

โครงการ

เรื่อง การขจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่



จัดทำโดย

1. พิกุล สุรียา
2. เสาวลักษณ์ คำภีระ
3. จันทร์พลอย สุปีตา
4. อุดลย์ แก่นทับทิม

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสันทราย
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดเชียงใหม่

โครงการ

เรื่อง การขจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่

จัดทำโดย

- พิกุล สุริยา
- เสาวลักษณ์ คำภีระ
- จันทร์พลอย สุปีตา
- อดุลย์ แก่นทับทิม

อาจารย์ที่ปรึกษา

- มงคล หงษ์สุวรรณ
- มนัญชยา เคหัง

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสันทราย
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การขจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่

ชื่อผู้ทำโครงการ

- 1.พิกุล สุริยา
- 2.เสาวลักษณ์ คำภีระ
- 3.จันทร์พลอย สุปีตา

กศน.ตำบลหนองแห้ง ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสันทราย

ครูที่ปรึกษา มงคล หงษ์สุวรรณ

มนัญชยา เคหัง

การศึกษาโครงการการขจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการขจัดคราบทิงเจอร์ไอโอดีน โดยใช้น้ำมะกรูดและน้ำสบู่ มีวิธีการดำเนินการคือใช้ผ้าโทเลตัดแบ่งเป็นจำนวน 10 ผืน ใช้ในการทดลองครั้งละ 2 ผืน โดยการนำน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ใส่แยกในบีกเกอร์จำนวน 2 ใบ และนำมาทดลองจำนวน 5 ครั้ง โดยใช้ปริมาณเริ่มตั้งแต่ 1 หยด จนถึง 5 หยดและเปรียบเทียบผลการทดลองทั้ง 5 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า การใช้น้ำสบู่ทำให้สารละลายไอโอดีนที่ติดอยู่บนผ้าเทโร มีความเจือจางลงมากกว่าการใช้น้ำมะกรูด

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องการจัดทราสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ ที่ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความช่วยเหลือจากคณะอาจารย์ จากศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาลำปางในการเป็นที่ปรึกษาในการใช้ทักษะกระบวนการในการทำโครงการและความรู้เบื้องต้นในการจัดทำโครงการอย่างละเอียดและมีความเข้าใจในการทำโครงการมากยิ่งขึ้น สามารถนำไปต่อยอดและถ่ายทอดแก่เพื่อนที่สนใจต่อไป คณะประสานงานจากศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสันทราย ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเตรียมอุปกรณ์การทดลองโครงการวิทยาศาสตร์ กราบนมัสการพระคุณเจ้า พระใบฎีกาสมพร เตชะปัญญา สำหรับสถานที่ในการจัดอบรมค่ายการเรียนรู้ด้วยโครงการในครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ และหวังเป็นเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเรื่อง การจัดทราสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ เรื่องนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป

คณะผู้จัดทำ

ธันวาคม 2553

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ ก	
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง ง	
สารบัญภาพ จ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 สมมติฐาน	1
1.4 ตัวแปรที่ศึกษา	1
1.5 ขอบเขตการศึกษา	1
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.7 นิยามปฏิบัติการ	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ทราบสภปรก	3
2.2 ไอโอดีน	6
2.3 มะกรูด	12
2.4 สบู่	13
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	16
3.1 วัสดุอุปกรณ์	16
3.2 วิธีการดำเนินการ	16
บทที่ 4 ผลการศึกษา	18
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	20
5.1 สรุปผล	20
5.2 อภิปรายผล	20
5.3 ข้อเสนอแนะ	20
บรรณานุกรม	21
ภาคผนวก	22
ภาคผนวก ก ภาพประกอบ	

สารบัญตาราง

หน้า
ตารางที่ 4.1

18

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 ทิงเจอร์ไอโอดีน	6
ภาพที่ 2 แผลสด	7
ภาพที่ 3 ฟีนอง	7
ภาพที่ 4 โพลีโดน ไอโอดีน	8
ภาพที่ 5 อุปกรณ์ทำแผล	9
ภาพที่ 6 โพลีโดน ไอโอดีน	10
ภาพที่ 7 ระยะเวลาการสมานแผล	11
ภาพที่ 8 มะกรูด	12
ภาพที่ 9 สบู่ซักล้าง	13

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

การขจัดคราบสกปรกออกจากผ้าขาว เป็นสิ่งที่ขจัดยากและเป็นปัญหาที่มีมายาวนาน การใช้ผลิตภัณฑ์ช่วยในการขจัดคราบมีอยู่ในท้องตลาด เป็นเพียงวิธีหนึ่งของการขจัดคราบทั้งหมดและผลิตภัณฑ์ในการขจัดคราบหลายชนิดใช้สารเคมีที่อันตรายกับสิ่งแวดล้อมและมีราคาแพง การที่เราหาผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่นเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่คิดว่าน่าจะช่วยนำมาทดแทนผลิตภัณฑ์ในท้องตลาดได้ กลุ่มผู้ศึกษาจึงได้คิดนำพืชสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่มีตลอดปีและคิดว่าจะสามารถนำมาขจัดคราบได้สะดวก จึงนำมาเป็นการทดลองหาข้อเปรียบเทียบระหว่างสารขจัดคราบที่เป็นสารเคมีและสารขจัดคราบที่มาจากธรรมชาติ

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

- เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ในการขจัดคราบสารละลายไอโอดีน

1.3 สมมติฐานในการทำโครงการ

น้ำมะกรูดสามารถขจัดคราบสารละลายไอโอดีนได้ดีกว่าน้ำสบู่

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ น้ำมะกรูดและน้ำสบู่

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการขจัดคราบสารละลายไอโอดีน

ตัวแปรควบคุม คือ ระยะเวลาในการขจัดคราบ , ชนิดของผ้าที่ใช้ทดลอง , ปริมาณการหยดสารละลายไอโอดีน

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 ใช้สารละลายไอโอดีนเป็นตัวทำคราบสกปรก

1.5.2 ใช้ น้ำสบู่และน้ำมะกรูดเป็นตัวขจัดคราบ

1.5.3 ผ้าที่ใช้ในการหยดสารละลายไอโอดีน คือผ้าโทเล

1.5.4 ระยะเวลาในการทดลองระหว่างวันที่ 7-10 ธันวาคม 2553

1.5.5 สถานที่ กศน.ตำบลหนองจ่อม อำเภอสนทราย จังหวัดเชียงใหม่

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 จะทำให้ทราบว่าประสิทธิภาพของน้ำสมุนไพรและน้ำมะกรูด สิ่งไหนสามารถจัดการยาได้มากที่สุด

1.6.2 เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้จัดการยาสกรปรกในชีวิตประจำวันได้

1.7 นิยามปฏิบัติการ

1.7.1 การขจัดคราบ หมายถึง การทำให้สิ่งสกปรกที่ติดอยู่ตามเสื้อผ้าหลุดหรือจางหายไป

1.7.2 สารละลายไอโอดีน หมายถึง สารสกัด (เช่นจากสมุนไพร) หรือสารละลายของวัตถุที่ไม่ระเหย (เช่น ไอโอดีน) ในแอลกอฮอล์ ส่วนสารละลายของวัตถุที่ระเหยได้จะเรียกว่า ของเหลวผลกลั่น (spirit) หรือ เหล้ายา แล้วนำไปใช้เป็นยารักษาโรค ตัวอย่างของทิงเจอร์ที่รู้จักกันดีเช่น ทิงเจอร์ไอโอดีน ทิงเจอร์เบนโซอิน เป็นต้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการเรื่อง การจัดการบาสลาระลายไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ คณะผู้ศึกษาได้ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอแนะนำตามลำดับ ดังนี้

2.1 ทรายสกรปรก

2.2 สารละลายไอโอดีน

2.3 มะกรูด

2.4 สบู่

2.1 ทรายสกรปรก

เสื้อผ้าสีขาวที่เริ่มจะกลายเป็นสีเหลือง

สามารถแก้ไขได้โดยใช้เปลือกไข่ป่นละเอียด ใส่ลงไปในอ่างแช่ผ้า ทิ้งไว้สักครู่

แล้วจึงซัก

เสื้อผ้าที่เคลอะคราบครีม เนย น้ำมัน

จัดการโดยนำแป้งที่ใช้สำหรับทาตัวมาโรย ใช้กระดาษทิชชู หรือกระดาษบางอื่นๆ

วางทับ นำเตารีดที่มีความร้อนพอสมควร ทาบบนกระดาษ จนแป้งดูดคราบออกจนหมด

แล้วจึงนำไปซัก

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบเลือด

จัดการโดยนำนมข้นทาทันที ทิ้งไว้สักครู่แล้วนำไปขยี้น้ำออก

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบเลือดจางๆ

จัดการโดยใช้เบคกิ้งโซดาผสมน้ำสักลึกน้อย จนแป้งข้นๆ ถูเบาๆ เมื่อแห้งจึงปิดฝูนอก

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบเลือดฝังแน่น

จัดการโดยใช้ฟองน้ำจุ่มน้ำเย็น ที่ผสมเกลือจนชุ่ม ถูเบาๆ จนรอยค่อยๆ จางลงแล้วใช้น้ำเปล่าถูอีกครั้ง

สุดท้ายใช้ทิชชูซับน้ำให้แห้ง

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบกาแฟ

จัดการโดยใช้แป้งข้าวเจ้าถู แล้วซักได้ตามปกติ

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบช็อคโกแลต

จัดการโดยรีบนำไปแช่น้ำอุ่นทันทีที่เปื้อน อาจใช้น้ำยาจัดการคราบฝังแน่น ช่วยด้วย จากนั้นนำไปซักแห้ง

เสื้อผ้าที่เลอะคราบน้ำตาลเทียน

ขจัดคราบโดยใช้ก้อนน้ำแข็งบดเกล็ดเทียนออกให้มากที่สุด จากนั้นจึงใช้กระดาษประคบ บริเวณที่เปื้อนทั้ง 2 ด้าน แล้วใช้เตารีดอุ่นๆ รีดทับจนน้ำตาลเทียนซึมออกมาติดกับกระดาษ

เสื้อผ้าที่เลอะโคลน

ขจัดคราบโดยปล่อยให้โคลนแห้ง ใช้แปรงปัดออก ชักด้วยน้ำเย็นหลายๆ ครั้ง จนไม่มีน้ำโคลนออกมา จึงซักด้วยผงซักฟอก

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบน้ำชา

ขจัดคราบโดยรีบน้ำเดือดลงบนรอยเปื้อนบนผ้าที่ยังเป็นรอยใหม่อยู่จนสีจางลงแล้ว รีบนำไปซักทันที ให้ซักในน้ำอุ่นกับสบู่ ถ้ายังไม่ออก ให้ใช้น้ำยาฟอกขาวเช็ด แล้วจึงซัก
เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบน้ำผลไม้ น้ำมันพืช

ขจัดคราบโดยให้จึงผ้าที่เปื้อนบนปากถัง เทน้ำเดือดลงตรงรอยเปื้อน แล้วจึงซัก

เสื้อผ้าที่เลอะน้ำมันขี้ดงา

ขจัดคราบโดยใช้ฟองน้ำชุบทินเนอร์ทาบริเวณที่เปื้อนในขณะที่ยังเปียกอยู่ ใช้น้ำยาซักผ้า ขยี้ตรงรอยเปื้อนทันที นำมาแช่ในน้ำอุ่น แล้วรีบซักทันที

เสื้อผ้าที่เลอะคราบน้ำมันดิบ

ขจัดคราบโดยชุบน้ำมันดิบที่ติดอยู่ออกด้วยมีดที่ไม่คม แล้วถูด้วยน้ำมันสน หรือน้ำมันก๊าด หรือน้ำมันเบนซิน (ห้ามใช้น้ำเตี๋ดขาด)

เสื้อผ้าที่จ้ำจมน้ำน้อย

ขจัดคราบโดยรีบน้ำผ้าที่จ้ำจมน้ำใหม่ๆ ซักในน้ำสบู่ร้อนๆ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ / ให้บีบ มะนาวลงไป แล้วแช่ผ้าไว้ในผงซักฟอกสักครู่ จึงซักผ้าตามปกติ

เสื้อผ้าที่เปื้อนรอยสนิม

ขจัดคราบโดยนำผ้ามาชุบน้ำให้เปียกก่อน บีบน้ำมะนาวลงไปบนรอยเปื้อน ทิ้งไว้สักครู่ แล้วจึงนำไปซัก ตามปกติ

เสื้อผ้าที่เลอะคราบเบียร์

ขจัดคราบโดยซักในน้ำเย็นทันที หรือใช้แปรงจุ่มน้ำเย็น แปรงตรงรอยเปื้อนทันที

เสื้อผ้าที่เลอะคราบน้ำมันรถ (น้ำมันเครื่อง)

ขจัดคราบโดยใช้มะนาวถูบริเวณที่เปื้อน จนรอยเปื้อนจางลง แล้วจึงนำไปซัก

เสื้อผ้าที่เปื้อนคราบน้ำส้มสายชู

ขจัดคราบโดยผสมแอมโมเนีย 1 ช้อนชา ในน้ำ 2 ถ้วย (ครึ่งลิตร) แล้วแช่ 2-3 นาที ล้างออกแล้วซักตามปกติ

เสื้อผ้าที่เลอะคราบน้ำหมาก น้ำหมึก

ขจัดคราบโดยก่อนซักให้นำเกลือป่นโรยตรงรอยเปื้อน แล้วบีบน้ำมะนาว ลงไปให้ชุ่ม ผึ่งแดดไว้ครึ่งวัน จึงค่อยนำไปซัก

เสื้อผ้าที่เลอะขาว

ขจัดคราบได้โดย ใช้น้ำส้มสายชูเช็ดที่รอยเปื้อน นำมาแช่ในน้ำเย็น แล้วซักตามปกติ

เสื้อผ้าที่เลอะขี้ผึ้ง

ขจัดคราบโดยการวางกระดาษซับบนรอยเปื้อนแล้วกดด้วยเตารีดที่ร้อน เปลี่ยนกระดาษจนกระทั่ง ไขทั้งหมด ถูกดูดซับไปหมด ถ้าเป็นผ้าที่บาง หรือผ้าไหมให้ใช้กระดาษทิชชูและเตารีดที่เย็นกว่า

เสื้อผ้าที่เลอะไข

ขจัดคราบได้โดยให้ผสมน้ำยาซักผ้ากับน้ำอุ่นซัก

เสื้อผ้าที่เลอะยางกล้วย

ขจัดคราบโดยใช้มะนาวที่ฝานเป็นชิ้นบางๆ ถูตรงรอยเปื้อน ที่เป็นคราบดำ แล้วรีบนำมาซักทันที

เสื้อผ้าที่เลอะยาทาเล็บ

ขจัดคราบโดยซับที่รอยเปื้อนด้วยน้ำยาล้างเล็บ และเช็ดด้วยผ้าที่สะอาด จนกระทั่งรอยเปื้อนจางลง (ควรรองหยคน้ำยาล้างเล็บลงฝักก่อน)

เสื้อผ้าที่เลอะยาแดง

ขจัดคราบโดยเช็ดรอยเปื้อนด้วยแอมโมเนีย หรือซักด้วยน้ำส้มสายชูผสมน้ำ

เสื้อผ้าที่เลอะมันสตาร์ด

ขจัดคราบโดยใช้น้ำส้มสายชูถู แล้วรีบนำไปซัก

เสื้อผ้าที่เลอะคราบปีศาจ

ให้ซับที่รอยเปื้อน ด้วยแอมโมเนียเจือจาง หรือเบคกิ้งโซดา แล้วล้างออกด้วยน้ำอุ่นแล้วซักได้ตามปกติ

เสื้อผ้าที่เลอะคราบเหงื่อ มี 3 วิธี

1. ขจัดได้โดยซักด้วยน้ำที่ผสมน้ำส้มสายชูเล็กน้อย หรือน้ำมะนาว
2. แช่ผ้าไว้ในน้ำยาซักผ้าที่ทำให้เจือจางในน้ำจากนั้นซักได้ตามปกติ
3. ละลายแอสไพริน 2 เม็ดลงในน้ำ แล้วแช่ผ้าไว้สักครู่ จึงซักตามปกติ

เสื้อผ้าที่เลอะหมึกแห้ง

ขจัดคราบได้โดย ใช้สเปรย์ฉีดผมฉีดตรงรอยนั้น ทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วใช้น้ำส้มสายชูผสมน้ำ อย่างละเท่ากัน เช็ดให้แห้งแล้วนำไปซัก

เสื้อผ้าที่เลอะหมึกจีน

ขจัดคราบได้โดย ใฝ่นหัวผักกาดขาวห่อด้วยผ้ากอซ ถูจนรอยเปื้อนจาง แล้วซักตามปกติ

เสื้อผ้าที่ละออสีน้ำมัน

ขจัดคราบโดยใช้น้ำมันเบนซินเช็ดรอยเปื้อนให้ชุ่ม แล้วใช้น้ำมันสนเช็ดอีกที จากนั้นซักตามปกติ

เสื้อผ้าที่ละออสีเคลือบเงา

ขจัดคราบโดยซักที่รอยเปื้อนด้วยน้ำมันสน หรือผสมแอมโมเนีย กับน้ำมันสนในอัตราส่วนที่เท่ากัน แช่ผ้าไว้จนกระทั่งรอยเปื้อน ละลายออก จากนั้นซักในน้ำสบู่

เสื้อผ้าที่ละออสีปากกาเมจิก

ให้ถูด้วยน้ำมันสน แล้วนำไปซัก

เสื้อผ้าที่ละออสีปากกาถูลิ้น

ขจัดคราบโดยใช้ฟองน้ำชุบแอลกอฮอล์เช็ดจนรอยเลอะจางลง แล้วจึงนำไปซัก

เสื้อผ้าที่ละออสีดินสอ

ใช้ยาสีฟันป้ายลงบนรอยดินสอแล้วขยี้

เสื้อผ้าที่ละออสีลิปสติก

เอามันเปลวหมูทาตรงรอยเปื้อน หรือใช้น้ำมันหมูทา แล้วจึงซักในน้ำสบู่ร้อนๆ หรือใช้ผงซักฟอกขาว โรยตรงรอยเปื้อนแล้วขยี้ แล้วจึงซักตามปกติ / ใช้วาสลีนถูตรงรอยเปื้อนแล้วนำมาซักตามปกติ / นำมาแช่ไว้ในน้ำผสมเกลือทิ้งไว้ 1 คืน จะทำให้รอยลิปสติกหาย

เสื้อผ้าที่ละออสียางคอกไม้

ขจัดคราบโดยนำมาซักในน้ำสบู่ที่ขุ่นและร้อน ถ้ายังไม่ออกให้ใช้สารฟอกขาวช่วย

2.2 ทิงเจอร์ ไอโอดีน

ในทางเภสัชกรรม ทิงเจอร์ (tincture) หมายถึง สารสกัด (เช่นจากสมุนไพร) หรือสารละลายของวัตถุที่ไม่ระเหย (เช่น ไอโอดีน) ในแอลกอฮอล์ ส่วนสารละลายของวัตถุที่ระเหยได้จะเรียกว่า ของเหลวผลกลั่น (spirit) หรือ เหล้ายา แล้วนำไปใช้เป็นยารักษาโรค ตัวอย่างของทิงเจอร์ที่รู้จักกันดีเช่น ทิงเจอร์ ไอโอดีน ทิงเจอร์เบนโซอิน เป็นต้น

โพวิโดน-ไอโอดีน

โพวิโดน-ไอโอดีนเป็นน้ำยาใส่แผลที่มีฤทธิ์ฆ่า และทำลายเชื้อโรคได้หลายชนิด จัดเป็นยาในกลุ่มเดียวกับทิงเจอร์ไอโอดีน และมีผลในการรักษาไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อดีคือโพวิโดน-ไอโอดีนไม่แสบ กรณีทิงเจอร์ไอโอดีน ที่แสบเป็นเพราะว่ามีส่วนผสมของแอลกอฮอล์อยู่ เวลาโดนแผลทำให้แสบ ส่วนโพวิโดน-ไอโอดีนนั้น ไม่แสบเนื่องจากไม่มีแอลกอฮอล์ เตรียมมาจากการนำผงโพวิโดน-ไอโอดีนมาละลายน้ำ



คุณสมบัติทางเคมี

- โพลีโตน-ไอโอดีน povidone-iodine (PVP-I) เป็นสารที่คงตัว ละลายได้ดีในน้ำเย็น เอธิล แอลกอฮอล์ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ โพลีเอธิลีนกลัยคอล และกลีเซอรอล
- โพลีโตน-ไอโอดีน เป็นสารผสมระหว่าง polyvinylpyrrolidone (povidone, PVP) และ elemental iodine
- ในสารโพลีโตน-ไอโอดีนจะมีความเข้มข้นของไอโอดีนตั้งแต่ 9.0% จนถึง 12.0% โดยคำนวณจากน้ำหนักแห้ง

แผลสด

- โพลีโตน-ไอโอดีนสามารถใช้ได้กับแผลสด โดยทั่วไปการรักษาแผลสด ไม่ควรใส่อะไรลงไป ในเบื้องต้นให้ล้างแผลด้วยน้ำสะอาด จากนั้นห้ามเลือดโดยพันแผล หรือกดไว้ด้วยผ้าสะอาดที่สุดที่หาได้
- ไม่ควรเช็ดแผล การเช็ดแผลอาจจะเช็ดเอาก้อนเลือดแห้งที่อุดห้ามเลือดออก ทำให้เลือดออกซ้ำอีก
- สำหรับโพลีโตน-ไอโอดีน แม้ว่าจะมีบางรายงานกล่าวอ้างว่าอาจทำให้แผลหายช้า แต่ผลการศึกษาเปรียบเทียบไม่ชัดเจนนัก



ฝีหนอง

1. โพลีโตน-ไอโอดีนใช้เกลืออนิฟ และเหมาะกับผู้ป่วยที่มีปัญหาตุ่มน้ำใสๆ บริเวณฝ่าเท้า โดยเฉพาะแตกด้วยเข็มสะอาด และป้ายด้วยยาโพลีโตน-ไอโอดีน จะช่วยให้แห้งได้ไว และลดการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้ดี
2. ตัวยาโพลีโตน-ไอโอดีนอาจมีฤทธิ์ระคายเคือง และผู้ที่ผิวอ่อนอาจไวต่อยานี้
3. สำหรับตุ่มน้ำใสที่เกิดขึ้นที่เท้า สิ่งสำคัญคือ การดูแลฝ่าเท้ามิให้อับชื้น ควรเช็ดเท้าภายหลังการอาบน้ำ หรือเปียกชื้นให้แห้ง แต่หากเกิดขึ้นบ่อย ควรปรึกษาแพทย์



ประวัติการค้นพบ

1. โพลีโตน-ไอโอดีน ถูกค้นพบเป็นครั้งแรกที่ห้องปฏิบัติการ Industrial Toxicology Laboratories ในเมืองฟิลาเดลเฟีย โดย H. A. Shelanski และ M. V. Shelanski
2. ผลการศึกษาในหลอดทดลอง พบว่าโพลีโตน-ไอโอดีนมีฤทธิ์ทำลายเชื้อแบคทีเรีย และการทดสอบความเป็นพิษในหนูทดลอง พบว่าโพลีโตน-ไอโอดีนมีความเป็นพิษน้อยกว่าทิงเจอร์-ไอโอดีน
3. การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในมนุษย์ พบว่าโพลีโตน-ไอโอดีนออกฤทธิ์เหนือกว่าไอโอดีนชนิดอื่นๆ

การนำไปใช้

1. หลังจากการค้นพบ iodine โดย Bernard Courtois ในปี ค.ศ. 1811 ปรากฏว่าได้มีการนำไอโอดีนมาใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งที่ใช้เพื่อป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อผิวหนัง รวมทั้งนำมาใช้ในการรักษาแผล
2. ไอโอดีนมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพ ฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียเป็นแบบออกฤทธิ์ต่อเชื้อหลายชนิด นอกจากนี้ยังมีฤทธิ์ฆ่ายีสต์ เชื้อรา และไวรัส ได้อีกด้วย
3. ข้อเสียของไอโอดีนในรูปแบบของสารละลายคือ ฤทธิ์ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อที่อยู่รอบๆแผล ซึ่งต่อมาเมื่อค้นพบโพวิโดน-ไอโอดีนก็สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้
4. นอกจากนี้ยังพบว่าเชื้อแบคทีเรียไม่ดื้อต่อโพวิโดน-ไอโอดีน (PVP-I) โดยพบอัตรา sensitization rate เพียง 0.7% เท่านั้น
5. โพวิโดน-ไอโอดีนถูกนำมาใช้ทำความสะอาดผิวหนังก่อนผ่าตัด ใช้เป็นน้ำยาทำแผลก่อนและหลังผ่าตัด ใช้รักษาและป้องกันการติดเชื้อที่ผิวหนัง แผลถลอก แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลกดทับ และนำมาใช้รักษาภาวะติดเชื้อในช่องคลอด
6. โพวิโดน-ไอโอดีนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีความเข้มข้น 7.5–10.0% ในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ solution, spray, surgical scrub, ointment และ swab ชื่อการค้าที่รู้จักกันแพร่หลายในรูปแบบยาใส่แผลคือ เบตาดีน (Betadine)

ยาใส่แผลโพวิโดน-ไอโอดีน

ในสูตรตำรับยาใส่แผลโพวิโดน-ไอโอดีน ประกอบด้วยตัวยาสำคัญคือ Povidone-Iodine 10% w/v equivalent to Iodine 1% w/v

สรรพคุณ

โพวิโดน-ไอโอดีนรักษาแผลสด

วิธีใช้

ใช้สำลีสะอาดชุบยาทาที่แผล

คำเตือน

1. หากมีอาการระคายเคืองหรือผื่นแดงเกิดขึ้น ให้หยุดใช้ยา
2. หลีกเลี่ยงอย่าให้ยาเข้าตา

การเก็บรักษา

ปิดฝาให้สนิท และเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส

ขนาดบรรจุ

ยาใส่แผลโพวิโดน-ไอโอดีนบรรจุขวดละ 15 มิลลิลิตร และ 30 มิลลิลิตร



ชนิดขี้ผึ้ง

1. โพลีโคน-ไอโอดีนสามารถใช้ป้ายบริเวณที่ต้องการฆ่าเชื้อได้
2. โพลีโคน-ไอโอดีนชนิดขี้ผึ้งสามารถใช้ป้ายบริเวณที่ต้องการฆ่าเชื้อได้ โดยป้ายบางๆ จะช่วยให้การดูดซึมของยาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันการผลิตดีขึ้นมาก ตัวยาออกฤทธิ์ได้อย่างสม่ำเสมอ

ยาใส่แผล-ล้างแผล

- ยาใส่แผลทิงเจอร์ไอโอดีน ในสูตรตำรับประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Iodine 2.0-2.5% w/v Potassium Iodide 2.4-2.5 % w/v สรรพคุณใช้รักษาแผลสด โดยใช้สำลีสะอาดชุบยาทาที่แผล หากมีอาการระคายเคืองหรือผื่นแดงเกิดขึ้น ให้หยุดใช้ยา ควรหลีกเลี่ยงอย่าให้ยาเข้าตา เก็บรักษาโดยปิดฝาให้สนิทและเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ขนาดบรรจุ ขวดละ 15 มิลลิลิตร และ 30 มิลลิลิตร
- ยาใส่แผลทิงเจอร์ไทเมอรอซอล ในสูตรตำรับประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Thimerosal 0.1% w/v สรรพคุณใช้รักษาบาดแผล โดยใช้สำลีสะอาดชุบยาทาที่แผล หากมีอาการระคายเคืองหรือผื่นแดงเกิดขึ้น ให้หยุดใช้ยา ควรหลีกเลี่ยงอย่าให้ยาเข้าตา เก็บรักษาโดยปิดฝาให้สนิทและเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ขนาดบรรจุ ขวดละ 15 มิลลิลิตร และ 30 มิลลิลิตร
- ยาใส่แผลโพลีโคน-ไอโอดีน ในสูตรตำรับประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Povidone-Iodine 10% w/v equivalent to Iodine 1% w/v สรรพคุณใช้รักษาแผลสด โดยใช้สำลีสะอาดชุบยาทาที่แผล หากมีอาการระคายเคืองหรือผื่นแดงเกิดขึ้น ให้หยุดใช้ยา ควรหลีกเลี่ยงอย่าให้ยาเข้าตา เก็บรักษาโดยปิดฝาให้สนิทและเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ขนาดบรรจุ ขวดละ 15 มิลลิลิตร และ 30 มิลลิลิตร
- ยาไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ ในสูตรตำรับประกอบด้วย Isopropyl Alcohol Solution 70% v/v โดยสูตรตำรับต้องแต่งสีด้วย Brilliant Blue C.I. No.42090 สรรพคุณใช้ทำความสะอาดแผล โดยใช้ทำความสะอาดรอบบาดแผล ห้ามนำมารับประทาน เก็บรักษาโดยปิดฝาให้สนิทและป้องกันไม่ให้ถูกแสงแดด ขนาดบรรจุ ขวดละ 30 มิลลิลิตร
- ยาเอทิลแอลกอฮอล์ ในสูตรตำรับประกอบด้วย Ethyl Alcohol Solution 70% v/v โดยสูตรตำรับต้องแต่งสีด้วย Brilliant Blue C.I. No.42090 สรรพคุณใช้ทำความสะอาดแผล โดยใช้ทำความสะอาดรอบบาดแผล ห้ามนำมารับประทาน เก็บรักษาโดยปิดฝาให้สนิทและป้องกันไม่ให้ถูกแสงแดด ขนาดบรรจุ ขวดละ 30 มิลลิลิตร
- น้ำเกลือล้างแผล ในสูตรตำรับประกอบด้วยตัวยาสำคัญ คือ Sodium Chloride 0.9% w/v สรรพคุณใช้ทำความสะอาดแผล โดยใช้ทำความสะอาดรอบบาดแผล เก็บรักษาโดยเก็บในที่อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส ขนาดบรรจุ ขวดละ 500 มิลลิลิตร



น้ำยาล้างแผล

- น้ำยาที่ใช้สำหรับทำความสะอาดแผลหรือบาดแผลที่ผิวหนังในเบื้องต้น ก่อนที่จะใช้ยาเช็ดแผล หรือยาใส่แผลเพื่อทำการรักษาที่ถูกต้องต่อไปมีประโยชน์ คือ ใช้ชะล้างเชื้อโรค สิ่งสกปรกที่อาจปนเปื้อนอยู่ที่แผลให้หลุดออกไป ใช้ชะล้างสะเก็ดแผลให้หลุดลอกออกไป เช่น แผลพุพอง ช่วยทำให้เนื้อเยื่อรอบๆ แผลอ่อนตัวลงได้ ทำให้น้ำยาเข้าไปทำความสะอาดได้ดีขึ้น ช่วยให้น้ำยาที่จะใช้ทาฆ่าเชื้อในขั้นตอนต่อไปถูกดูดซึมได้ดีขึ้น สามารถฆ่าหรือทำลายเชื้อได้ดีขึ้น ช่วยลดปริมาณเชื้อและลดอาการอักเสบจากการติดเชื้อได้ อันมีผลช่วยทำให้แผลหรือบาดแผลหายไวขึ้น
- น้ำสะอาดต้มสุก ควรเป็นน้ำอุ่นๆ ไม่ร้อนจัดเกินไป จะช่วยชะล้างบาดแผลให้สะอาดได้ดี สามารถเตรียมเองได้
- น้ำเกลือล้างแผล อาจเตรียมได้เอง โดยใช้เกลือแกง 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 ลิตร ต้มให้เดือด กรองให้สะอาด เก็บใส่ภาชนะไว้ ใช้ทำความสะอาดบาดแผลต่างๆ ไป แผลเน่าเปื่อยเป็นหนอง หรือพุพองได้ รวมทั้งชำระล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ได้ดี ช่วยทำให้แผลสะอาด ไม่คัน และไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคือง
- น้ำยาไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นน้ำยาสำเร็จรูป เป็นสารที่ไม่คงตัวสลายตัวลงในน้ำได้ง่าย มีขายในท้องตลาด ราคาไม่แพง ควรใช้ในบาดแผลที่สกปรก มีหนอง ถูกของแหลมทิ่มแทง บาดแผลที่เน่าเปื่อย เรื้อรัง และขอบแข็ง
- น้ำยาบอริก ตามปกติใช้สำหรับล้างตา แต่ในกรณีที่ไม่สามารถหาน้ำยารชนิดอื่นได้ อาจใช้น้ำยาบอริก ล้างแผลได้
- น้ำยาด่างทับทิม ใช้ขนาดความเข้มข้น 1:1,000 หรือ 1:10,000 หรือใช้เกลือทับทิมเพียง 1-2 เกล็ด ละลายในน้ำอุ่นพอเป็นสีชมพูอ่อน มีฤทธิ์ทำลายเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราได้ ใช้ในบาดแผลที่สกปรก เช่น บาดแผลเน่าเปื่อย บาดแผลที่อาจติดเชื้อบาดทะยัก



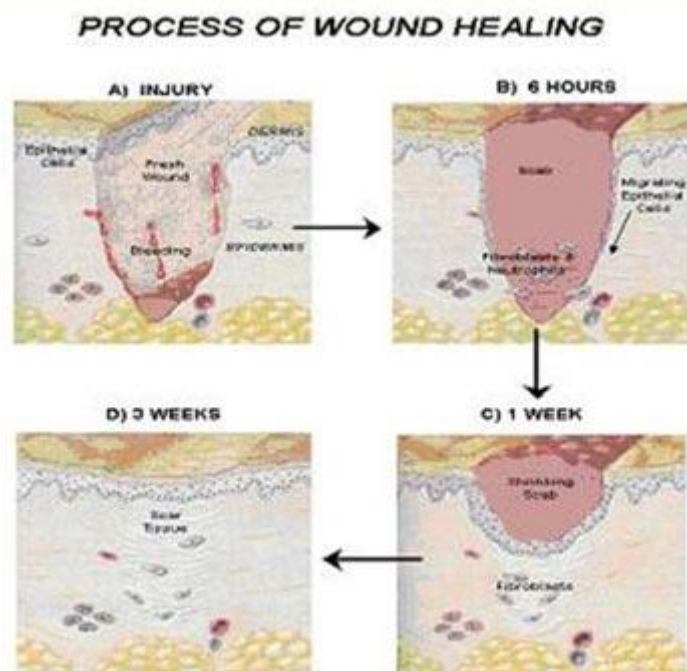
น้ำยาเช็ดแผล

- น้ำยาที่นำมาใช้เพื่อทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคบริเวณรอบๆ แผล ไม่ใช่ใส่แผลโดยตรง เพราะจะทำให้แผลแสบระคายเคือง และเนื้อตายได้ เช่น Alcohol ชนิด Ethyl alcohol หรือ Isopropyl alcohol
- แอลกอฮอล์ ชนิด 70% ใช้ได้ผลดีต่อเชื้อแกรมบวก, กรัมนลบ และเชื้อรา แต่ไม่มีผลกับเชื้อที่สร้าง spore ได้ ใช้เช็ดล้างทำความสะอาดรอบแผลฆ่าเชื้อโรค ทำให้อาการอักเสบดีขึ้น

น้ำยาใส่แผล

- น้ำยาที่ใช้ใส่แผลหรือทาแผลภายหลังจากได้ชำระล้างแผลและเช็ดแผลเรียบร้อยแล้ว ควรเลือกให้เหมาะกับชนิดของแผล ในกรณีของเด็กควรเลือกชนิดที่ระคายเคืองน้อยที่สุด
- โพลีโดน-ไอโอดีน ใช้ได้ทั้งแผลทั่วไปและแผลไฟไหม้ ใช้ใส่แผลถลอก แผลสดขนาดเล็ก

- ทิงเจอร์ไอโอดีน 2.5% สำหรับผู้ใหญ่ และ 1% สำหรับเด็ก ใช้เป็นยาใส่แผลสดและแผลถลอก ฆ่าหรือป้องกันเชื้อโรคที่ผิวหนังได้ดี แต่อาจทำให้ผิวหนังอ่อนๆ ไหม้ได้ ดังนั้นจึงไม่ควรสำลึชุป ทิงเจอร์ไอโอดีนปิดแผลไว้ จะทำให้ผิวหนังรอบๆ แผลไหม้ได้ ควรใช้เช็ดบาดแผลเท่านั้นก็พอ
- ทิงเจอร์เมอร์โทโอเลต (tincture merthiolate) เป็นยาใส่แผลสด ใช้ฆ่าเชื้อโรคตามผิวหนังได้ดี นิยมใช้มากกว่าทิงเจอร์ไอโอดีน แต่ไม่ควรใช้กับเด็กอ่อน และผิวหนังอ่อน
- ยาแดง (mercurochrome) เป็นยาใส่แผลสด โดยเฉพาะบาดแผลถลอกใช้ได้ดี แต่ถ้าเป็นบาดแผลที่ค่อนข้างลึก มักจะทำให้แผลแฉะข้างใน ข้างนอกแห้ง ทำให้แผลหายช้า จึงควรใช้กับบาดแผลที่ถลอกเล็กน้อยเท่านั้น
- ยาเหลือง (acriflavin) ขนาด 1:1,000 อาจใช้ชะล้างบาดแผลได้ในกรณีที่ต้องการอย่างอื่นไม่ได้ เป็นยารักษาแผลเปื่อย แผลเรื้อรังมีหนองหรือน้ำเหลือง ฆ่าเชื้อได้น้อยและออกฤทธิ์ช้า ไม่นิยมใช้กับแผลสด



ยาที่ใช้ในการทำแผล

1. ในห้องทดลองมียาที่ใช้ในการทำแผลหลายชนิด เช่น น้ำเกลือล้างแผล โพวิโดน-ไอโอดีน ทิงเจอร์ไอโอดีน ยาแดง และยาเหลือง เป็นต้น ทำให้เกิดคำถามว่า ควรใช้ยาชนิดใดในการทำแผล ซึ่งหลักการในการเลือกใช้นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของบาดแผล
2. สำหรับแผลสดที่มีบริเวณกว้างแต่ไม่ลึก เช่น แผลถลอก ลอกจากการเสียดสี ควรทำความสะอาดแผลด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำเกลืออนอร์มัลสำหรับล้างแผล อาจใช้ผ้าก๊อศที่ชุบวาสลีนปิดก็ได้ แผลเหล่านี้หายเองได้ เพียงแต่ช่วยให้หายเร็วโดยเช็ดผิวหนังบริเวณรอบๆ แผลโดยไม่ถูกรบกวนก็พอ

3. ยาที่มีแอลกอฮอล์เป็นองค์ประกอบ เช่น ทิงเจอร์ประเภทต่างๆ ไม่ควรใช้ใส่แผล เพราะจะทำให้เกิดการระคายเคืองมากยิ่งขึ้น ทำให้แผลหายช้า การให้ยาโพรพิโดน-ไอโอดีน ยาแดง ยาเหลืองทาก็ใช้ได้ แต่ยาเหล่านี้ไม่สามารถทดแทนการทำความสะอาดแผลที่ถูกต้องได้ อันที่จริงแล้วไม่จำเป็นต้องใช้ยาฆ่าเชื้อโรคเลย แต่ถ้าใช้ควรเลือกชนิดที่ระคายเคืองน้อยที่สุด
4. ส่วนแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวกที่ไม่ลึกมาก หลังจากนำหนังพองออกไปแล้ว ควรปิดด้วยผ้าชุบวาสิลิน หรือแผ่นสำหรับปิดแผลชนิดที่มียาฆ่าเชื้อโรค ทั้งนี้เพราะการทำความสะอาดด้วยน้ำเกลือล้างแผลอาจกำจัดเชื้อไม่หมด
5. ผิวหนังบริเวณไฟไหม้รวมทั้งเนื้อเยื่ออ่อนจะมีการอักเสบติดเชื้อโรคได้ง่าย การใช้ครีมหรือขี้ผึ้งที่มียาฆ่าเชื้อโรคมีความจำเป็น
6. ถ้าเป็นแผลลึกที่มีเนื้อตาย แผลที่มีปัญหา เช่น แผลกดทับ แผลติดเชื้อเรื้อรัง แผลเบาหวาน เป็นต้น ควรพบแพทย์เพื่อได้รับการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

2.3 มะกรูด

เป็นพืชในสกุลส้ม (Citrus) มีถิ่นกำเนิดในประเทศลาว อินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นิยมใช้ใบมะกรูดและผิวมะกรูดเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องปรุงอาหารหลายชนิด นอกจากนี้ในประเทศไทยและลาวแล้ว ยังมีความนิยมในกัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย (โดยเฉพาะบาหลี)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เป็นไม้เนื้อแข็ง ลำต้นและกิ่งมีหนามยาวเล็กน้อย ใบเป็นใบประกอบชนิดลดรูป มีใบย่อย 1 ใบ เรียงสลับ รูปไข่ คือมีลักษณะคล้ายกับใบไม้ 2 ใบ ต่อกันอยู่ ดอกกึ่งที่กลางใบเป็นตอนๆ มีก้านแผ่ออกใหญ่เท่ากับแผ่นใบ ทำให้เห็นใบเป็น 2 ตอน กว้าง 2.5-4 เซนติเมตร ยาว 4-7 เซนติเมตร ใบสีเขียวแก่พื้นผิวใบเรียบเกลี้ยง เป็นมัน ค่อนข้างหนา มีกลิ่นหอมมากเพราะมีต่อมน้ำมันอยู่ ซึ่งผลแบบนี้เรียกว่า hesperitium (ผลแบบส้ม) ใบด้านบนสีเขียวเข้ม ได้ใบสีอ่อน ดอกออกเป็นกระจุก 3 – 5 ดอก กลีบดอกสีขาว เกสรสีเหลือง ร่วงง่าย มีกลิ่นหอม มีผลสีเขียวเข้มคล้ายมะนาวผิวเปลือกนอกขรุขระ ขั้วหัวท้ายของผลเป็นจุก ผลอ่อนมีเป็นสีเขียวแก่ เมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองสด พันธุ์ที่มีผลเล็ก ผิวจะขรุขระน้อยกว่า และไม่มีจุกที่ขั้ว ภายในมีเมล็ดจำนวนมาก



การนำมาใช้

การใช้มะกรูดสระผมน่าจะรู้จักกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ วิธีการสระ บ้างก็ใช้ผลดิบผ่าแล้วบีบน้ำสระโดยตรง บ้างก็นำไปเผา หรือต้มก่อนสระ มะกรูดยังมีใช้ในพระราชพิธีสำคัญ เช่น พระราชพิธีโสกันต์ ซึ่งระบุไว้ในพระราชพิธีสิบสองเดือนไว้ว่า จะต้องมีผลมะกรูดและใบส้มป่อยประกอบในพิธีด้วย เข้าใจว่าน่าจะใช้เพื่อการสระผมนั่นเอง และก็สามารถ

นำไปล้างพื้นได้ด้วย ซึ่งเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งเช่นกัน

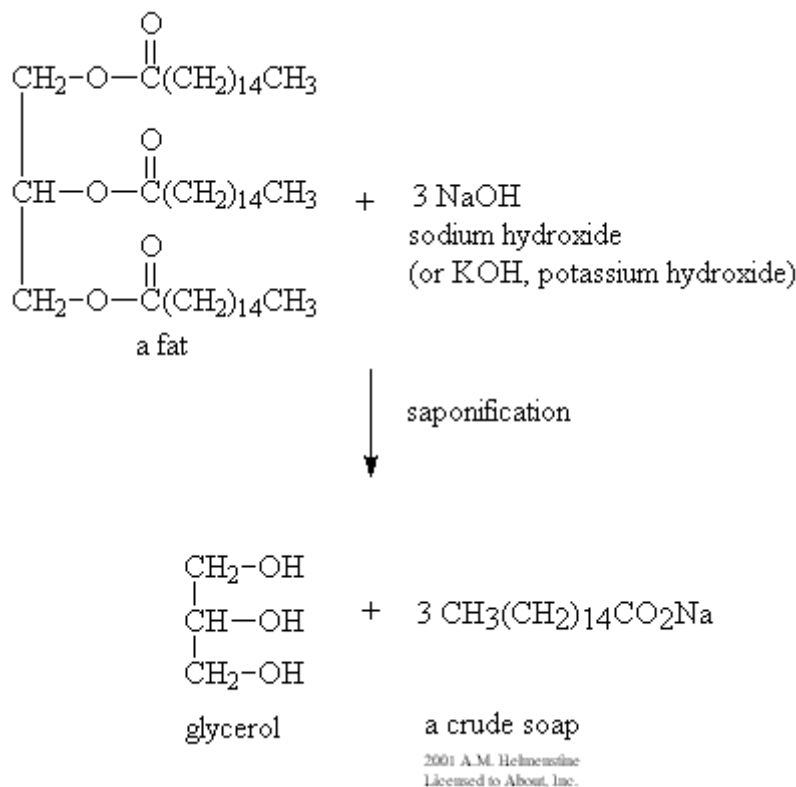
น้ำมะกรูดมีรสเปรี้ยว กลิ่นฉุนคล้ายใบ แต่ไม่ค่อยจะได้ประโยชน์กันมาก ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะหาได้ยากกว่า และได้ใช้น้อยกว่า เพราะมะกรูดมีส่วนเปลือกที่หนา ส่วนเปลือกก็นิยมนำผิวมาประกอบอาหารบางชนิดด้วย ขณะที่มะนาวหาได้ง่ายกว่า น้ำมากกว่า และรสชาติที่ถูกปากมากกว่า อย่างไรก็ตาม มีอาหารบางชนิดที่นิยมใช้น้ำมะกรูดเช่นกัน

2.4 สบู่

สบู่ คือ เป็นสิ่งที่ใช้ในการทำความสะอาดร่างกาย เช่น การอาบน้ำ การล้างมือ สบู่จะช่วยละลายไขมัน ทำให้การชำระล้างสะอาดมากขึ้น

สบู่ก้อน คือ ส่วนผสมระหว่างกรด(ไขมัน) กับเบส(ด่าง) ในอัตราส่วนที่ทำให้สามารถทำความสะอาดได้ดี และไม่เป็นอันตรายต่อผิว คือมีค่า pH อยู่ระหว่าง 8-10 (ในเอกสารจดแจ้งของ อย. ให้ผู้ผลิตสบู่ก้อนระบุว่า มีค่า pH ไม่เกิน 11) กรดหรือกรดไขมัน เช่น น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ เบส เช่น โซดาไฟ โดยทั่วไปอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมคือเมื่อผสมกันแล้วควรจะมีเหลือกรดไขมันอยู่ประมาณ 5% หากไม่มีเครื่องมือในการวัดค่า pH ให้เก็บสบู่เอาไว้อย่างน้อย 15-30 วัน เพื่อให้ค่า pH ลดลงในอัตราที่เหมาะสม





กรด(ไขมัน)และเบส(ด่าง)ที่นำมาทำสบู่ ไขมันแต่ละชนิดประกอบด้วยกรดไขมันมากกว่า 1 ชนิด ตามธรรมชาติกรดไขมันเหล่านี้จะไม่อยู่อิสระ แต่รวมตัวกับสารกลีเซอรอลในไขมันอยู่ในรูปกลีเซอ ไรด์ เมื่อด่างทำปฏิกิริยากับกรดไขมัน กรดไขมันจะหลุดออกจากกลีเซอ ไรด์ รวมตัวเป็นสบู่ สารที่เกาะอยู่กับกรดไขมันก็จะหลุดออกมาเป็นกลีเซอริน ปฏิกิริยาของ กรดไขมันแต่ละชนิดเมื่อรวมตัวกับด่างแล้ว จะให้สบู่ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น กรดลอริก (lauric acid) มีมากในน้ำมันมะพร้าว เป็นกรดไขมันที่ทำปฏิกิริยากับด่างแล้วให้สารที่มีฟองมาก เป็นต้น

คุณสมบัติของสบู่ที่ได้จากกรดไขมันต่างชนิดกัน

1. น้ำมันมะพร้าว สบู่ที่ผลิตได้มีเนื้อแข็ง กรอบ แดง่าย สีขาวขุ่น มีฟองมากเป็นครีม ให้ฟองที่คงทนพอควร เมื่อใช้แล้วทำให้ผิวแห้ง
2. น้ำมันปาล์ม ให้สบู่ที่แข็งเล็กน้อย มีฟองน้อย ฟองคงทนอยู่นาน มีคุณสมบัติในการชะล้างได้ดี แต่ทำให้ผิวแห้ง
3. น้ำมันรำข้าว ให้วิตามินอีมาก ทำให้สบู่มีความชุ่มชื้น บำรุงผิว ช่วยลดความแห้งของผิว
4. น้ำมันถั่วเหลือง เป็นน้ำมันที่เข้าได้ดีกับน้ำมันอื่น ให้ความชุ่มชื้น รักษาผิว แต่เก็บไว้ได้ไม่นาน มีกลิ่นหืนง่าย
5. น้ำมันงา เป็นน้ำมันที่ให้วิตามินอี และให้ความชุ่มชื้น รักษาผิว แต่มีกลิ่นเฉพาะตัว
6. น้ำมันมะกอก ทำให้ได้สบู่ที่แข็งพอสมควร ใช้ได้นาน มีฟองเป็นครีมนุ่มนวลมาก ให้ความชุ่มชื้น ไม่ทำให้ผิวแห้ง

7. น้ำมันละหุ่ง ช่วยทำให้สบู่มีฟองขนาดเล็กจำนวนมาก ทำให้สบู่เป็นเนื้อเดียวกันดี สบู่ไม่แตก ทำให้สบู่มีความนุ่มเนียน และช่วยให้ผิวหนังนุ่ม
8. น้ำมันเมล็ดทานตะวัน ทำให้สบู่นุ่มขึ้น แต่ฟองน้อย
9. ไขมันวัว จะได้สบู่ที่มีเนื้อแข็งสีขาวอายุการใช้งานนานมีฟองน้อย ทนนาน แต่นุ่มนวล
10. ไขมันหมู จะได้สบู่ที่มีเนื้อแข็ง อายุการใช้งานนาน ฟองน้อย แต่ทนนาน
11. ไขมันไก่ จะได้สบู่เนื้อแข็ง อายุการใช้งานนาน ฟองน้อย แต่ทนนาน
12. ไขมันแพะ ได้สบู่เนื้อนุ่ม ได้ความชุ่มชื้นแก่ผิว ผิวนุ่มเนียน

เบส(ต่าง)ที่ใช้มี 3 ชนิด คือ

1. โซเดียม ใช้ในการผลิตสบู่ในสมัยโบราณ ปัจจุบันมีการพัฒนาใช้เป็นด่างแทน
2. โซดาไฟ หรือโซเดียมไฮดรอกไซด์ ทำปฏิกิริยาได้สบู่ก้อนแข็ง โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ทำปฏิกิริยาได้สบู่เหลว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 วัสดุ / อุปกรณ์

1. บีกเกอร์ขนาด 100 ml จำนวน 2 ใบ
2. บีกเกอร์ขนาด 50 ml จำนวน 2 ใบ
3. สารไอโอดีน จำนวน 1 ขวด
4. ผ้าขาวโทเลขขนาด 64 ตารางเซนติเมตร จำนวน 2 ผืน
5. สบู่เหลว จำนวน 30 ml
6. น้ำมะกรูด จำนวน 30 ml
7. น้ำเปล่า จำนวน 100 ml
8. ตะเกียบ จำนวน 1 คู่
9. หลอดหยด จำนวน 1 หลอด
10. นาฬิกา จำนวน 1 เรือน

3.2 วิธีดำเนินการ การศึกษาเรื่อง การขจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ ได้ดำเนินการดังนี้

1. นำน้ำเปล่าใส่บีกเกอร์ในปริมาณ 50 ml จำนวน 2 ใบ
2. นำน้ำสบู่เหลวปริมาณ 30 ml ใส่ลงในบีกเกอร์ใบที่ 1 แล้วใช้ตะเกียบคนให้เข้ากัน
3. นำน้ำมะกรูดปริมาณ 30 ml ใส่ลงในบีกเกอร์ใบที่ 2 แล้วใช้ตะเกียบคนให้เข้ากัน
4. ตัดผ้าโทเลสีขาวขนาด 36 ตารางเซนติเมตร จำนวน 10 ผืนไว้ใช้ในการทดลองประสิทธิภาพการขจัดคราบด้วยน้ำสบู่และน้ำมะกรูด
5. นำสารไอโอดีนมาทดลองหยดลงบนผ้าโทเลทั้งหมด 5 ครั้งโดย
 - ครั้งที่ 1 หยดสารไอโอดีน จำนวน 1 หยด
 - ครั้งที่ 2 หยดสารไอโอดีน จำนวน 2 หยด
 - ครั้งที่ 3 หยดสารไอโอดีน จำนวน 3 หยด
 - ครั้งที่ 4 หยดสารไอโอดีน จำนวน 4 หยด
 - ครั้งที่ 5 หยดสารไอโอดีน จำนวน 5 หยด

และทำการทดลองประสิทธิภาพในการขจัดคราบด้วยน้ำสบู่และน้ำมะกรูดในแต่ละครั้ง โดยแต่ละครั้งจะใช้เวลา 10 นาทีเท่าๆ กัน
6. เมื่อครบเวลาที่กำหนดในการแช่ผ้าโทเลในแต่ละครั้ง ให้นำผ้ามาคลี่กับกระดาษสีขาวเพื่อสังเกตคราบบนผ้าขาวและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการขจัดคราบของน้ำสบู่และน้ำมะกรูดว่ามีการหลงเหลือของคราบสารไอโอดีนมากน้อยเพียงใด ด้วยการสังเกตคราบของสารไอโอดีนที่หลงเหลือบนผ้านี้

- สีของคราบสารไอโอดีนหลงเหลือมากถึงมากที่สุดแสดงว่ามีประสิทธิภาพในการจัดคราบน้อย
- สีของคราบสารไอโอดีนหลงเหลือน้อยถึงน้อยที่สุดแสดงว่ามีประสิทธิภาพในการจัดคราบมาก

7. สรุปผลการสังเกตประสิทธิภาพของการจัดคราบสารไอโอดีนด้วยน้ำสบู่และน้ำมะกรูด ในแต่ละครั้งของการทดลองรวมกันทั้งหมด 5 ครั้ง บันทึกผลลงในตาราง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

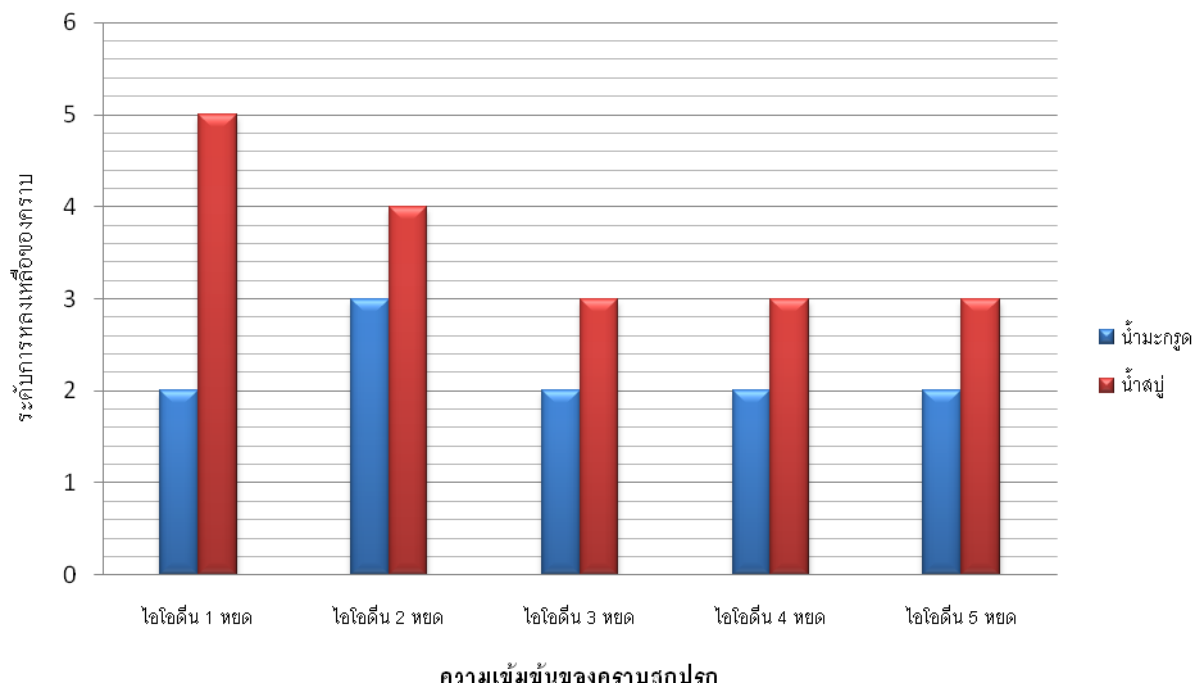
จากการศึกษาโครงการเรื่องการบริหารสารไอโอดีนด้วยน้ำมะกรูดและน้ำสบู่

ตารางที่ 4.1 ตารางบันทึกผลการสังเกตคราบ

ครั้งที่	จำนวนหยด สารละลายไอโอดีน	ผลการสังเกตคราบ	
		น้ำมะกรูด	น้ำสบู่
1	1 หยด	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือน้อย	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือมากที่สุด
2	2 หยด	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือปานกลาง	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือมาก
3	3 หยด	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือน้อย	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือปานกลาง
4	4 หยด	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือน้อย	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือปานกลาง
5	5 หยด	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือน้อย	สีของคราบสารไอโอดีน มีความหลงเหลือปานกลาง

จากตารางที่ 4.1 จากผลการทดลองพบว่า การทดลองครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 5 ในการหยดสารละลายไอโอดีนจำนวน 1 หยด พบว่า น้ำมะกรูดมีการทำปฏิกิริยากับสารไอโอดีนได้น้อยไม่สามารถจะขจัดคราบสารละลายไอโอดีนได้มากเท่าๆ โดยแสดงผลการทดลองเป็นกราฟดังนี้

กราฟที่ 4.1 กราฟแสดงผลการทดลองเป็นแผนภูมิแท่ง



หมายเหตุ : การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการขจัดคราบสารละลายไอโอดีนจะแทนค่าดังนี้

- ความเงิอางมากที่สุด แทนค่า 5
- ความเงิอางมาก แทนค่า 4
- ความเงิอางปานกลาง แทนค่า 3
- ความเงิอางน้อง แทนค่า 2
- ความเงิอางน้องที่สุด แทนค่า 1

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

น้ำสบู่มีประสิทธิภาพในการขจัดคราบสารละลายไอโอดีนได้มากกว่าน้ำมะกรูด

5.2 อภิปรายผล

จากผลการทดลองพบว่าน้ำสบู่มีประสิทธิภาพในการขจัดคราบสกปรกบนผ้าขาวโพลได้มากกว่าน้ำมะกรูด เพราะน้ำสบู่มีส่วนผสมระหว่าง โซดาซักผ้าและสารบอแรกซ์ เป็นส่วนประกอบหลักในการทำปฏิกิริยากับสารละลายไอโอดีนในการขจัดคราบบนเป็อนบนผ้าขาวได้ ส่วนมะกรูดจะมีค่าเป็นกรดเพียงอย่างเดียวในการขจัดคราบสกปรกบนผ้า จึงไม่สามารถทำปฏิกิริยากับสารละลายไอโอดีนในการขจัดคราบบนเป็อนบนผ้าขาวได้

ดังนั้นการทดลองขจัดคราบสารละลายไอโอดีนที่เปรียบเทียบระหว่างน้ำมะกรูดและน้ำสบู่ว่าสิ่งไหนสามารถขจัดคราบได้ดีกว่ากัน โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่าน้ำมะกรูดจะสามารถขจัดคราบสารละลายไอโอดีนบนผ้าขาวได้ดีกว่าน้ำสบู่ ซึ่งผลการทดลองไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำพืชสมุนไพรหลากหลายชนิด นำมาศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการขจัดคราบ
2. การขจัดคราบด้วยสบู่ อาจจะมีผลที่ตามมาคือ เสื้อผ้าสีซีดไม่สดใส ควรศึกษาหาวิธีการแก้ไข
3. ควรศึกษาคราบสกปรกมีหลายแบบ เช่น คราบสกปรกจากน้ำมันเครื่อง คราบสกปรกจากยากล้วย คราบสกปรกจากช็อคโกแล็ต ฯลฯ
4. ควรศึกษาการขจัดคราบสกปรกกับผ้าสีต่างๆ
5. ควรศึกษาการใช้พืชสมุนไพรชนิดอื่นๆ ที่ขจัดคราบสกปรกได้

บรรณานุกรม

<http://www.vachiraphuket.go.th/www/public-health/?name=knowledge&file=readknowledge&id=248>

(วันที่ค้นข้อมูล : 8 ธันวาคม 2553).

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A1%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%94>

(วันที่ค้นข้อมูล : 8 ธันวาคม 2553).

<http://www.baanmaha.com/community/thread28468.html>

(วันที่ค้นข้อมูล : 8 ธันวาคม 2553).

ภาคผนวก

ภาพประกอบการทดลองประสิทธิภาพสารไอโอดีนด้วยน้ำสบู่และน้ำมะกรูด



มะกรูด



สบู่



แก้วปิกเกอร์



สารไอโอดีน

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองการขจัดคราบสารไอโอดีน

๕ ขั้นการทดลอง



คั้นน้ำมะนาว

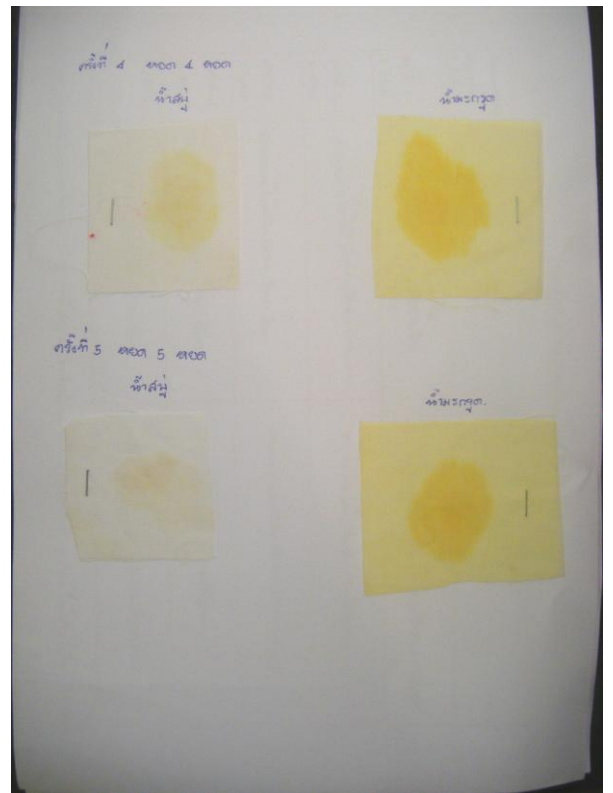


คั้นน้ำแป้ง



นำส่วนผสมกับน้ำให้เข้ากัน

ผลของการทดลอง



ผลการทดลองสังเกตุการหลงเหลือของสารไอโอดีน