



โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ
“การพัฒนากลุ่มเกษตรกรเพื่อการพัฒนาการแปรรูป
ผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และ
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน”
ตำบลเดิมบาง อำเภอดำเนินนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

วันที่ 16-17 ตุลาคม 2564

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สนับสนุนงบประมาณโดย สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



ผศ.ดร.วรวิทย์ จันทรสุวรรณ
ผู้รับผิดชอบโครงการ



ผศ.ดร.สิริรัตน์
พานิช



อ.อัฒชนา
ชัตติยะวงศ์



ผศ.รณัฐชา
อำนวยวัฒนบุกุล



ผศ.เชาวลิต
อุปจําจก



ดร.เกรียงไกร
เหลืองอําพล



อ.สุพัตรา จันทร
สุวรรณ



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถ.ประชาราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ
กรุงเทพฯ 10800

สร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี สร้างคนดีสู่โลกอาชีพ

ผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติ

จัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) 5 หลักสูตร ได้แก่

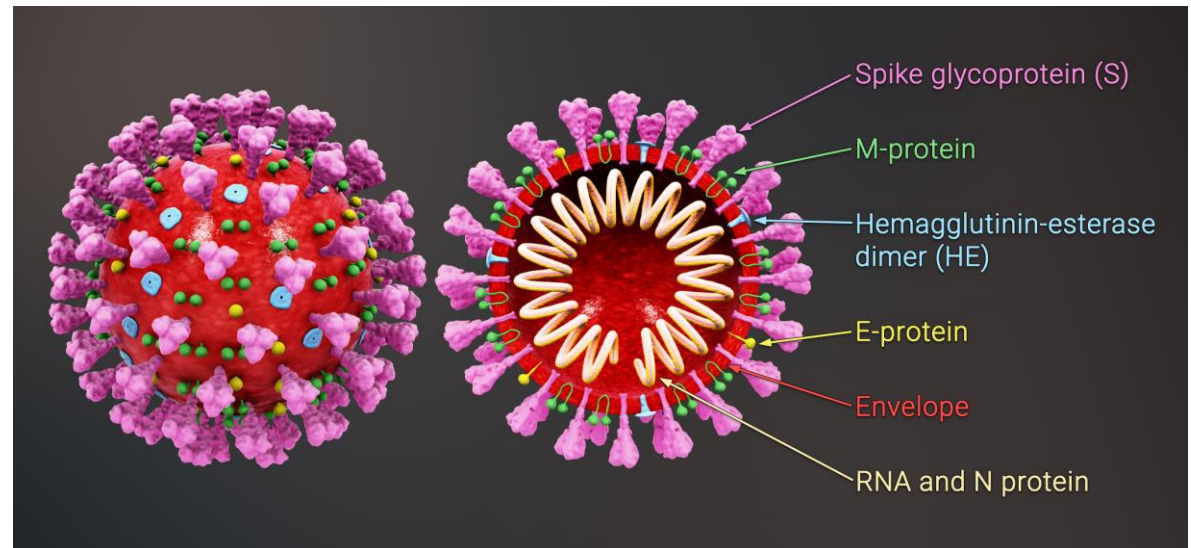
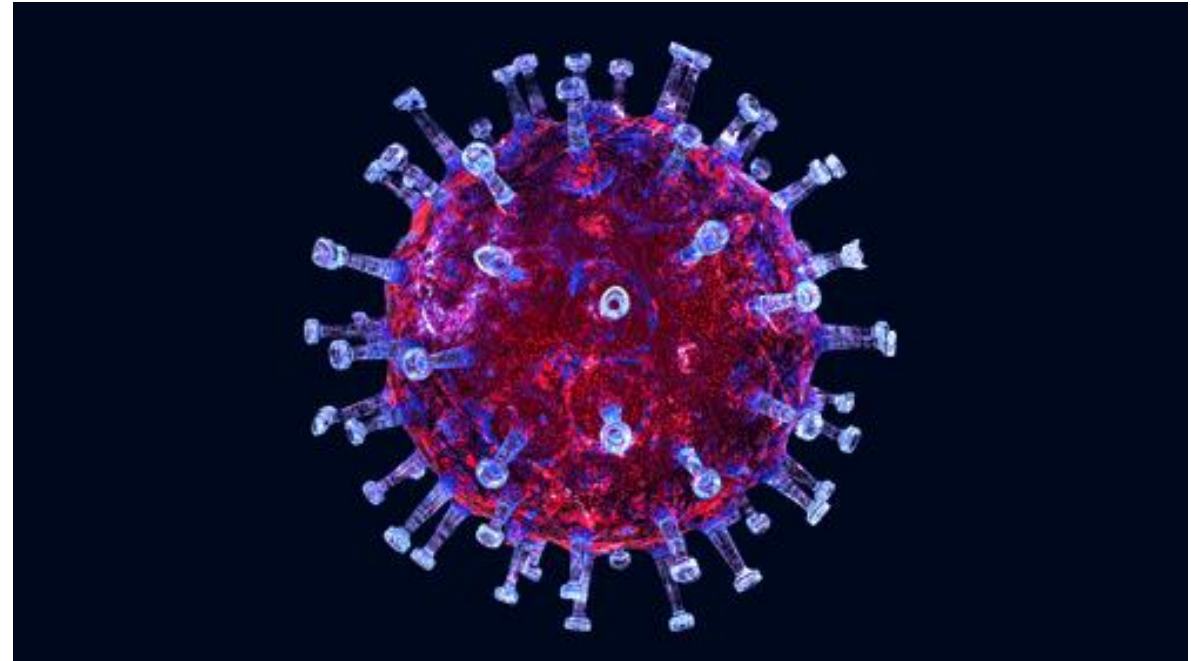
- 1) วิทยาการคอมพิวเตอร์ (B.Sc. Computer Science)
- 2) วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (B.Sc. Data Science & Information Technology)
- 3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (B.Sc. Environmental Science and Technology)
- 4) วัสดุศาสตร์อุตสาหกรรม (B.Sc. Industrial Materials Science)
- 5) วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (B.Sc. Data Science and Information Technology)





โคโรนาไวรัส คืออะไร ?

โคโรนาไวรัสเป็นไวรัสที่มีหลายหลายสายพันธุ์ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการเจ็บป่วย ได้แก่ การมีไข้ ในมนุษย์และสัตว์หลาย ๆ ชนิด เช่น ค้างคาว อูฐ ชะมด





โควิด-19

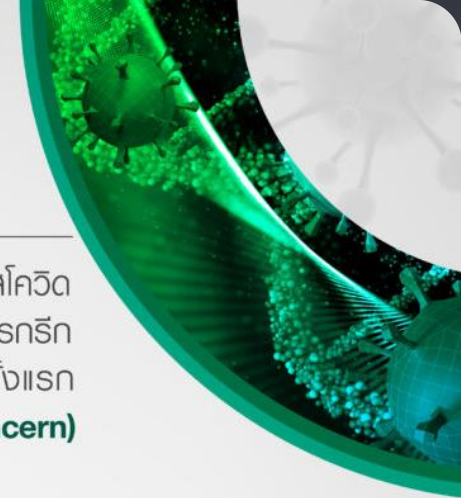
โควิด-19 เป็นสายพันธุ์ใหม่ของโคโรนาไวรัส ซึ่งยังไม่เคยมีการก่อในมนุษย์ โดยครั้งแรกที่มีการค้นพบในมนุษย์ เกิดที่เมือง อู่ฮั่น ประเทศจีน ซึ่งเป็นแหล่งที่เกิดการระบาด สายพันธุ์นี้มีความใกล้เคียงกับโคโรนาไวรัสของค้างคาว

ทำความเข้าใจ “ชื่อใหม่” ไวรัสโควิดกลายพันธุ์

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้เปลี่ยนชื่อเรียกไวรัสโควิดกลายพันธุ์ จากเดิมที่เรียกตามชื่อประเทศเป็นอักษรกรีก เพื่อลดการกล่าวโทษประเทศที่พบเชื้อโควิดครั้งแรก **สายพันธุ์น่าวิตก 4 สายพันธุ์ (Variants of Concern)**

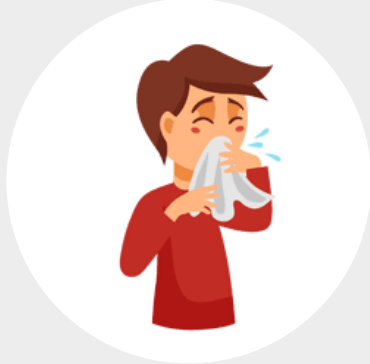
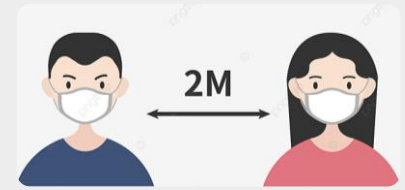
ชื่อเดิม	ชื่อทางวิทยาศาสตร์	ชื่อใหม่
สายพันธุ์อังกฤษ	B.1.1.7	อัลฟา
สายพันธุ์แอฟริกาใต้	B.1.351	เบต้า
สายพันธุ์บราซิล	P.1	แกมมา
สายพันธุ์อินเดีย	B.1.617.2	เดลต้า

ที่มา: WHO

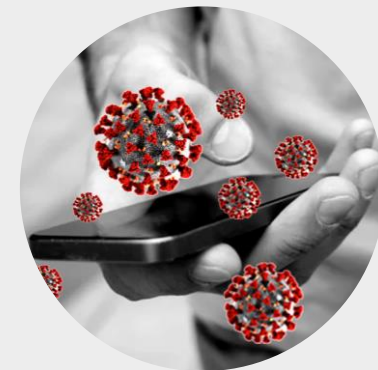




การไอ จามรดกัน สัมผัส
ใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ



สัมผัสสารคัดหลั่งผู้ติดเชื้อ
(น้ำลาย น้ำมูก เสมหะ)



มือสัมผัสกับเชื้อ และไปสัมผัส
กับ ตา จมูก ปาก



พฤติกรรมเสี่ยง
รับเชื้อ/แพร่เชื้อ

โควิด-19

THAN DIGITAL

รู้หรือ? เชื้อไวรัส COVID-19

อยู่ในที่ต่างๆ ได้กี่วัน

How long the new coronavirus can live on surfaces

SURFACE	LIFESPAN OF COVID-19 VIRUS
 Paper and tissue paper**	3 hours
 Copper*	4 hours
 Cardboard*	24 hours ■
 Wood**	2 days ■■
 Cloth**	2 days ■■
 Stainless steel*	2–3 days ■■■
 Polypropylene plastic*	3 days ■■■■
 Glass**	4 days ■■■■
 Paper money**	4 days ■■■■
 Outside of surgical mask**	7 days ■■■■■■

Disinfectant (สารฆ่าเชื้อ)

สารที่ใช้กำจัดเชื้อจุลินทรีย์ได้หลากหลาย ไม่เจาะจง แต่มีความรุนแรงทำให้ไม่สามารถใช้กับพื้นผิวสิ่งมีชีวิตได้ เช่น ผิวน้ำ จึงเหมาะสำหรับใช้กับพื้นผิวของสิ่งของต่างๆ ที่ไม่มีชีวิตเพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของเชื้อ



Antiseptic (สารระงับเชื้อ)

สารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อ และใช้กำจัดเชื้อจุลินทรีย์บนผิวหรือเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต ซึ่งสารบางชนิดอาจเป็นได้ทั้ง disinfectant และ antiseptic เมื่อความเข้มข้นเปลี่ยน เช่น chlorhexidine ที่ความเข้มข้น 0.02% ใช้เป็นน้ำยาบ้วนปาก จัดเป็น antiseptic แต่เมื่อเพิ่มความเข้มข้นเป็น 0.5% จะเป็น disinfectant ใช้ทำความสะอาดพื้นผิวได้





น้ำยาฆ่าเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19)



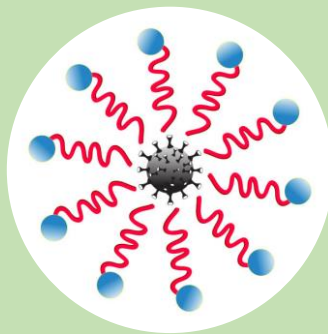
แอลกอฮอล์ (Alcohol)

มีฤทธิ์ต้านเชื้อที่ติดต่อทั้งแบคทีเรีย รา ไวรัส และเชื้อวัณโรค ออกฤทธิ์โดยการทำให้โปรตีนเสียสภาพและทำลายผนังเซลล์ของเชื้อ แอลกอฮอล์ที่นิยมใช้เป็นยาฆ่าเชื้อคือ เอทานอล 70%(v/v) และ ไอโซโพรพานอล 50%(v/v)



ฟีนอลและอนุพันธ์ (Phenols and derivatives)

สารในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อดี ฆ่าเชื้อได้เร็ว และออกฤทธิ์ได้ดีในสภาวะกรด แต่ไม่มีผลต่อสปอร์ของเชื้อ เช่น chloroxylenol ซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักใน Dettol® และ Zurthol®



สารลดแรงตึงผิว (Surfactants)

สาร cationic ที่สำคัญในการใช้เป็นสารฆ่าเชื้อ เช่น cetrimide และ benzalkonium chloride



ฮาโลเจน (Halogens) (สารประกอบคลอรีนและไอโอดีน)

โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (sodium hypochlorite) หรือน้ำยาฟอกขาว (0.5%v/v) ซึ่งใช้เป็นสารฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนเช่น ไฮเตอร์ (Haier), คลอโรกซ์ (Clorox)



อัลดีไฮด์ (Aldehydes)

สารที่ใช้เป็นสารฆ่าเชื้อมีอยู่ 2 ตัวคือ formaldehyde และ glutaraldehyde สารนี้จะไปสร้างแรงยึดเกาะกับโปรตีนทำให้โปรตีนไม่สามารถทำงานได้

สารฆ่าเชื้อ และ ความเข้มข้น ที่ฆ่าเชื้อ โควิด-19



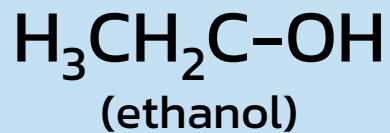
สารฆ่าเชื้อและความเข้มข้นที่สามารถฆ่าเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19)

น้ำยาฆ่าเชื้อ	ความเข้มข้น (%v/v)
Sodium hypochlorite	0.05-0.5%
Sodium chlorite	0.23%
Ethanol	70%
Isopropanol	50%
Chloroxylenol	0.12%
Hydrogen peroxide	0.5%
Benzalkonium chloride	0.05%
Iodine in iodophor	50 ppm
Povidone-iodine	1% idodine

ที่มา : ดัดแปลงจาก <https://pharmacy.mahidol.ac.th>

แอลกอฮอล์

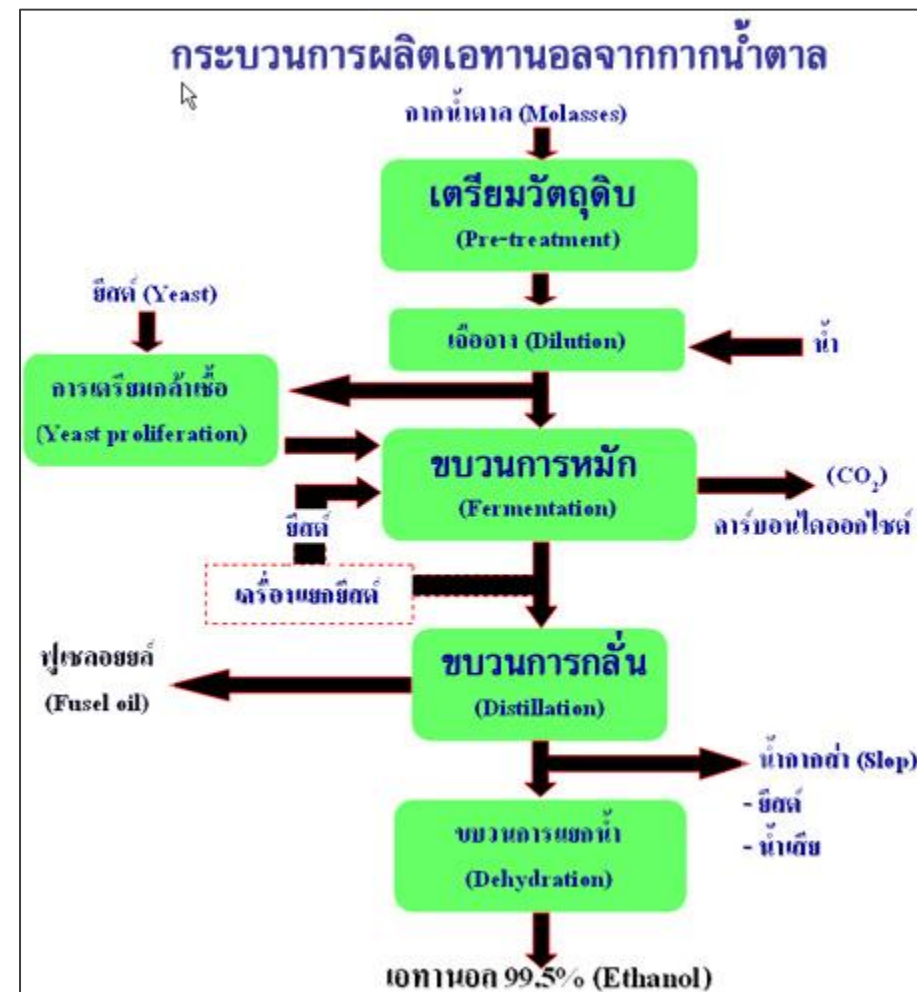
-OH



เอทานอล (Ethanol)
เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol)



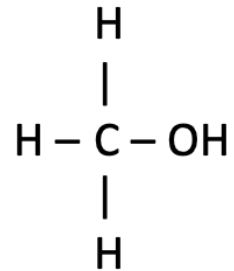
- เป็นแอลกอฮอล์ที่เกิดจากการนำเอาพืชมาหมักเพื่อเปลี่ยนแปลงเป็นน้ำตาล
- เปลี่ยนจากน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์ โดยใช้เอนไซม์หรือกรดบางชนิดช่วยย่อย
- ทำให้เป็นแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 95% โดยการกลั่น



เมทานอล (CH₃OH)

- ผลิตจากการกลั่นปิโตรเลียม
- จุดเดือด : 64.6°C
- ความหนาแน่น : 0.791 g/cm³
- ละลายน้ำได้ดี
- กินไม่ได้
- มีพิษมาก (พิษเฉียบพลัน)
- ใช้เป็นตัวทำละลายในอุตสาหกรรมสี น้ำมันเคลือบเงา เฟอร์นิเจอร์

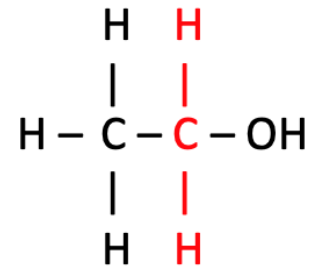
Methanol



เอทานอล (C₂H₅OH)

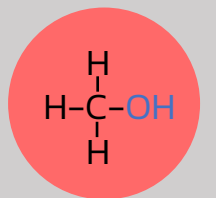
- ผลิตจากการหมักพืช (อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด)
- จุดเดือด : 78.2°C
- ความหนาแน่น : 0.789 g/cm³
- ละลายน้ำได้ดี
- กินได้
- มีพิษน้อย (พิษเรื้อรัง)
- ใช้ผลิตสินค้าเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ น้ำมันเช็ดแผล เครื่องสำอาง น้ำมันเชื้อเพลิง

Ethanol



เมทานอล
(Methanol)

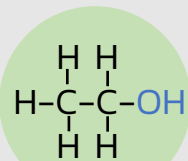
เมทิลแอลกอฮอล์
(Methyl alcohol)



อันตราย

แอลกอฮอล์ที่ไม่
เหมาะกับร่างกาย
และเป็นอันตราย
ต่อสุขภาพ

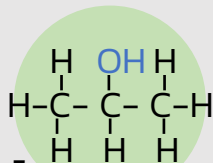
เอทานอล 70%
(Ethanol)
เอทิลแอลกอฮอล์
(Ethyl alcohol)



ปลอดภัยแก่
การฆ่าเชื้อ

แอลกอฮอล์ที่
เหมาะนำมาใช้
กับร่างกาย
เพื่อฆ่าเชื้อ
ไวรัส

ไอโซโพรพานอล 50%
(isopropanol)



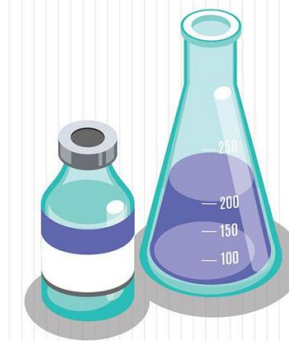
ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์
(Isopropyl alcohol)

เมทิลแอลกอฮอล์

และ

เอทิลแอลกอฮอล์

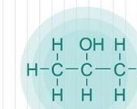
ทดสอบง่าย ๆ ด้วยของใช้ในบ้าน



แอลกอฮอล์ที่เหมาะสมนำมาใช้กับร่างกาย
เพื่อฆ่าเชื้อไวรัส มี 2 ชนิด คือ

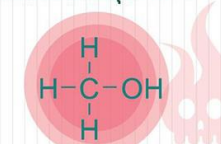


เอทิลแอลกอฮอล์
ความเข้มข้นร้อยละ 70



ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์
ความเข้มข้นร้อยละ 50

ชนิดที่ไม่เหมาะสม
และอันตรายต่อสุขภาพ คือ



(เมทิลแอลกอฮอล์ ห้ามใช้)

แอลกอฮอล์ทุกชนิด
มีลักษณะภายนอกเหมือนกัน
จำแนกชนิดด้วยตาเปล่าได้ยาก
ทดสอบเบื้องต้นได้ดังนี้



1 ละลายต่างกับกิม 1 เกล็ดเล็ก
ด้วยน้ำส้มสายชู 1-3 มิลลิลิตร
ไตสารละลายสีม่วง-แดง

2 เติมน้ำละลายต่างกับกิม 1 มิลลิลิตร
ลงในแอลกอฮอล์ 3 มิลลิลิตร

3

จับเวลาพร้อมสังเกตระยะเวลา
ที่สีมีการเปลี่ยนแปลง
โดยใช้สีของสารละลายในข้อ 1

แอลกอฮอล์แต่ละชนิดจะเกิดการเปลี่ยนแปลง
จากสีม่วง-แดง เปลี่ยนเป็น สีน้ำตาลคล้ายสีสนิมภายในเวลาที่ต่างกัน



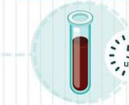
สารละลายต่างกับกิม

เมทิลแอลกอฮอล์



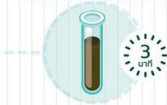
สีเปลี่ยนภายใน 15 นาที

เอทิลแอลกอฮอล์

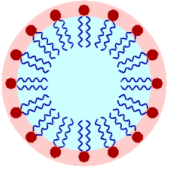


สีเปลี่ยนภายใน 5 นาที

ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์



สีเปลี่ยนภายใน 3 นาที



สารลดแรงตึงผิว

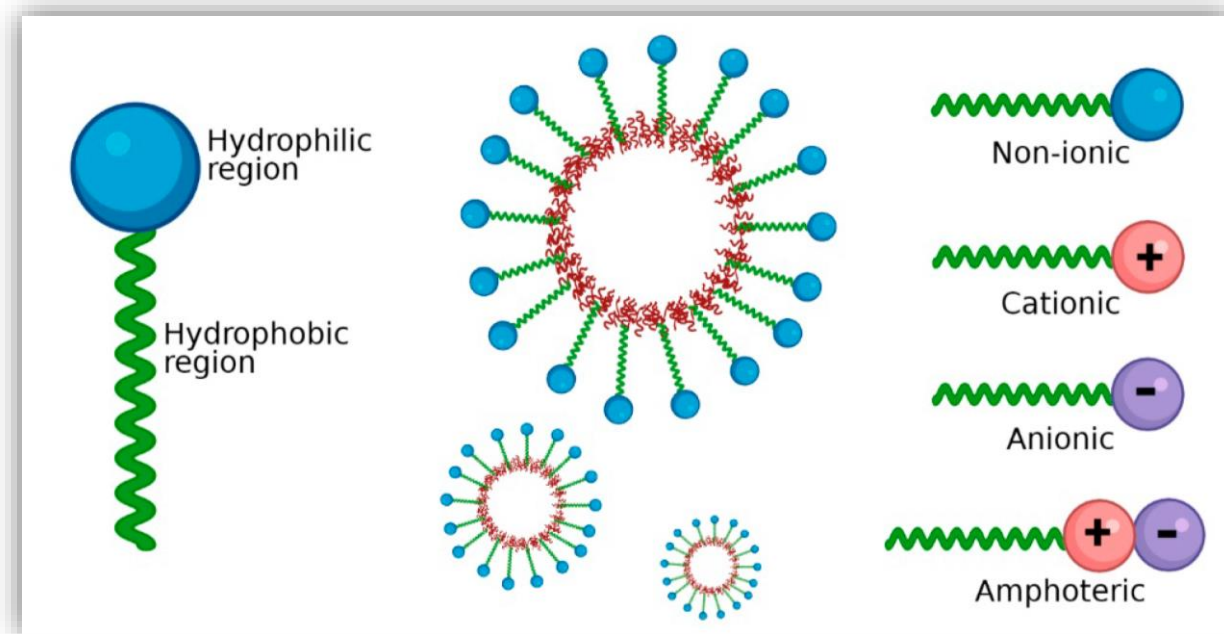
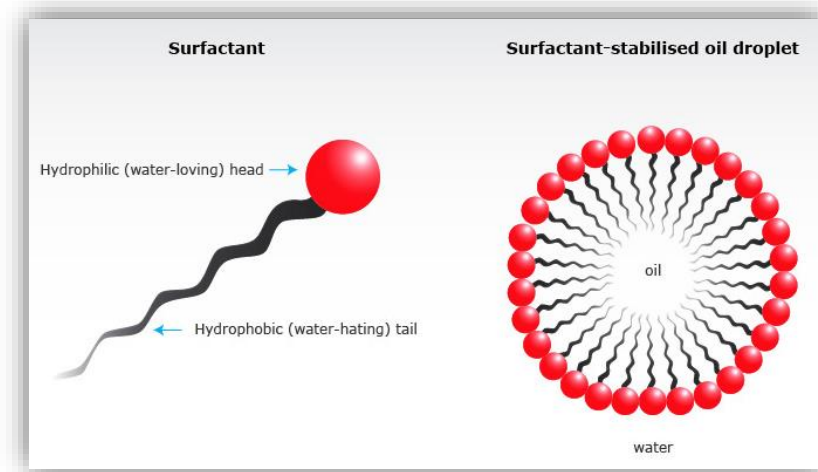
สารลดแรงตึงผิวส่วนใหญ่เป็นสารประกอบอินทรีย์ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

- ส่วนที่ชอบน้ำ (hydrophilic group)
- ส่วนที่ไม่ชอบน้ำ (hydrophobic group)

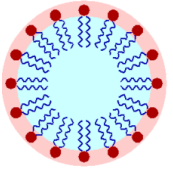
hydrophilic hydrophobic



1. สารลดแรงตึงผิวที่มีประจุบวก (Cationic) มักจะพบในผลิตภัณฑ์ยาสัฟอน ครีมนวดผม และน้ำยาปรับผ้านุ่ม
2. สารลดแรงตึงผิวที่มีประจุลบ (Anionic) มักจะเป็นส่วนประกอบในผงซักฟอกและสบู่
3. สารลดแรงตึงผิวที่ไม่มีประจุ (Nonionic) มักจะนำไปผสมในสบู่เหลวล้างหน้า
4. สารลดแรงตึงผิวที่มีทั้งประจุบวกและประจุลบ (Zwitterionic) เป็นส่วนประกอบในเครื่องสำอาง สารป้องกันการกัดกร่อน และสารยับยั้งแบคทีเรีย



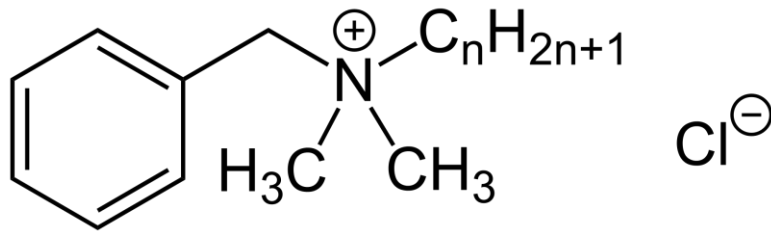
a) Surfactant structure b) Nanoparticle coating c) Classification of surfactants



สารลดแรงตึงผิว

Benzalkonium Chloride (BKC)

สารซึ่งใช้ในการฆ่าเชื้อโรคชนิดหนึ่ง จัดอยู่ใน
กลุ่ม Quaternary Ammonium Compound มีฤทธิ์ใน
การกำจัดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย ต่างๆ ปัจจุบันใช้เป็น
ส่วนผสมในหลายผลิตภัณฑ์ เช่น สบู่ แชมพู สเปรย์ฆ่าเชื้อ
วัตถุกันเสียในยาต่างๆ เช่น ยาหยอดตา ยาพ่นจมูก



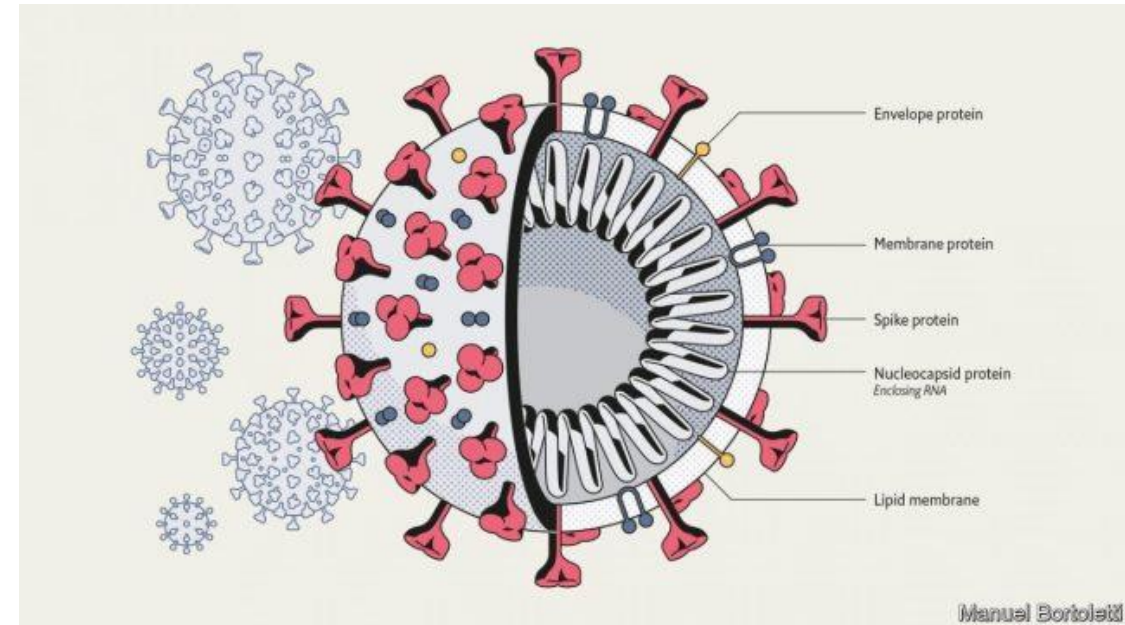
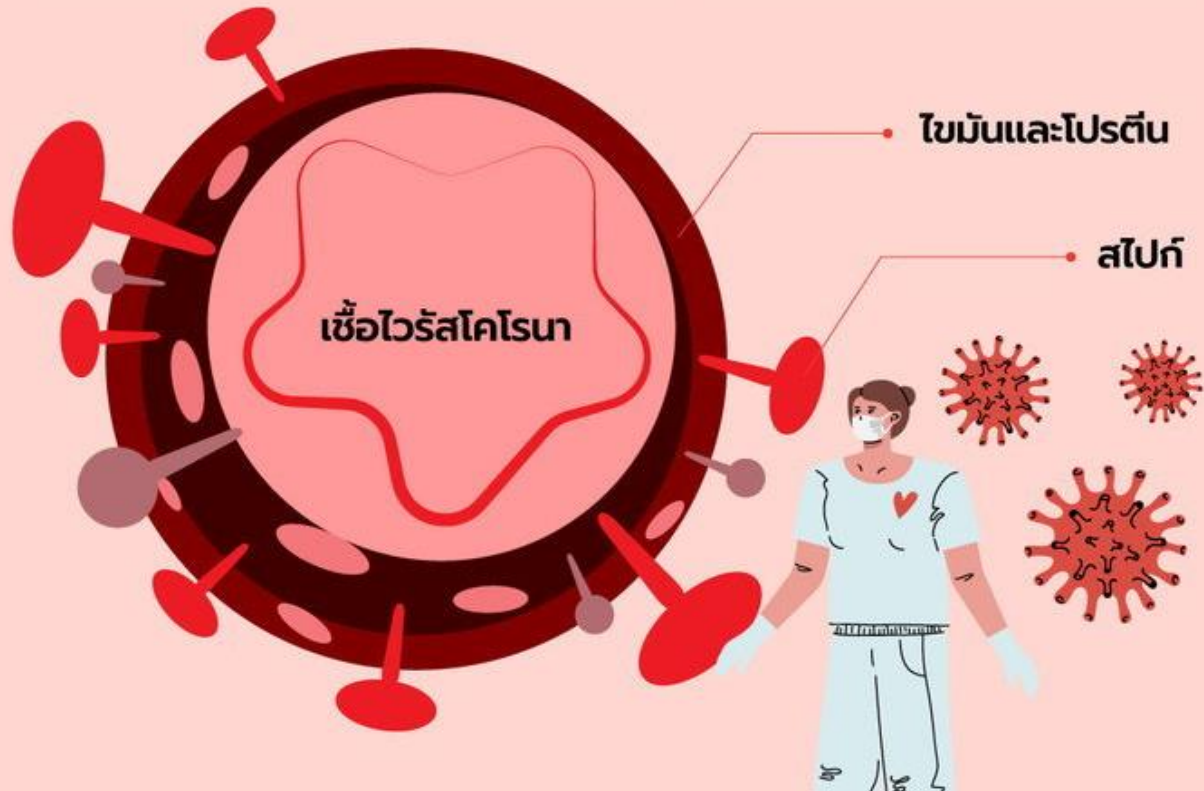
$$n = 8, 10, 12, 14, 16, 18$$



สาร Benzalkonium Chloride มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ
ไวรัส SARS-CoV-2 (Covid 19) และเชื้อไวรัส-แบคทีเรีย
อื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีสารพิษตกค้าง ไม่ติด
ไฟ มีความอ่อนโยนต่อผิวหนัง และมีความระคายเคืองน้อย
กว่าแอลกอฮอล์เมื่อใช้ในปริมาณที่เหมาะสม



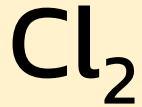
เชื้อไวรัสโคโรนามีไขมันและโปรตีนล้อมรอบ ทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันเชื้อ และมีสไปก์ที่ดูเหมือนมงกุฎอยู่รอบๆ ทำหน้าที่เชื่อมติดกับเซลล์ผู้รับ





Vex

สารประกอบคลอรีน



- การใช้คลอรีนฆ่าเชื้อในน้ำประปา และสระว่ายน้ำ
- สารประกอบคลอรีนนิยมใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อ คือ โซเดียมไฮโปคลอไรต์ หรือน้ำยาฟอกขาวหรือคลอรีนน้ำ ซึ่งใช้เป็นสารฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน เช่น ไฮเตอร์ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ

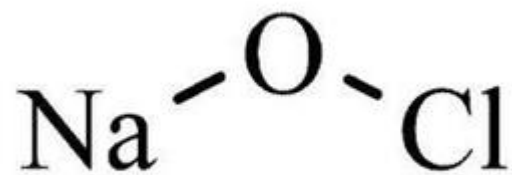
ความเข้มข้นสารประกอบคลอรีนที่ใช้ทำความสะอาด

	พื้นที่สะอาด	พื้นที่สกปรก
ปริมาณคลอรีนที่ต้องการ	0.1% (1 กรัม/ลิตร)	0.5% (5 กรัม/ลิตร)
Sodium hypochlorite (5% available Cl)	20 มล./ลิตร	100 มล./ลิตร
Calcium hypochlorite (70% available Cl)	1.4 กรัม/ลิตร	7 กรัม/ลิตร
Sodium dichloroisocyanurate powder (60% available Cl)	1.7 กรัม/ลิตร	8.5 กรัม/ลิตร
Sodium dichloroisocyanurate tablet (1.5 g available Cl/tab)	1 เม็ด/ลิตร	4 เม็ด/ลิตร
Chloramine (25% available Cl)	20 กรัม/ลิตร	20 กรัม/ลิตร

ที่มา : WHO laboratory safety guideline

สารประกอบคลอรีน
ที่ใช้ทำความสะอาด

Sodium hypochlorite



ไฮเตอร์

มีโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (sodium hypochlorite) 6%
ความเข้มข้น 0.01% ทำลายเชื้อโควิด-19 ใน 1 นาที

วิธีการผสม (50 มล. ต่อ น้ำ 1 ลิตร)



250 มล. / 600 มล.

ไฮเตอร์ 5 ฝา



น้ำ 1 ลิตร



1,500 มล. / 2,500 มล.

ไฮเตอร์ 2.5 ฝา



น้ำ 1 ลิตร

วิธีใช้

1



2



3



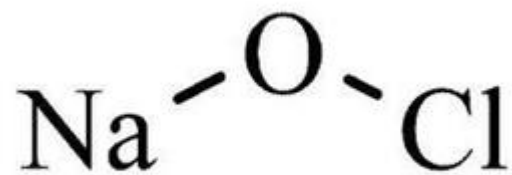
1 นาที

4



สารประกอบคลอรีน ที่ใช้ทำความสะอาด

Sodium hypochlorite





วิธีใช้

- 1) ชักผ้าขาวสำหรับเสื่อผ้า การซักประจำวัน ใช้ผลิตภัณฑ์ในอัตราส่วน 1:400 หรือ 2.5 มล. ต่อน้ำ 1 ลิตร เกลลงในเครื่องซักผ้าพร้อมกับผงซักฟอก นำเสื่อผ้าสีขาว ใส่ลงในเครื่อง ควรแช่ผ้าขาวทิ้งไว้ 15 นาที ก่อนกดชักตามปกติ สำหรับการซักมือสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในอัตราส่วนเดียวกัน (ไม่ควรใช้ในเครื่องซักผ้าชนิดถังอูมิเนียม)
- 2) จัดคราบฝังแน่น ใช้ผลิตภัณฑ์ในอัตราส่วน 1:100 หรือ 10 มล. ต่อน้ำ 1 ลิตร แช่ผ้าทิ้งไว้ 15 นาที ก่อนนำไปซักตามปกติ
- 3) ทำความสะอาด ข่าเชือกเบคทีเรีย และกำจัดกลิ่นอับในชั้นตอนเดียว ใช้สำหรับพื้นผิววัสดุที่ไม่มีรูพรุน เช่น สแตนเลส, พื้นกระเบื้อง, เครื่องสุขภัณฑ์ต่างๆ, โถสุขภัณฑ์ รวมถึงทำความสะอาดเครื่องใช้/อุปกรณ์เซรามิกและเครื่องแก้ว เป็นต้น กรณีพื้นผิวสกปรกปรกมากให้ทำความสะอาดก่อน ใช้ผลิตภัณฑ์ในอัตราส่วน 1:50 หรือ 20 มล. ต่อน้ำ 1 ลิตร เช็ดถูพื้นผิวที่ต้องการ ทิ้งไว้ให้เปียกนาน 10 นาที จากนั้นล้างออกด้วยน้ำสะอาดและเช็ดให้แห้ง




ชื่อและอัตราส่วนของสารสำคัญ: โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (SODIUM HYPOCHLORITE) 5.2% W/W
คำนวณในรูปคลอรีนอิสระ: (AS AVAILABLE CHLORINE) แคลเซียมไฮโปคลอไรต์ (CALCIUM HYPOCHLORITE) 0.2% W/W
คำนวณในรูปคลอรีนอิสระ: (AS AVAILABLE CHLORINE)

- 1) หากถูกผิวหนัง ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก หากยังมีอาการระคายเคืองอยู่อีก ให้รีบไปพบแพทย์
- 2) หากเข้าตา ให้รีบล้างตาด้วยน้ำสะอาดจนอาการระคายเคืองทุเลา หากไม่ทุเลา ให้ไปพบแพทย์
- 3) หากได้รับพิษจากการสูดดม ให้รีบนำผู้ป่วยออกไปยังบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
- 4) หากกลืนกินผลิตภัณฑ์ ให้รีบดื่มน้ำหรือนมปริมาณมากๆ เพื่อเจือจาง จากนั้นรีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ พร้อมภาชนะบรรจุและฉลากของผลิตภัณฑ์

- 4) ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์นี้ร่วมกับผลิตภัณฑ์ที่ประกอบด้วยแอมโมเนียหรือกรด เช่น ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดโถสุขภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์กำจัดสนิม น้ำสันทัน
- 5) ห้ามใช้ผลิตภัณฑ์นี้กับผ้าไหม (Silk), ผ้าขนสัตว์, ผ้าฝ้ายผสมขนแกะ, หนัง, ผ้าใยสังเคราะห์
- 6) ภาชนะที่ใช้หมดแล้ว ควรทิ้งหรือทำลาย ห้ามทิ้งลงแม่น้ำ คูคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ
- 7) ห้ามใช้กับเครื่องสุขภัณฑ์อูมิเนียมและวัสดุที่ทำด้วยโลหะ

ชื่อและอัตราส่วนของสารสำคัญ: โซเดียมไฮโปคลอไรต์ (SODIUM HYPOCHLORITE) 5.2% W/W
 คำนวณในรูปคลอรีนอิสระ: (AS AVAILABLE CHLORINE) แคลเซียมไฮโปคลอไรต์ (CALCIUM HYPOCHLORITE) 0.2% W/W
 คำนวณในรูปคลอรีนอิสระ: (AS AVAILABLE CHLORINE)

ผู้ผลิต บริษัท ซันเจียง เทรคคิง จำกัด ประเทศมาเลเซีย
 นำเข้าและจัดจำหน่ายโดยบริษัท เซนต์ เบน จำกัด
 131/12 หมู่ 4 ต.บางกร่าง อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
 โทร. 0-2447-8644 MADE IN MALAYSIA

**CAUTION KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN,
READ SAFETY DIRECTIONS**

วอ.321/2561



วันเดือนปีที่ผลิต ครั้งที่ผลิต โปรดดูบนบรรจุภัณฑ์



ปริมาณสุทธิ 500 มล.

คำแนะนำสำหรับประชาชนในการทำความสะอาด กำลายและฆ่าเชื้อโรค
 ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
 ((COVID-19))

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ ตามฉลากผลิตภัณฑ์	วิธีใช้เพื่อให้ได้ ความเข้มข้น 1000 ppm
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว (ขวดสีฟ้า) ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว (ขวดสีฟ้า) ขนาดบรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว ผสมน้ำหอม (ขวดชมพู) ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร หรือขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว ผสมน้ำหอม (ขวดชมพู) ขนาดบรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว กลิ่นเฟรช (ขวดเหลือง) ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว กลิ่นเฟรช (ขวดเหลือง) ขนาดบรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ ตามฉลากผลิตภัณฑ์	วิธีใช้เพื่อให้ได้ ความเข้มข้น 1000 ppm
ไฮยีน ซักผ้าขาว ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 15 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 150 มิลลิลิตร ได้ความเข้มข้น 6,000 ppm ซึ่งมากกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮยีน ซักผ้าขาว กลิ่นไวท์ฟลอร์ (1 ฟา มีความจุ 15 มิลลิลิตร)		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 150 มิลลิลิตร ได้ความเข้มข้น 6,000 ppm ซึ่งมากกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 18 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
มารีวิน ผลิตภัณฑ์ซักผ้าขาว		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.2%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร ได้ความเข้มข้น 1,040 ppm ซึ่งใกล้เคียงกับความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมตามคำแนะนำในฉลาก
คลอโร็กซ์ เร็กกูลาร์ บลิส		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 5.7%	ผสมผลิตภัณฑ์ 180 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 4 ลิตร ได้ความเข้มข้น 2,565 ppm ซึ่งมากกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 18 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
โปรแมกซ์ กลิ่นพิงค์ฟลาวเวอร์		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 3%	- ฉีดบริเวณที่ต้องการทำความสะอาด ที่งไว้ 20 นาที เช็ดหรือล้างออกด้วยน้ำสะอาด - ความเข้มข้น 30000 ppm ซึ่งมากกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 33.5 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
โปรแมกซ์ กลิ่นแอสทิลฟลู		ไฮเดียมไฮโปคลอไรท์ 3%	- ฉีดบริเวณที่ต้องการทำความสะอาด ที่งไว้ 20 นาที เช็ดหรือล้างออกด้วยน้ำสะอาด - ความเข้มข้น 30000 ppm ซึ่งมากกว่าความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 33.5 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร

การคำนวณความเข้มข้น

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

C_1 = ความเข้มข้นของสารก่อนเจือจาง

V_1 = ปริมาตรของสารที่ต้องการเจือจาง

C_2 = ความเข้มข้นของสารหลังเจือจาง

V_2 = ปริมาตรของสารที่หลังการเจือจาง

ตัวอย่าง



ไฮเตอร์

มีโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (NaOCl) 6%

ความเข้มข้น NaOCl ที่ฆ่าเชื้อได้อย่างน้อย 0.05% ถ้าเราต้องการใช้เป็นน้ำยาฆ่าเชื้อ ปริมาตร 1 ลิตร (1000 มล.)

$$C_1V_1 = C_2V_2$$

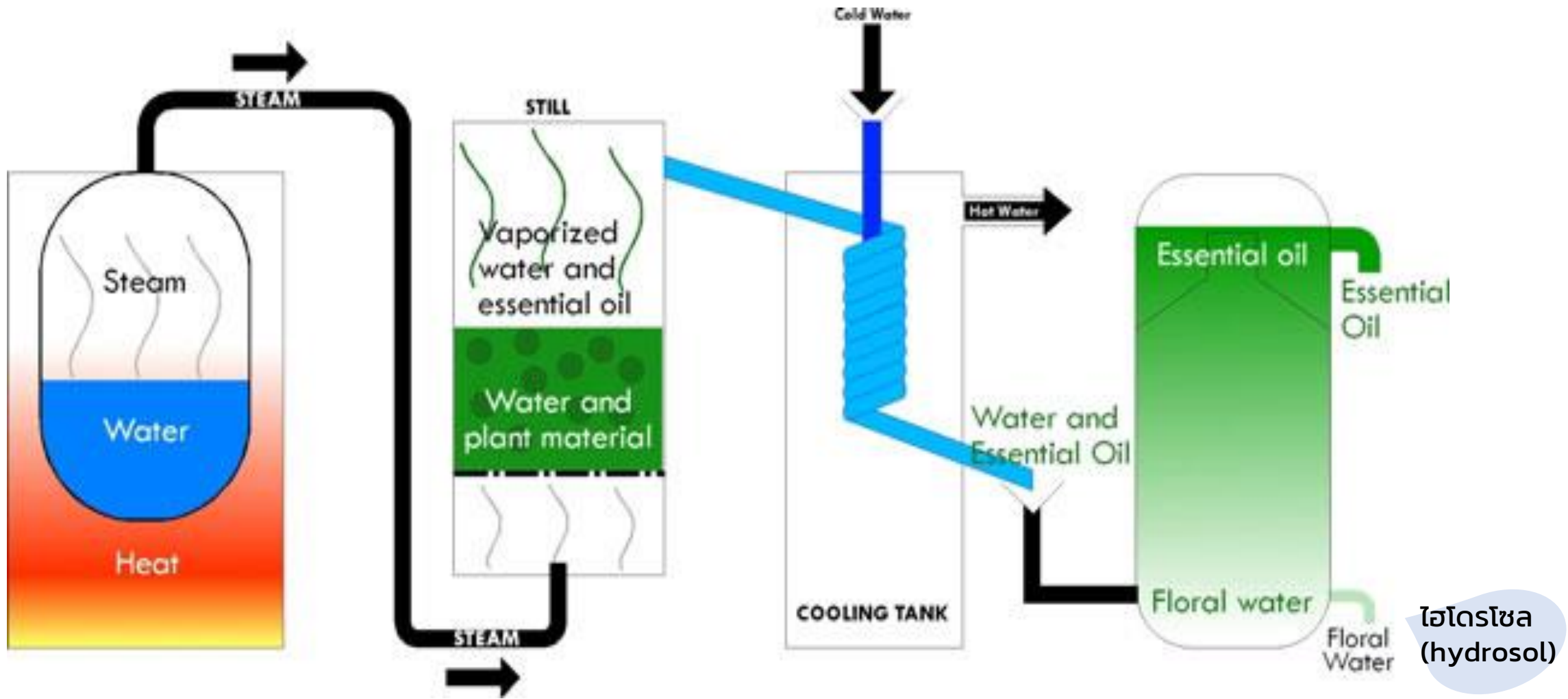
$$6\% \times V_1 = 0.05\% \times 1000 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{0.05\% \times 1000 \text{ mL}}{6\%}$$

$$V_1 = 8.34 \text{ mL}$$

ตวงไฮเตอร์มา 9 มล. (ใช้หลอดฉีดยาวัดได้) เติมน้ำสะอาดไปจนครบ 1 ลิตร

วิธีการสังเกตสารสำคัญ
จากพืชสมุนไพร
ไม่ยากอย่างที่คิด



ไฮโดรโซล หรือ น้ำสกัดน้ำมันหอมระเหย คือ สารสกัดในชั้นน้ำที่ได้จากการสกัดด้วยไอน้ำ โดยปกติการสกัดจะได้ผลิตภัณฑ์ออกมาเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ไม่ละลายน้ำ (น้ำมันหอมระเหย) จะลอยอยู่ชั้นบนสุด และสารสกัดชั้นน้ำ (ไฮโดรโซล) จะอยู่ชั้นล่าง โดยชั้นน้ำนี้จะเรียกว่า น้ำสกัดกลีบดอกไม้ (floral water) เนื่องจากเป็นวิธีที่นิยมนำมาสกัดดอกไม้เพื่อนำสารสกัดดังกล่าวไปใช้เป็นส่วนผสมของเครื่องสำอาง กระบวนการสกัดน้ำมันหอมระเหยจะใช้วิธีกลั่นด้วยไอน้ำ

วิธีสกัดไฮโดรโซลอย่างง่าย ๆ



เราสามารถประยุกต์ใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ภายในบ้าน เช่น หม้อน้ำแข็ง หรือ ซึ้ง มาทำการสกัดไฮโดรโซลจากพืช ผลไม้ ดอกไม้ หรือวัตถุดิบอื่นที่เราต้องการได้อย่างไม่ยุ่งยาก

ขั้นตอนง่าย ๆ

1. ใส่วัตถุดิบที่ต้องการสกัดวางชั้นบน วางภาชนะใสไฮโดรโซล
2. ใส่น้ำสะอาดในหม้อต้ม ปิดฝาแบบหงายและวางน้ำแข็งในบนฝาหม้อ
3. ต้มน้ำจนเดือด ใอน้ำลอยผ่านวัตถุดิบไปกระทบกับฝาหม้อที่เย็น จะควบแน่นออกมาลงในภาชนะ ซึ่งก็คือสารสกัดไฮโดรโซล ของวัตถุดิบนั้นๆ นั่นเอง



ข้อดีของไฮโดรโซล คือ เป็นส่วนของสารที่ละลายในน้ำ จึงอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ของกลุ่มที่ละลายน้ำ และทำให้ไม่เกิดความระคายเคือง และไม่อุดตันรูขุมขน มีองค์ประกอบแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์



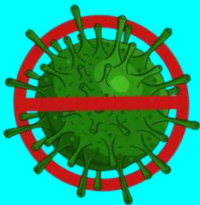
WORKSHOP



วิธีการเตรียม น้ำสกัดสมุนไพร (Herbal Hydrosol)



โฟมล้างมือ



ฆ่าเชื้อโควิด-19



โฟมล้างมือ HANDFOAM

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน
สู่ผลิตภัณฑ์ชุมชน



วิธีการทำ

1. ผสมสารขจัดคราบและสารเพิ่มฟอง คนให้เข้ากัน
2. เติมสารให้ความชุ่มชื้น ผสมให้เข้ากัน
3. เติมสารสกัดจากสมุนไพร ผสมให้เข้ากัน
4. อาจจะเติมน้ำหอม สี หรือสารกันเสียได้ตามความชอบ

ส่วนผสม	ปริมาตร 250 มล.
สารขจัดคราบ N8000	50 g
สารให้โฟม Amino GK-12	20 g
สารให้ความชุ่มชื้น Glycerin	5 g
น้ำ	250 g
น้ำสกัดสมุนไพร + น้ำหอม	

เจลแอลกอฮอล์



วิธีการสกัดข้าว

- แช่ข้าวที่ต้องการสกัดในสารละลายเอทานอล 95% เป็นเวลา 5 คืน
- กรองเอาแต่สารละลายมาใช้



สเปรย์กึ่ง เจลแอลกอฮอล์ จากสารสกัดข้าว



ฆ่าเชื้อโควิด-19



โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน สู่ผลิตภัณฑ์ชุมชน
SciRmutpFB
Faculty of Science and Technology

ส่วนผสม	ปริมาตร 250 มล.
สารสร้างเนื้อเจล	
- Aristriflex velvet (AVC)	1.25 g
สารให้ความชุ่มชื้น	
- กลีเซอรีน	0.25 g
- น้ำมันมะพร้าวสกัดเย็น	0.25 g
แอลกอฮอล์	
- 95% เอทานอล	200 มล.
น้ำหอม+สารสกัดข้าว	5 มล.

วิธีการทำ

- 1) เท AVC ในบีกเกอร์ขนาดใหญ่ ค่อยๆ เติมน้ำ 20 ml จนเกิดเจลใส
- 2) เติมแอลกอฮอล์ 200 มล.
- 3) เติมสารให้ความชุ่มชื้นผิว
- 4) เติมน้ำหอม/สารสกัดจากข้าว 5 มล.



น้ำยาฆ่าเชื้อ

ฆ่าเชื้อโควิด-19



น้ำยาฆ่าเชื้อ BKC

BENZALKONIUM CHLORIDE

ฆ่าเชื้อไวรัส แบคทีเรียและเชื้อรา

วิธีใช้

ผสม 1 ฝา กับน้ำ 100 มล.
ใช้เช็ดทำความสะอาดพื้นผิววัสดุ
พื้นโต๊ะ พื้นไม้ เบาะหนัง
ลูกบิดประตู ราวบันได เป็นต้น

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ในครัวเรือน
สู่ผลิตภัณฑ์ชุมชน



SciRmutpFB
Faculty of Science and Technology

วิธีการทำ

1. ตวงสาร BKC 80% ปริมาตร 20 มล.
2. เติมน้ำจนเต็มขวดและสี
3. เติมน้ำจนได้ปริมาตร 150 มล. จะได้สารละลาย BKC เข้มข้นประมาณ 10% สำหรับทำความสะอาด (ซึ่ง BKC เข้มข้น 0.05% สามารถทำลายเชื้อโควิด-19 ได้)



น้ำยาซักผ้า

ฆ่าเชื้อโควิด-19



โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน
สู่ผลิตภัณฑ์ชุมชน

น้ำยาซักผ้า สูตรอ่อนโยน



ส่วนผสม	ปริมาตร 250 มล.
สารขจัดคราบ N8000	50 g
สาร N 70	10 g
สารเพิ่มฟอง	1 g
น้ำหอม	1 g
น้ำสะอาด	250 มล.

วิธีการทำ

1. ละลายสารเพิ่มฟองในน้ำ
2. ผสมสารขจัดคราบ N8000 และสาร N 70
3. อาจจะเติมน้ำหอม สี หรือสารกันเสียได้ตามความชอบ
4. เติมน้ำสะอาด



น้ำยาซักผ้า

ฆ่าเชื้อโควิด-19



น้ำยาล้างจาน สูตร น้ำสกัดสมุนไพร HYDROSOL DISK WASH



คุณสมบัติ
กำจัดคราบสกปรก
คราบไขมัน
ชะล้างสะอาด
ปราศจากกลิ่นตกค้าง
ช่วยถนอมมือ
ด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ
จากน้ำสกัดสมุนไพร
(Hydrosol)

ส่วนผสม	ปริมาณ 15 kg
สารทำความสะอาด N 70	1 kg
สารทำความสะอาด F-24	1 kg
สารปรับความหนืดเกลือ (ผงขั้น)	500 g
น้ำหอม	15 มล.
สารกันเสีย	5 มล.
สี	ตามต้องการ
น้ำสะอาด	

วิธีการทำ

1. นำ N 70 ผสมกับเกลือ (ผงขั้น) แล้วกวนให้เข้ากัน
2. เติม F-24 ลงไป กวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
3. ค่อยๆ เติมน้ำลงไปทีละน้อยพร้อมกับการกวนไปเรื่อยๆ จนเต็มถัง
4. ละลายสีกับน้ำ (เล็กน้อย) แล้วค่อยๆ เติมน้ำลงไป ปริมาณตามความต้องการ
5. เติมน้ำหอมและสารกันเสียลงไปกวนให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกันทิ้งไว้รอให้ฟองยุบแล้วบรรจุใส่ภาชนะตามต้องการ

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดในครัวเรือน
สู่ผลิตภัณฑ์ชุมชน

SciRmutpFB



Thank
you