

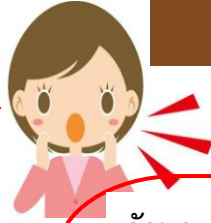
# เอกสารประชาสัมพันธ์การบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน อบต.ตาลเนิน

**น้ำเสีย** หมายถึง น้ำหรือของเหลวที่มีสิ่งเจือปนต่าง ๆ ในปริมาณสูงจนกระทั่งเป็นน้ำที่ไม่ต้องการ และน่ารังเกียจสำหรับ คนทั่วไป เป็นมลพิษทางทัศนียภาพและก่อให้เกิดผลเสียหลายต่อสิ่งแวดล้อม



## น้ำเสียจากบ้านเรือนมาจากไหน

น้ำเสียจากบ้านเรือนเกิดจากกิจกรรมการใช้ น้ำต่าง ๆ ของผู้ที่พักอาศัยภายในบ้านเรือน เช่น การอาบน้ำ ชำระล้างร่างกาย การ ขับถ่าย การประกอบ อาหาร การล้าง ภาชนะ การซักล้าง เป็นต้น ซึ่งมีอัตราการ ไหลของน้ำเสีย ปริมาณ และลักษณะน้ำเสีย ที่แตกต่างกันตามกิจกรรมต่าง ๆ



## ลักษณะน้ำเสียที่เกิดจากบ้านเรือน

ลักษณะน้ำเสียที่เกิดจากบ้าน เรือนมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับ กิจกรรมการใช้น้ำ และช่วงเวลา อกการเกิด น้ำเสีย เช่น น้ำเสียจากครัว (การประกอบอาหาร การ ล้างภาชนะ ) จะมีเศษอาหาร ไขมัน และน้ำมันเจือปน เป็นหลัก และน้ำเสียที่เกิดจากการซักล้างหรือการอบ น้ำ จะมีสบู่ สารซักฟอก สำหรับน้ำเสียจา กส้วม จะมี สิ่งปฏิกูลและแอมโมเนียเจือปนอยู่ในน้ำเสียด้วย



## แนวทางการจัดการน้ำเสียสำหรับบ้านเรือนอย่างง่าย

น้ำเสียจากบ้านเรือนไม่ว่าจะอยู่ ใกล้หรือไกลจากแหล่งน้ำ เมื่อถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำโดยไม่มีการบำบัดก่อน จะ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ ทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติมีคุณภาพเสื่อมโทรม ดังนั้น ชุมชนที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ ชุมชน บ้านเรือนแต่ละหลังควรมีการบำบัดน้ำเสียของตัวเองด้ วยการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น ด้วยบ่อดักไขมันและบ่อเกรอะ และตามด้วยระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กอย่างง่าย

## ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน

### ๑. น้ำเสียจากครัว

ต้องผ่านตะแกรงหรือตะกร้าเพื่อดักเศษอาหารออกก่อนแล้วจึงคงผ่านถังดักไขมัน เพื่อทำให้ลอยตัวเป็นฝ้าไขมันที่ผิวหน้าแล้วดักทิ้ง หรือถ้ามีเศษอาหารตกค้างหรือ ไขมันปริมาณมาก ต้องผ่านถังเกรอะเพื่อบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง



### ๒. น้ำเสียจากส้วม

ไหลผ่านบ่อเกรอะก่อนเพื่อกำจัดสารอินทรีย์ เศษไขมัน คราบสบู่ และผ่านไปยัง บ่อกรองไร้อากาศ



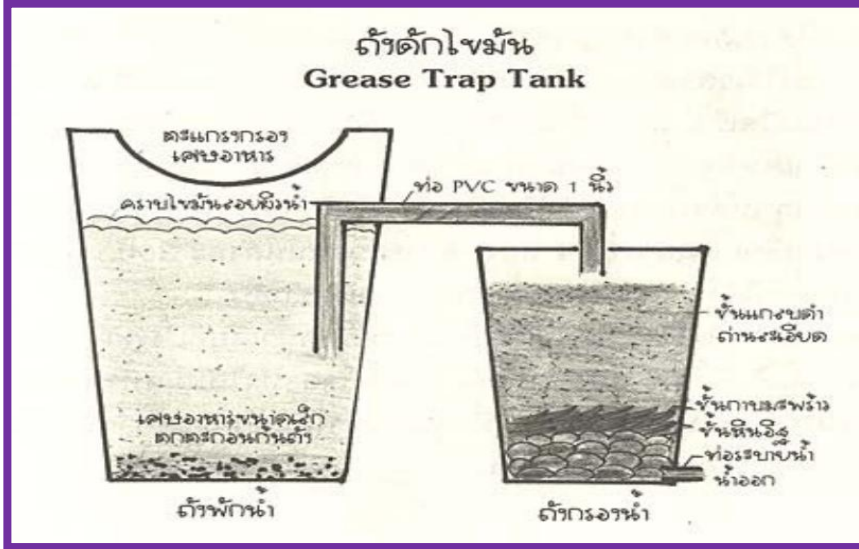
### ๓. น้ำเสียจา กการ อาบน้ำและการ ซักล้าง

ไหลผ่านถังเกร อะ เพื่อ แยกจุกจากระ กระจดาชชำระ หรือสิ่งเจี ือปนอื่น ๆ ให้จมตัวลง รวมทั้งให้ ไขมันลอยตัวขึ้นบน และเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์แบบไม่ใช้ออก กาศในถัง และผ่านบ่อหรือถัง บำบัดแบบใช้อากาศหรือ แบบไม่ใช้อากาศ ภายในถังติดตั้งตัวกล างเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะอา คัย การทำงานของจุลินทรีย์ทำหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำเสีย ที่ไหลผ่าน ชั้นกรอง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะไหลไปที่ส่วนขัดแต่ง เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์ที่ชั้นกรอง น้ำทิ้งที่ผ่าน การบำบัดแล้วจะไหลไปที่ส่วนขัดแต่ง เ เพื่อแยกตะกอนจุลินทรีย์แขวนลอยในน้ำใสและปรับส ภาพ น้ำทิ้งให้ได้ตามคุณภาพน้ำตามที่ออกแบบไว้ก่อนระบายออกต่อไป



# ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายในครัวเรือน

# บ่อดักไขมัน



การกำจัดน้ำมันและไขมัน โดยใช้บ่อดักไขมัน เป็นการแยกไขมันไม่ให้ไหลปนไปกับน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการลดน้ำมันและไขมันที่ปนเปื้อนในน้ำเสียจากบ้านเรือน โดยทั่วไปบ่อดักไขมันจะเป็นบ่อทรงกลมหรือสี่เหลี่ยมประกอบด้วยแผ่นกั้นหรือระบบท่อเพื่อแยกชั้นไขมันและน้ำออกจากกัน

## หลักการทำงาน



- ขั้นตอนที่ ๑** น้ำเสียจะผ่านเข้ามาที่ตะแกรงดักเศษอาหาร ซึ่งทำหน้าที่แยกเศษอาหารที่ปะปนมากับน้ำเสียที่เกิดขึ้นในห้องครัว และสามารถถอดออกล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ขั้นตอนที่ ๒** น้ำทิ้งจากขั้นตอนแรกจะไหลผ่านมายังส่วนดักไขมัน โดยไขมันที่แยกตัวออกจากน้ำที่จะลอยขึ้นเป็นชั้นเหนือน้ำตามการออกแบบซึ่งควรมีระยะเวลาที่เก็บไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง ผู้ใช้งานจะต้องดักไขมันส่วนนี้ออกไปใช้ประโยชน์หรือนำไปกำจัด
- ขั้นตอนที่ ๓** น้ำทิ้งที่อยู่ใต้ชั้นไขมันจะไหลล้นออกเพื่อผ่านเข้าสู่การบำบัดขั้นต่อไปก่อนปล่อยน้ำทิ้งออก

บ่อดักไขมัน ภายในถังที่สองจะมีตัวกลาง เช่น หิน กรวด ทราย เศษอิฐแตกและเกล็ดดำ หรือวัสดุอื่นที่หาได้ในท้องถิ่น และกันถังก็จะมีท่อระบายน้ำออกเพื่อระบายน้ำที่ผ่านการกรองแล้วออกไป

บ่อดักไขมันอย่างง่ายเป็นบ่อดักไขมันแบบภูมิปัญญาชาวบ้านที่สามารถประดิษฐ์ใช้ได้เองในครัวเรือน โดยใช้วัสดุที่หาง่าย ได้แก่ บ่อดักไขมันแบบนำถังน้ำมาประยุกต์ใช้เป็นบ่อดักไขมันอย่างง่ายและประหยัดใช้กับบ้านเรือน โดยมีส่วนประกอบคือ ถังน้ำพลาสติกที่มีขายทั่วไปในท้องตลาด ขนาดประมาณ ๒๐ ลิตร ใช้ท่อพีวีซีพร้อมข้อต่อสามทางขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๒ นิ้ว เจาะรูถังน้ำพลาสติกแล้วต่อท่อพีวีซีด้วยกาวพลาสติกแบบใช้ความร้อนละลาย โดยให้ท่อเข้าอยู่สูงกว่าท่อออกประมาณ ๕ เซนติเมตร นำตะกร้าพลาสติกที่เป็นตะแกรงมาประกอบเข้ากับไม้แขวนเสื้ออลูมิเนียมหรือลวดที่ทำเป็นหูหิ้วแขวนไว้ที่ทางน้ำเข้าเพื่อดักขยะและเศษอาหาร ส่วนท่อน้ำออกนั้นให้ต่อท่อในถังให้ลึกลงไปถึงก้นถัง โดยปลายท่ออยู่ห่างจากก้นถังประมาณ ๑๕ เซนติเมตร

ควรนำเศษอาหารในตะแกรงไปทิ้งทุกวัน เพื่อไม่ให้เศษอาหารเน่าเสีย และเพื่อไม่ให้เป็นที่ชุมนุมของเหล่าแมลงสาบอีกด้วย และควรดักไขมันที่ลอยอยู่เหนือน้ำออกทุกสัปดาห์ และล้างถังดักไขมันปีละ ๒ ครั้ง หรือทุกๆ ๖ เดือน

การวางถังดักไขมันก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ภายในบ้านและความสะดวกของการใช้งานของคนในบ้านด้วย เช่น การติดตั้งถังดักไขมันบนพื้นจะใช้งานสะดวกและดูแลได้ง่ายกว่า แต่ต้องมีพื้นที่วางที่เหมาะสม เช่น ใต้อ่างล้างจาน หรือเคาน์เตอร์ครัว ส่วนชนิดฝังดินก็จะเหมาะกับพื้นที่บ้านที่มีพื้นที่จำกัดและอยากให้อวดเรียบร้อย แต่จะดูแลรักษายากกว่า

เพียงเท่านี้เราก็สามารถลดปัญหาท่อน้ำทิ้งอุดตันและกลิ่นเหม็นจากท่อน้ำไปได้ดีกว่าครึ่งแล้ว



# ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายในครัวเรือน

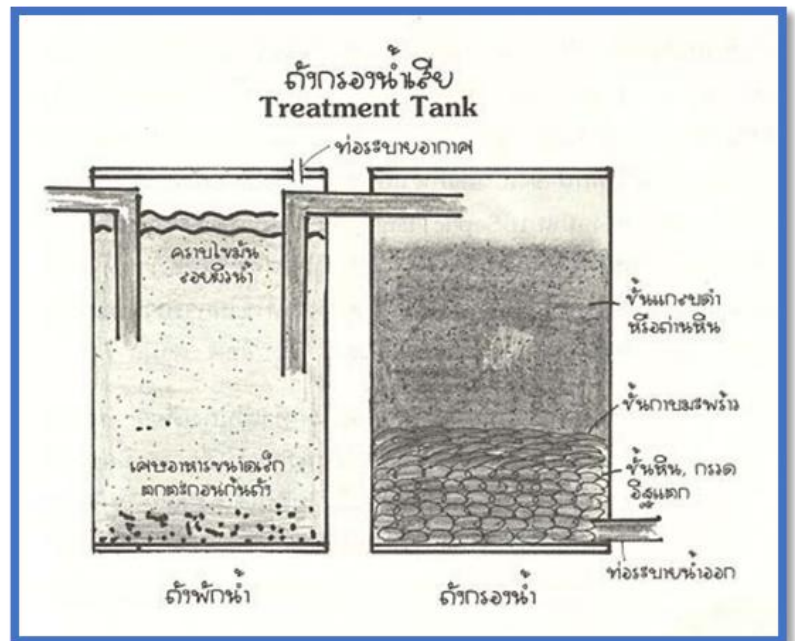
# ถังกรองน้ำเสีย

## ถังกรองน้ำเสีย

เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายอีกวิธีหนึ่ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำ โดยอาศัยตัวกลางต่าง ๆ ในการกรองน้ำเสีย โดยตัวกลางที่ใช้ในการกรองน้ำเสียเป็นวัสดุเหลือใช้ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นซึ่งได้แก่ อิฐมอญ อิฐบล็อก ก้อนอิฐ ก้อนหิน กรวด ทราย ถ่าน ฯลฯ และตัวกรองที่สำคัญอีกตัวหนึ่งคือ แกลบดำ ถ่านก้อนหรือ ถ่านป่น ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการกรองน้ำเสีย และมีคุณสมบัติช่วยในการดูดซับกลิ่นด้วย



โดยใช้ห้วงซีเมนต์ต่อกันเป็นถังอย่างน้อย ๓ ห่วง หรืออาจจะใช้ถังอย่างอื่นแทนเท่าที่ทำได้ โดยจะมี ๒ ส่วน คือ ถังพักน้ำ และถังกรองน้ำ ถังกรองน้ำเสียสามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างบ้านสองหลังหรือสามหลังแล้วแต่ปริมาณน้ำและความสกปรกของน้ำ



ถังแรกเป็นถังพักน้ำ ซึ่งเป็นถังที่น้ำเสียระบายลงมา ภายในถังเป็นถังเปล่าปิดสนิท มีระบบการทำงานแบบ Septic Tank คือ จะมีการตกตะกอนของสิ่งปฏิกูล และอาศัยการทำงานของจุลินทรีย์ย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ในสภาพที่ไม่ใช้ออกซิเจน ถังที่สองเป็นถังกรองน้ำภายในตัวถังจะใส่วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสีย โดยชั้นบนจะเป็นแกลบดำ ทราย กรวด หินและอิฐมอญ อิฐบล็อก ตามลำดับ

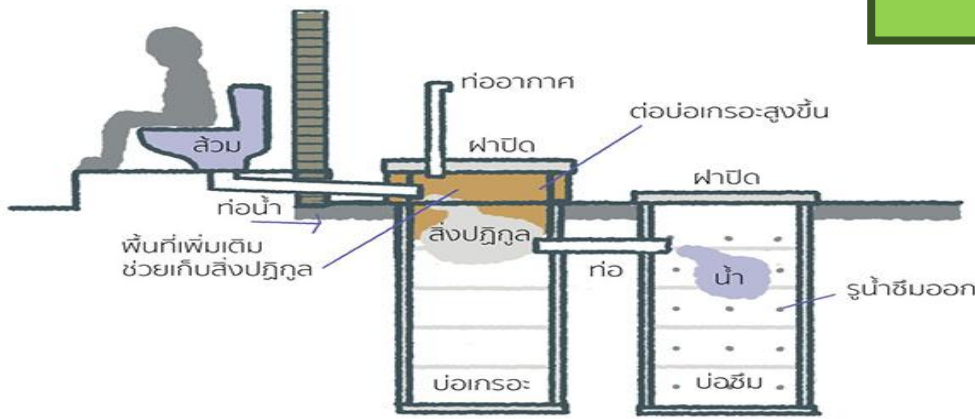


ถังบำบัดน้ำเสียสามารถทำเป็นถังเดียว โดยตัดถังพักน้ำออกไปเหลือแต่ถังกรองน้ำเสีย สามารถฝังในดินแล้วปล่อยให้ น้ำซึมไปเอง (ถ้าดินบริเวณนั้นไม่ใช่ดินที่เหนียวที่น้ำซึมได้ยาก) หรืออาจจะไม่ต้องฝังถึงแต่ปิดกันถังเจาะรูระบายน้ำออก น้ำที่ระบายออกมาสามารถนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ได้



# ระบบบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายในครัวเรือน

# บ่อเกรอะ



บ่อเกรอะเป็นบ่อสำหรับเก็บของเสียและน้ำเสียส่วนใหญ่ฝังอยู่ใต้ดิน การทำงานของบ่อเกรอะจะบำบัดสารอินทรีย์ ป้องกันตะกอนลอย (ฝ้าไข) และตะกอนจมไม่ให้ไหลไปยังภายนอกหรือการบำบัดขั้นต่อไป โดยลักษณะของบ่อเกรอะจะเป็นบ่อปิด ของเสียและน้ำเสียต้องไม่สามารรถซึมออกได้ ไม่มี การเติมอากาศภายในบ่อจึงเป็น บ่อแบบไร้อากาศ กระบวนการบำบัดน้ำเสียของบ่อเกรอะจะเป็นแบบชีวภาพ โดยอาศัยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย หลังจากการย่อยสลายอินทรีย์แล้วจะเกิดก๊าซ น้ำ และกากตะกอน และเนื่องจากมีกากตะกอนเกิดขึ้นในบ่อเกรอะ จึงออกแบบลักษณะการไหลของน้ำภายในถังให้ไหลผ่านแผ่นกั้นหรือการวางท่อเพื่อลดความเร็วของน้ำไม่ให้ตะกอนฟุ้งกระจาย และป้องกันการล้นทวงจร และบ่อเกรอะจะต้องมีท่อระบายก๊าซที่เกิดขึ้นภายในบ่อ ปกติน้ำเสียจะมีเวลากักพักในบ่อเกรอะประมาณ ๑ วัน โดยปกติทั่วไปบ่อเกรอะมักใช้สำหรับการบำบัดน้ำเสียจากส้วม แต่จะใช้บำบัดน้ำเสียจากครัวเพื่อซักผ้าหรือน้ำเสียอื่น ๆ ด้วยก็ได้ บ่อเกรอะที่ใช้อยู่ตามบ้านเรือนก็มักนิยมสร้างโดยใช้วงขอบซีเมนต์ซึ่งมีจำหน่ายตามร้านค้าวัสดุก่อสร้างทั่วไป แต่ปัจจุบันมีการสร้างถังเกรอะสำเร็จรูปจำหน่ายโดยใช้หลักการทำงานเดียวกัน เนื่องจากประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของ บ่อเกรอะไม่สูงนัก ประมาณร้อยละ ๔๐-๖๐ น้ำที่จากบ่อจึงยังคงมีค่าบีโอดีสูง จึงไม่ควรปล่อยทิ้งลงลำน้ำธรรมชาติหรือท่อระบายสาธารณะโดยตรง โดย อาจจะติดตั้ง บ่อซึมหรือติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียต่อท้ายก่อนระบายน้ำที่ออกสิ่งแวดล้อมภายนอก

**การออกแบบบ่อเกรอะให้สามารถกำจัดของแข็งที่ตกตะกอนได้ทั้งหมด โดยออกแบบให้มีลักษณะดังนี้**

๑. มีปริมาตรเก็บกักน้ำเสียได้ ๒๔ ชั่วโมง ในขณะที่ในบ่อมีการสะสมของกากตะกอนและฝ้าสูงสุด หรือปริมาตรเก็บกักกากน้ำเสียได้ ๓ วัน ในขณะที่เริ่มต้นใช้งาน
๒. มีทางน้ำเข้าและออกที่ป้องกันการหลุดออกไปของกากตะกอนหรือฝ้า
๓. มีปริมาตรสำหรับเก็บกักกากตะกอนได้พอเพียงเพื่อป้องกันไม่ให้อากตะกอนหรือฝ้าหลุดออกไปกับน้ำเสีย ที่ออกจากบ่อเกรอะ
๔. ต้องมีการระบายอากาศ เพื่อระบายก๊าซมีเทน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์



**การบำรุงดูแลรักษา**

๑. ควรตัดหรือดูดตะกอนออกจากบ่อเกรอะ
๒. ห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อจุลินทรีย์ลงในบ่อเกรอะ เช่น น้ำกรรหรือด่างเข้มข้น น้ำยาล้างห้องน้ำเข้มข้น คลอรีนเข้มข้น ฯลฯ เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของบ่อเกรอะลดลง และน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ
๓. ห้ามทิ้งสารอินทรีย์หรือสลายย่อยยากลงในบ่อเกรอะ เช่น พลาสติก ผ้าอนามัย ฯลฯ ซึ่งนอกจากมีผลทำให้ส้วมเต็มก่อนกำหนดแล้วยังอาจเกิดการอุดตันในท่อระบายได้
๔. กรณีระดับน้ำในบ่อเกรอะสูงและรวดเร็ว วมไม่ลองให้ตรวจดูการระบายของบ่อซึมว่า มีการซึมออกดีหรือไม่ ถ้าไม่มีบ่อซึมปัญหาอาจมาจากน้ำภายนอกไหลท่วมเข้ามาในถัง ต้องแก้ไขโดยการยกถังขึ้นสูง ในกรณี ใช้บ่อเกรอะสำเร็จรูปให้ติดต่อผู้แทนจำหน่ายเพื่อตรวจสอบและแก้ไขต่อไป