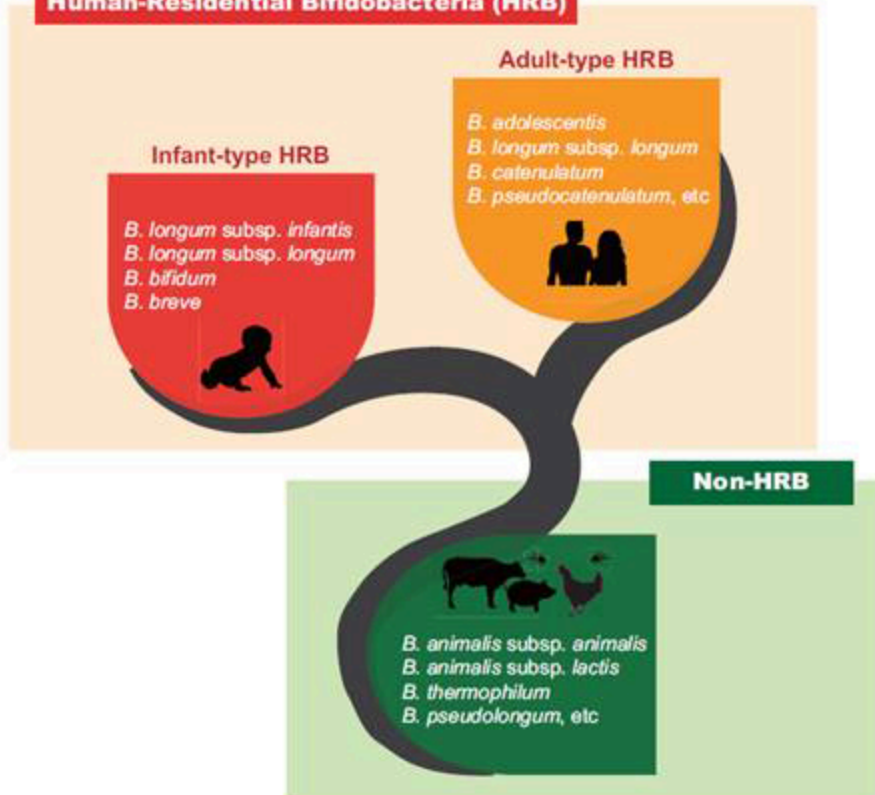
ภาพที่ 4 ปริมาณของบิฟิโดแบคทีเรียที่พบในคนตามช่วงวัยต่าง ๆ (Arboleya, et al., 2016)



# บิฟิโดแบคทีเรีย

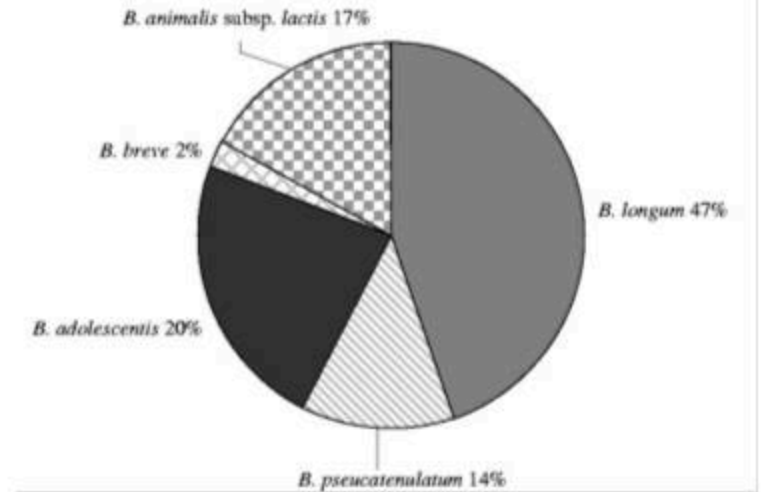
บิฟิโดแบคทีเรียแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ตามแหล่งอาศัย คือ กลุ่มที่อาศัยบริเวณลำไส้ของคน(HRB) และกลุ่มที่อาศัยในลำไส้ของสัตว์และในสิ่งแวดล้อม หรือในอาหาร (Non-HRB) ชนิดของ HRB ยังมีการเปลี่ยนแปลงตามวัยของคน (ภาพที่ 5) ซึ่งเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางเคมีของอาหารที่รับประทานเข้าไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง น้ำนม โยอาหารจากผักและผลไม้จะช่วยกระตุ้นการเจริญของแบคทีเรียกลุ่มนี้ให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น

## Human-Residential Bifidobacteria (HRB)

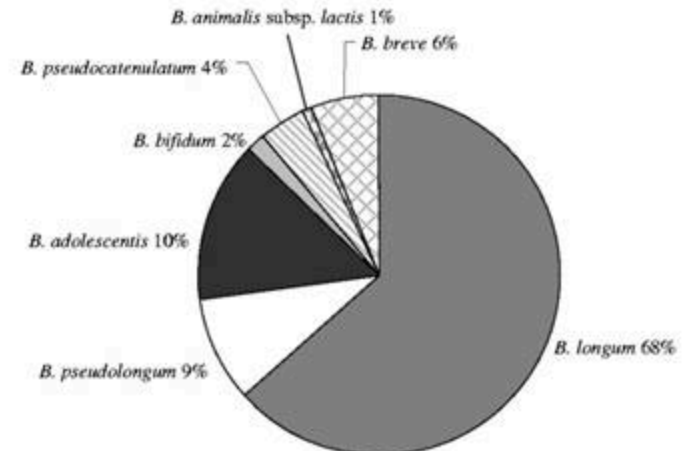


ภาพที่ 5 ชนิดของบิฟิโดแบคทีเรียที่พบในทารก คนวัยผู้ใหญ่ และในสัตว์ (Wong, et al., 2020)

## Infant



## Adult



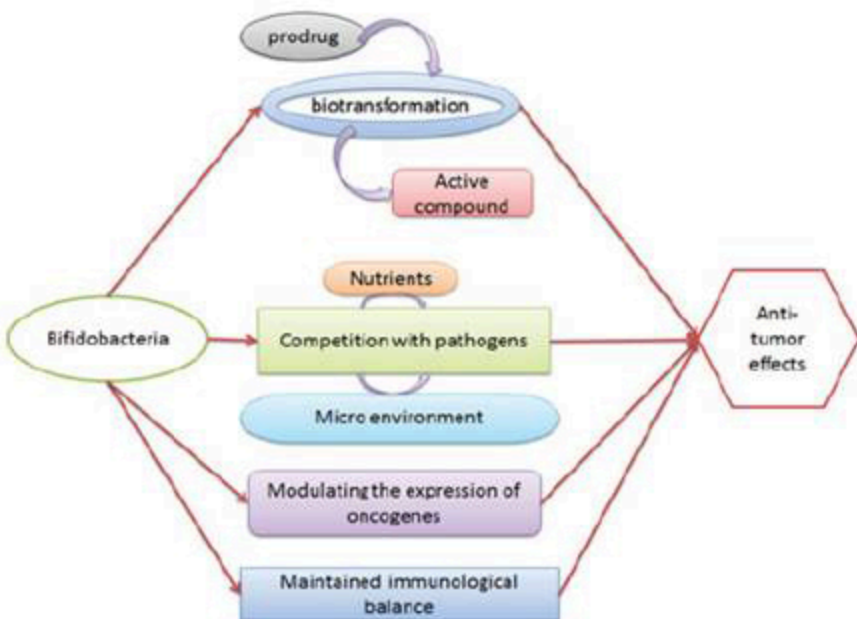
ภาพที่ 6 ปริมาณของบิฟิโดแบคทีเรียที่พบในทารกและผู้ใหญ่ (Turrone, et al., 2009)

# บิฟิโดแบคทีเรีย

ประโยชน์ของบิฟิโดแบคทีเรียมีดังนี้

1. บรรเทาอาการไม่ย่อยน้ำตาลแลคโตส
2. ป้องกันการเกิดท้องเสีย
3. ช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน
4. ป้องกันการเกิดมะเร็ง
5. ช่วยลดคอเรสเตอรอล และความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ (Ghodduzi and Tamime, 2014)

มีหลายกลไกที่ใช้อธิบายผลของ Bifidobacteria ในการต้านทานการเกิดโรคมะเร็ง (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 7 กลไกการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งโดย Bifidobacteria (Wei, et al., 2018)

## เอกสารอ้างอิง

1. Arboleya, S., Watkins, C., Stanton, C., and Ross, R. P., 2016. Gut Bifidobacteria Populations in Human Health and Aging. *Frontiers in Microbiology*, 7: Article 1204
2. Ghodduzi, H.B., Tamime, A.Y., 2014. Microflora of the Intestine: Biology of Bifidobacteria. *In: Batt, C.A., Tortorello, M.L. (Eds.), Encyclopedia of Food Microbiology*, vol 2. Elsevier Ltd, Academic Press, pp. 639–645.
3. Shigwedha, N. and Jia, L., 2013. *Bifidobacterium* in Human GI Tract: Screening, Isolation, Survival and Growth Kinetics in Simulated Gastrointestinal Conditions. <http://dx.doi.org/10.5772/50457>
4. Turroni, F., Foroni, E., Pizzetti, P., Giubellini, V., Ribbera, A., Merusi, P., Cagnasso, P., Bizzarri, B., Luigi de'Angelis, G., Shanahan, F., van Sinderen, D., and Ventura, M., 2009. Exploring the Diversity of the Bifidobacterial Population in the Human Intestinal Tract. *Applied and Environmental Microbiology*, 75(6): 1534–1545.
5. Wei, H., Chen, L., Lian, G., Yang, J., Li, F., Zou, Y., Lu, F. and Yin, Y., 2018. Antitumor mechanisms of bifidobacteria. *Oncology Letter*, 16: 3-8.
6. Wong, C. B., Odamaki, T. and Xiao, J.-Z., 2020. Insights into the reason of Human-Residential Bifidobacteria (HRB) being the natural inhabitants of the human gut and their potential health-promoting benefits. *FEMS Microbiology Reviews*, 44: 369–385.
7. <https://microbiomology.org/microbe/bifidobacterium/>