บทที่ 1

บทนำ

**ที่มาและความสำคัญของโครงงาน**

 ปัจจุบันประชากรส่วนใหญ่นิยมบริโภคเห็ดกันเป็นจำนวนมากขึ้น ซึ่งเห็ดสามารถซื้อและจำหน่ายได้ตามท้องตลาดทั่วไป อีกทั้งมีประโยชน์มากมาย และราคาไม่สูง จึงทำให้ผู้บริโภคนั้นมีความต้องการเป็นอย่างมาก เมื่อผู้บริโภคมีความต้องการมากขึ้น เห็ดจึงเจริญเติบโตไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค

จึงนำมาสู่การจัดทำโครงงานนี้ขึ้น ข้าพเจ้าจึงนำสาร 2 ตัวมาทดลองเปรียบเทียบกันระหว่าง นม

 และเครื่องดื่มชูกำลัง เพื่อทดลองว่าสารอะไรที่เร่งการเจริญเติบโตของเห็ดได้ดีและต้องใช้ในปริมาณเท่าใด

**วัตถุประสงค์**

 1.เพื่อเปรียบเทียบสารที่ใช้เร่งการเจริญเติบโตของเห็ด

**ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา**

ตัวแปรต้น =กระทิงแดงและนม

ตัวแปรตาม =การเจริญเติบโตของเห็ด

ตัวแปรควบคุม= เวลาในการเร่งการเจริญเติบโต,สถานที่,จำนวนเห็ด,จำนวนสารที่เร่งการเจริญเติบโต

**วิธีดำเนินการ**

**ขั้นตอนการเร่งการเจริญเติบโตโดยใช้นม**

1.เทนม 20 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ 1

2.เติมน้ำเปล่าในบีกเกอร์ 1 1:3

3.ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน

4.เทใส่ฟ็อกกี้ 1 และนำไปฉีดที่ปากเห็ด 3-4 ครั้ง

5.ฉีดซ้ำจำนวน 5 วัน

**ขั้นตอนการเร่งการเจริญเติบโตโดยใช้กระทิงแดง**

1.เทกระทิงแดง 20 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ 2

2.เติมน้ำเปล่าในบีกเกอร์ 2 1:3

3.ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน

4.เทใส่ฟ็อกกี้ 2 และนำไปฉีดที่ปากเห็ด 3-4 ครั้ง

5.ฉีดซ้ำจำนวน 5 วัน

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.สามารถนำการทดลองนี้ไปเผยแพร่ให้ชาวบ้านทั่วไปได้รู้จักวิธีการเร่งผลผลิตของเห็ดให้เจริญเติบโตเร็วขึ้น

2.สามารถแก้ปัญหาของผลผลิตขาดตลาดได้เพราะเราสามารถเร่งการเจริญเติบโตของเห็ดให้เร็วมาก

ขึ้นเพื่อให้ทันความต้องการของตลาด

3.สามารถให้ผู้คนทั่วไปที่ต้องการที่จะศึกษาเกี่ยวกับวิธีเร่งการเจริญเติบโตของเห็ดได้มีแนวทางในการศึกษามากขึ้น

**ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า**

1.สิ่งที่ศึกษา คือ การเร่งการเจริญเติบโตของเห็ดโดยใช้นมและกระทิงแดง

2.สถานที่ คือ บ้านเด็กหญิง ณัฐกานต์ ทิมาภรณ์ บ้านเลขที่ 87 ม.3 ต.องครักษ์ อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง

3.ระยะเวลา คือ 7 วัน (1 มีนาคม – 7 มีนาคม 2562)

สมมุติฐาน

 สารที่นำมาทดลองกลุ่มของข้าพเจ้าคาดว่าสารที่น่าจะเร่งการเจริญเติบโตได้เร็วที่สุดคือนม

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.เห็ดนางฟ้า

เห็ดนางฟ้า

https://www.google.com/url?sa=i&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjw86WN\_MfgAhUOb30KHdkaBooQjRx6BAgBEAU&url=https%3A%2F%2Fpuechkaset.com%2F%25E0%25B9%2580%25E0%25B8%25AB%25E0%25B9%2587%25E0%25B8%2594%25E0%25B8%2599%25E0%25B8%25B2%25E0%25B8%2587%25E0%25B8%259F%25E0%25B9%2589%25E0%25B8%25B2%2F&psig=AOvVaw35moio\_8MTulu\_LJIciMx9&ust=1550671621748255

 ความหมาย

 เห็ดนางฟ้า  ([อังกฤษ](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%A0%E0%B8%B2%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%81%E0%B8%A4%E0%B8%A9): Indian Oyster, Phoenix Mushroom, หรือ Lung Oyster) เป็น[เห็ด](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B9%87%E0%B8%94)ในตระกูล[เห็ดนางรม](https://th.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B9%87%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%A1&action=edit&redlink=1) มีผู้พบเห็นครั้งแรกที่เมือง[ชัมมู](https://th.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%E0%B8%8A%E0%B8%B1%E0%B8%A1%E0%B8%A1%E0%B8%B9&action=edit&redlink=1) ประเทศ[อินเดีย](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%AD%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%A2)

ในประเทศไทย กองวิจัยโรคพืช [กรมวิชาการเกษตร](https://th.m.wikipedia.org/w/index.php?title=%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%95%E0%B8%A3&action=edit&redlink=1) ได้นำเชื้อเห็ดชนิดนี้มาจาก American Type Culture

Collection เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1977 ทดลองเพาะแล้วพบว่าเจริญเติบโตได้ดีนอกจากนี้ยังมีการนำเข้าเห็ดนางฟ้าอีกสายพันธุ์หนึ่งจาก[ประเทศภูฏาน](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%97%E0%B8%A8%E0%B8%A0%E0%B8%B9%E0%B8%8F%E0%B8%B2%E0%B8%99) จึงเรียกว่าเห็ดนางรมภูฏาน ที่นิยมเพาะปลูกเพื่อการค้า

 ประโยชน์

 1.ช่วยต้านทาน[มะเร็ง](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/?p=18331) ไม่ให้เกิดเซลล์ผิดปกติจนกลายเป็นเนื้อร้าย
 2.ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลและไขมันในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
 3. มีโปรตีนสูงกว่าในเนื้อ[สัตว์](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%A7%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%88%E0%B8%B3%E0%B8%8A%E0%B8%B2%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%AD%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99/) สามารถช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอในร่างกาย โดยไม่มีอันตรายจากไขมันสัตว์
 4.ช่วยบำรุงให้ระบบการทำงานของหัวใจดีขึ้น
 5.ช่วยป้องกันอาการเลือดออกตามไรฟัน เพราะมี[วิตามิน](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/vitamin/)ซีอยู่สูง
 6.ช่วยแก้[อาการคัน](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.net/%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%B1%E0%B8%87/)ตามผิวหนัง หรือผดผื่นขึ้นตามร่างกาย
 7.ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ ให้แก่ร่างกายได้เป็นอย่างดี

2)นม

นม

http://popcornfor2.com/upload/69/news-full-68117.jpg

 **ความหมาย**

 นมเป็นอาหารธรรมชาติที่มีความสมบูรณ์และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยแร่ธาตุอาหารครบทุกหมู่ คือ โปรตีน วิตามิน เกลือแร่ คาร์โบไฮเดรต และไขมัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำตาลนมหรือแล็กโทส (lactose) และโปรตีนที่เรียกว่า เคซีน (casein) จะพบในธรรมชาติคือในนมหรือน้ำนมเท่านั้น นมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาร่างกายและสมองของเด็กและเยาวชน

**นมมีส่วนประกอบดังนี้**

 **1.น้ำ** เป็นสื่อกลางให้สารอาหารหลายชนิดละลาย ทำให้สะดวกในการบริโภค โดยเฉพาะเด็กอ่อนหรือทารกที่ยังไม่มีฟันเคี้ยวอาหาร

 **2.ไขมัน** ตามปกติเรียกไขมันจากน้ำนมว่า มันเนย เป็นส่วนประกอบที่สำคัญทางโภชนาการและเศรษฐกิจ ให้พลังงาน ตลอดจนสารอาหารและวิตามินเอ ดี อี และเค นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยที่สำคัญใช้ในการกำหนดราคาซื้อขายน้ำนมดิบ เพราะสามารถนำไปใช้อุตสาหกรรมนมได้ นมให้ไขมันเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับขนมปัง นมผงถั่วเหลือง หรือเนื้อ การดื่มนมจึงไม่ทำให้อ้วน

 **3.โปรตีน** ในน้ำนมเกือบทั้งหมดประกอบด้วยสารอาหารโปรตีน ที่เรียกว่า เคซีน โกลบุลิน (globulin) อัลบูมิน (albumin) ในปริมาณค่อนข้างสูง และมีกรดอะมิโน (amio acid) อยู่19 ชนิด ซึ่งมีประโยชน์ต่อการสร้างเนื้อเยื่อ เลือด และกระดูก นอกจากนี้ยังมีเอนไซม์ชนิดต่าง ๆ อีกด้วย

 **4.สารประกอบที่มีไนโตรเจน** ตามปกตินมจะมีแร่ธาตุไนโตรเจนอยู่ประมาณร้อยละ0.5

 **5.แล็กโทส** เมื่อถูกย่อยแล้วจะกลายเป็นกลูโคส (glucose) และกาแล็กโทส (galactose)น้ำตาลกาแล็กโทสนี้เป็นส่วนประกอบของซีรีโบรไซด์ (cerebroside) ซึ่งพบมากในเยื่อหุ้มสมองและเยื้อหุ้มประสาท ดังนั้นทารกและเด็กจึงมีความต้องการแล็กโทสเพื่อนำไปใช้ในการเจริญเติบโตของสมอง

 **6.วิตามิน** ในนมมีวิตามินเอ บี 1 (ไทอามีน-thaiamine) บี 2 บีรวม บี 6 บี 12 ซี ดี และดี 3ซึ่งช่วยป้องกันโรคลักปิดลักเปิด อัมพาต โรคผิวหนัง โรคลำไส้ โรคฟันผุ เป็นต้น

 **7.แร่ธาตุในน้ำนม** มีลักษณะเป็นเถ้า ประกอบด้วยโพแทสเซียม แคลเซียม โซเดียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส คลอไรด์ ซิเทรต เหล็ก ทองแดง และไอโอดีน

 **ประเภทของนม**

 หากแบ่งนมออกเป็นประเภท ตามกระบวนการผลิต อาจแบ่งได้เป็น 6 ประเภท ดังนี้

 **1.นมสด** คือ นมธรรมชาติที่รีดมาจากแม่โค นำมาผลิตเป็นนมสดได้ 3 ชนิด คือ

 -นมสดธรรมดา

 -นมสดพร่องมันเนย

 -นมสดขาดมันเนย

 **2.นมผง** คือ นมสดที่ทำให้น้ำระเหยไปจนเป็นผง มี 3 ชนิดเช่นกัน คือ นมผงธรรมดา หรือนมผงพร้อมมันเนย (Dry whole milk) นมผงพร่องมันเนย และนมผงขาดมันเนย(Skimmed milk)

 **3.นมข้น** คือ นมสดที่ระเหยเอาน้ำบางส่วนออก จึงมีความเข้มข้นมากขึ้น และอาจมีการเติมน้ำตาล หรือไม่ก็ได้ มี 4 ชนิด คือ นมข้นไม่หวาน นมข้นหวาน นมข้นขาดมันเนยไม่หวาน และนมข้นขาดมันเนยชนิดหวาน
การทำให้นมข้นมีรสหวาน โดยการเติมน้ำตาล มักใช้ความเข้มข้นประมาณร้อยละ 45-50 เป็นความเข้มข้นที่ ช่วยเก็บรักษาคุณภาพผลิตภัณฑ์นมข้นหวาน ไว้ได้นาน เพราะน้ำตาลช่วยเพิ่มความดันออสโมติก ทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโต จะเห็นได้ว่า นมข้นหวานเป็นนมที่มีปริมาณน้ำตาลสูงมาก และยิ่งถ้าเป็นนมข้นขาดมันเนยชนิดหวาน จะมีคุณค่าทางอาหารต่ำ มีน้ำตาลสูง จึงมีคุณค่าต่อเด็กน้อย และมีผลทำให้เกิดฟันผุได้ค่อนข้างมาก

 **4.นมคืนรูป** คือ ผลิตภัณฑ์นมที่ได้จากการนำเอาส่วนประกอบ ของนมสด ซึ่งได้แยกออกแล้ว มาผสมกันขึ้นใหม่ มีลักษณะเช่นเดียวกับ นมสด หรือนมข้น มี 5 ชนิด คือ นมคืนรูปธรรมดา นมข้นคืนรูปไม่หวาน นมข้นคืนรูปหวาน นมข้นขาดมันเนยคืนรูปไม่หวาน นมแปลงไขมัน

 **5.นมปรุงแต่ง (Falvoured milk)** คือ นมหรือนมผงที่ปรุงแต่งด้วยสี กลิ่น หรือรส ไม่ว่าจะมีการเติมวัตถุที่มีคุณค่า ทางอาหารอื่นใด หรือไม่ สิ่งที่นำมาปรุงแต่ง ต้องไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ นมปรุงแต่ง มี 2 ชนิด คือ ชนิดเหลว และชนิดแห้ง นมปรุงแต่งที่นิยมมีหลายชนิด เช่น

 -นมปรุงแต่งรสหวาน

 -นมปรุงแต่งชอกโกแลต ประกอบด้วยน้ำนมประมาณร้อยละ 94 น้ำตาลซูโครสร้อยละ 1 และผงโกโก้ร้อยละ 1 ผงโกโก้ทำให้การดูดซึมแคลเซียม และฟอสฟอรัสลดลง

 -นมปรุงแต่งกาแฟ ประกอบด้วย น้ำนมประมาณร้อยละ 94 น้ำตาลซูโครสร้อยละ 5 และผงกาแฟร้อยละ1

 -นมปรุงแต่งรสสตอเบอรี่ ประกอบด้วย น้ำนมประมาณร้อยละ 95 น้ำตาลซูโครสร้อยละ 5

 นมปรุงแต่งทุกชนิดมักเติมน้ำตาลซูโครส เพื่อช่วยเพิ่มรสหวาน แต่ละชนิดมีสักส่วนของน้ำตาลไม่เท่ากัน นมปรุงแต่งรสผลไม้ เช่น รสส้ม รสสตอเบอรี่ มักเติมน้ำตาลในปริมาณมากขึ้น เพื่อปรับรสเปรี้ยวให้กลมกล่อม

 **6.นมเปรี้ยว (Cultured milk)** คือ นม หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากนม ที่หมักด้วยจุลินทรีย์ ที่ไม่ทำให้เกิดพิษ อาจเติมวัตถุอื่น ที่จำเป็นต่อหรรมวิธีการผลิต หรือปรุงแต่ง สี กลิ่น รส ด้วยก็ได้ นมเปรี้ยวเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการเปลี่ยนน้ำตาลในนมให้เป็นกรด และมักปรุงแต่งรส โดยเติมน้ำตาลซูโครสประมาณร้อยละ 15 นมเปรี้ยวบางชนิดมีนมขาดมันเนย เพียงร้อยละ 50ส่วนประกอบที่เหลือเป็นน้ำตาล จึงมีคุณค่าทางอาหารน้อย ไม่เหมาะให้เด็กดื่ม เช่น ยาคูลท์ เป็นเครื่องดื่มที่ประกอบด้วยจุลิ-นทรีย์ที่เป็นมิตร

 **ประโยชน์**

 **นมสด**เป็นอาหารและเครื่องดื่มที่คนเราบริโภคมานานกว่าหมื่นปี เมื่อพูดถึงนมสดแล้วน้ำนมดิบส่วนใหญ่มักเป็นน้ำนมจากวัวซึ่งมีรสชาติหอมมันส์อร่อยและหาได้ง่าย สามารถดื่มได้ทันทีหรือใช้ประกอบอาหารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ชีส เนย ครีม โยเกิร์ต ไอศกรีมนมสดเป็นอาหารและเครื่องดื่มที่คนเราบริโภคมานานกว่าหมื่นปี เมื่อพูดถึงนมสดแล้วน้ำนมดิบส่วนใหญ่มักเป็นน้ำนมจากวัวซึ่งมีรสชาติหอมมันส์อร่อยและหาได้ง่าย สามารถดื่มได้ทันทีหรือใช้ประกอบอาหารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ชีส เนย ครีม โยเกิร์ต ไอศกรีม

 นมสดมีคุณค่าทางอาหารให้ประโยชน์ต่อร่างกายสูงมาก ซึ่งในน้ำนมดิบนั้นมีสารอาหารครบ 5 หมู่ ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน ไขมัน เกลือแร่ โดยสารอาหารเหล่านี้จะช่วยในการเจริญเติบโตของร่ายกาย นอกจากนี้ก็ยังมีสารอาหารและแร่ธาตุอื่นๆ เช่น แคลเซียมและฟอสฟอรัสที่ช่วยเสริมสร้างกระดูกและฟันให้มั่นคงแข็งแรง แลคโตสช่วยพัฒนาการเติมโตของสมอง วิตามินเอช่วยบำรุงสายตา วิตามินบี 1

ช่วยเสริมสร้างระบบประสาทและหัวใจ วิตามินบี 2 ช่วยพัฒนาระบบประสาทและผิวหนัง วิตามินซีช่วยเสริมกระดูกให้แข็งแรงและสร้างภูมิคุ้มกันโรคภัยไข้เจ็บรวมถึงป้องกันร่ายกายจากสารพิษต่างๆ และวิตามินดีช่วยลดไขมันในหลอดเลือด นมสดยังมีสารอาหารอื่นอีกมากมายที่ช่วยในการบำรุงร่างกายคนเรา นมจึงเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ ดังนั้นเราควรดื่มนมเป็นประจำไม่น้อยกว่าวันละ 2 แก้วหรือ 400 ซีซีเพื่อดูแลสุขภาพร่างกายให้แข็งแรงสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา

น้ำนมจากวัวที่จัดจำหน่ายตามท้องตลาดทั้งแบบถุงหรือกล่องและกระป๋องนั้นมีรูปแบบขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกัน สามารถแยกตามกระบวนการผลิตหลักได้สามรูปแบบ ดังต่อไปนี้
1. **นมพาสเจอร์ไรส์ (Pasteurized milk)**เป็นนมที่ผ่านการฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนต่ำ ใช้อุณหภูมิที่ 62.8-65.6 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที สามารถเก็บรักษาโดยแช่เย็นได้ไม่เกินหนึ่งสัปดาห์ เพราะต้องการคงคุณภาพของความสดไว้การพาสเจอร์ไรส์จึงฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียได้แค่บางส่วนเท่านั้น จึงทำให้มีอายุการเก็บรักษาสั้น ควรนำไปใช้ทำอาหารหรือดื่มทันที นมพาสเจอร์ไรส์มักถูกบรรจุลงในถุง มักเรียกว่า**นมถุง**
2. นมยูเอชที (Ultra High Temperature)เป็นนมที่ผ่านการฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนสูง ใช้อุณหภูมิที่ 133-150 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2-4 วินาที ซึ่งวิธีนี้สามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียได้มาก ทำให้มีอายุการเก็บรักษาที่ยาวนานถึง 6-9 เดือนโดยไม่ต้องแช่เย็น นมยูเอชทีมักถูกบรรจุลงในกล่อง มักเรียกว่านมกล่อง
3. นมสเตอริไลส์ (Sterilized milk) เป็นนมที่ผ่านการฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนสูงมาก ใช้อุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลานานหลายวินาทีถึงหลายนาทีจนสามารถฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรียได้หมด ทำให้สามารถเก็บรักษาได้ยาวนานถึง 1-2 ปีโดยไม่ต้องแช่เย็น นมสเตอริไลซ์มักถูกบรรจุลงในกระป๋องโลหะ มักเรียกว่านมกระป๋อง

ดังนั้นการดื่มนมสดควรเป็นนมพาสเจอร์ไรส์เพราะมีกระบวนการฆ่าเชื้อโดยใช้ความร้อนต่ำ ซึ่งสะอาดเพียงพอในการบริโภคและยังคงแร่ธาตุสารอาหารไม่ให้สูญเสียไปกับความร้อน นมพาสเจอร์ไรส์จึงคงคุณค่าความเป็นนมสดได้มากที่สุด

**3)กระทิงแดง**

****กระทิงแดง

https://static.bigc.co.th/media/catalog/product/cache/2/image/497x497/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/8/8/8850228000106\_3.jpg

 **ความหมาย**

เป็น[เครื่องดื่มชูกำลัง](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%94%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%8A%E0%B8%B9%E0%B8%81%E0%B8%B3%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87)ยี่ห้อหนึ่ง มีส่วนผสมหลักได้แก่ [น้ำตาล](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%99%E0%B9%89%E0%B8%B3%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A5) [คาเฟอีน](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%84%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%9F%E0%B8%AD%E0%B8%B5%E0%B8%99) และแร่ธาตุอื่น ๆ ผลิตโดยบริษัทในประเทศไทย กระทิงแดงเป็นที่นิยมของผู้ใช้แรงงานมาเป็นเวลานาน เนื่องจากทำให้ตื่นตัว และเมื่อไม่นานมานี้ ก็ได้ขยายรวมถึงกลุ่มนักเดินทาง พนักงานรุ่นใหม่ที่นิยมทำงานล่วงเวลา และนักเที่ยวที่นิยมผสมกระทิงแดงกับเครื่องดื่มอื่น ๆ โดยเฉพาะเหล้าวอดก้าปัจจุบัน กระทิงแดงมีขายในหลายประเทศทั่วโลกและได้รับความนิยมอย่างมาก

 **ประโยชน์**

เป็น[เครื่องดื่ม](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%94%E0%B8%B7%E0%B9%88%E0%B8%A1)ชนิดหนึ่งที่มีส่วนผสมของสาร[คาเฟอีน](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%84%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%9F%E0%B8%AD%E0%B8%B5%E0%B8%99)ในปริมาณไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อ 1 ขวด (100 - 150 มิลลิลิตร) เครื่องดื่มชนิดนี้ส่วนใหญ่เน้นไปทางด้าน[พลังงาน](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9E%E0%B8%A5%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99) [นักวิทยาศาสตร์](https://th.m.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%99%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B9%8C)ได้ให้พื้นฐานกับเครื่องดื่มชนิดนี้ว่า เครื่องดื่มชนิดนี้มีความใกล้เคียงกันกับเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของคาเฟอีนโดยส่วนใหญ่แล้วเครื่องดื่มชนิดนี้จะนิยมดื่มในหมู่ผู้ใช้แรงงาน และคนที่ทำงานหนักเนื่องจากเมื่อทำงานเสร็จร่างกายจะอ่อนเพลีย จึงต้องการพลังงานชดเชยกลับมา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

**อุปกรณ์**

1.บีกเกอร์ 2 ใบ

2.ฟ็อกกี้ 2 ชิ้น

3.แท่งแก้ว 2 ชิ้น

**วัสดุ**

1.เห็ดนางฟ้า

2.นม 20 มิลลิลิตร

3.กระทิงแดง 20 มิลลิลิตร

**วิธีดำเนินการ**

**ตอนที่ 1 เร่งการเจริญเติบโตของเห็ดโดยใช้นมสด**

1.เทนม 20 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ 1

2.เติมน้ำเปล่าในบีกเกอร์ 1 1:3

3.ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน

4.เทใส่ฟ็อกกี้ 1 และนำไปฉีดที่ปากเห็ด 3-4 ครั้ง

5.ฉีดซ้ำจำนวน 5 วัน

**ตอนที่ 2 การเร่งการเจริญเติบโตโดยใช้กระทิงแดง**

1.เทกระทิงแดง 20 มิลลิลิตร ในบีกเกอร์ 2

2.เติมน้ำเปล่าในบีกเกอร์ 2 1:3

3.ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน

4.เทใส่ฟ็อกกี้ 2 และนำไปฉีดที่ปากเห็ด 3-4 ครั้ง

5.ฉีดซ้ำจำนวน 5 วัน