ณัฐพร อุทัยรัตน์ : การแยกเชื้อสเตรปโตคอคคัสสายพันธุ์ที่สร้างสารต่อต้านจุลชีพจากน้ำนมดิบ (ISOLATION OF STREPTOCOCCUS STRAINS PRODUCING ANTIMICROBIAL SUBSTANCE FROM RAW MILK) อาจารย์ที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เร่งพิพัฒน์, 107 หน้า. ISBN 974-634-998-8

แยก Streptococcus spp. สายพันธุ์ที่สร้างสารต่อต้านจุลชีพจากน้ำนมดิบ จากฟาร์ม 4 แห่ง ได้ 38 สายพันธุ์ สามารถจัดจำแนกได้เป็น Streptococcus uberis 15 สายพันธุ์, Streptococcus sorbrinus 13 สายพันธุ์, Streptococcus lactis 6 สายพันธุ์, Streptococcus agalactiae 4 สายพันธุ์ การทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบ 7 ชนิด ได้แก่ Bacillus cereus , Escherichia coli , Listeria monocytogenes, Pseudomonas aeruginosa, Salmonella typhi, Salmonella typhimurium และ Staphylococcus aureus พบว่าส่วนน้ำเลี้ยงเชื้อที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 5.0 - 5.5 Streptococcus spp. ทุกสายพันธุ์สามารถหน่วงเหนี่ยวการเจริญของเชื้อทดสอบบนอาหารแข็งได้เพียงชนิดเดียว คือ S. aureus เมื่อวัดความกว้างของบริเวณยับยั้งบนอาหารแข็งและผลของการเกิดเกิร์ด สามารถคัดเลือกเชื้อ Streptococcus spp. ได้ 3 สายพันธุ์ คือ St. sp. สายพันธุ์ TD 1 , St. sp. สายพันธุ์ TD 3 และ St. sp. สายพันธุ์ NO2 เมื่อทดสอบความสามารถในการหน่วงเหนี่ยวการเจริญของเชื้อทดสอบโดยใช้น้ำเลี้ยงเชื้อ St. spp. ทั้ง 3 สายพันธุ์ ที่ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.5 โดยวิธีกรดทดสอบในอาหารเหลว พบว่าเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ TD 1 และ St. sp. สายพันธุ์ TD 3 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อทดสอบทั้ง 7 ชนิด ได้ดีกว่าเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ NO2 เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาในการเพิ่มจำนวนเป็น 2 เท่า (doubling time) ของเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ TD 1 และ St. sp. สายพันธุ์ TD 3 พบว่าเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ TD 1 เจริญได้เร็วกว่า St. sp. สายพันธุ์ TD 3 เล็กน้อย

การทำสารต่อต้านจุลชีพกึ่งบริสุทธิ์ของน้ำเลี้ยงเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ TD 1 พบว่าสารต่อต้านจุลชีพที่ตกตะกอนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟต ความเข้มข้น 70 - 80% (น้ำหนักต่อปริมาตร) สามารถหน่วงเหนี่ยวการเจริญของเชื้อทดสอบได้ดีที่สุด และเมื่อนำสารต่อต้านจุลชีพที่ได้จากการตกตะกอนด้วยแอมโมเนียมซัลเฟต 70 - 80% ไปทำให้บริสุทธิ์ โดยการทำโครมาโตกราฟีแบบต่อเนื่องด้วยคอลัมน์ ดีเอ็ม-เซลลูโลส และคอลัมน์เซฟาเด็กซ์ จี-50, พบว่าสารต่อต้านจุลชีพที่ผ่านออกมาจากคอลัมน์ ดีเอ็ม-เซลลูโลส สามารถหน่วงเหนี่ยวความเจริญของเชื้อทดสอบได้ใกล้เคียงกันทั้ง 2 ส่วน (ลำดับส่วนที่ 9 - 12 และ ลำดับส่วนที่ 62 - 64) แต่ไม่สามารถทำให้บริสุทธิ์ได้ด้วยคอลัมน์ เซฟาเด็กซ์ จี - 50 เมื่อตรวจสอบชนิดและขนาดของสารต่อต้านจุลชีพโดยวิธีอิเล็กโทรโฟริซิสด้วยโซเดียมโดเดซิลซัลเฟตโพลีอะคริลาไมด์เจล พบว่าสารต่อต้านจุลชีพของเชื้อ St. sp. สายพันธุ์ TD 1น่าจะเป็นสารพวกไลโพโปรตีน (Lipoprotien) ที่มีน้ำหนักโมเลกุลประมาณ 1,100 ดาลตัน

ภาควิชา จุลชีววิทยา ลายมือชื่อนิสิต ณัฐพร อุทัยรัตน์

สาขาวิชา จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [illegible]

ปีการศึกษา 2539 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -