

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิตคืออะไร

✚ ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

1. การได้มาซึ่งอาหาร (nutrition) ได้แก่ สารประกอบต่างๆ ทั้งสารอนินทรีย์และสารอินทรีย์ที่นำเข้าสู่เซลล์หรือร่างกายของสิ่งมีชีวิต สารต่างๆ เหล่านี้จะเป็นวัตถุดิบ (raw material) ที่ใช้ในการสร้างพลังงาน และการเจริญเติบโต เพื่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่อไป

2. การหายใจระดับเซลล์ (cellular respiration) เป็นวิธีการได้มาซึ่งพลังงานของสิ่งมีชีวิตโดยการสลายสารอินทรีย์โมเลกุลใหญ่ เช่น คาร์โบไฮเดรตให้เป็นกลูโคส และสลายต่อไปจนได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และน้ำ (H_2O) วิธีการดังกล่าวจะมีการปลดปล่อยพลังงานออกมา โดยพลังงานส่วนหนึ่ง จะออกมาในรูปพลังงานความร้อนทำให้ร่างกายอบอุ่น และพลังงานอีกส่วนหนึ่งจะสะสมไว้ในรูปของพลังงานเคมีที่เรียกว่า สารประกอบพลังงานสูง **อะดีโนซีนไตรฟอสเฟต (adenosine triphosphate) หรือ ATP** ซึ่งจะนำไปใช้ในกระบวนการต่างๆ ของการดำรงชีวิตต่อไป

3. การสังเคราะห์ (synthesis) เป็นวิธีการในการสร้างสารต่างๆ โดยใช้วัตถุดิบจากสารอาหารและใช้พลังงานจากการหายใจระดับเซลล์มาสร้างสารโมเลกุลเล็ก เช่น สังเคราะห์โปรตีนจากกรดอะมิโน สังเคราะห์ไขมันจากกรดไขมันและกลีเซอรอล สังเคราะห์ไกลโคเจนจากกลูโคส เป็นต้น สำหรับการสังเคราะห์ด้วยแสง (photosynthesis) เป็นการสังเคราะห์พิเศษที่เกิดขึ้นในพืชและสาหร่ายเท่านั้น โดยพืชสามารถใช้พลังงานจากแสงสว่างเปลี่ยนให้เป็นพลังงานเคมีในรูปของสารประกอบคาร์โบไฮเดรตและ ATP ได้

4. การสืบพันธุ์ (reproduction) เป็นการเพิ่มลูกหลานของสิ่งมีชีวิตซึ่งเป็นผลให้เกิดการดำรงเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดเอาไว้

5. การปรับตัวและวิวัฒนาการ (adaptation and evolution) ผลจากการต่อสู้ดิ้นรนเพื่อการอยู่รอดทำให้เกิดการปรับตัวในด้านต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมเมื่อระยะเวลายาวนานมากๆ ก็ทำให้เกิดวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ



สิ่งมีชีวิต คือ อะไร

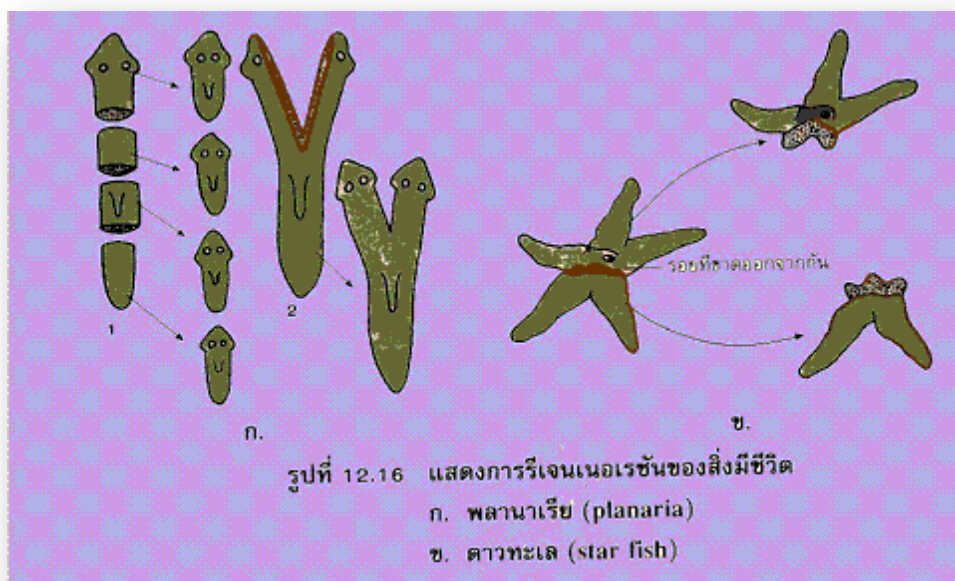
สมบัติของสิ่งมีชีวิต คือ คือ เป็นหน่วยที่ต้องใช้พลังงาน และพลังงานที่ใช้นั้นต้องเกิดจากปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ สิ่งมีชีวิตมีสมบัติทางกายภาพและชีวภาพ ดังนี้

1. สิ่งมีชีวิตมีการสืบพันธุ์

การสืบพันธุ์ (reproduction) หมายถึง การเพิ่มจำนวนลูกหลานที่มีลักษณะเหมือนเดิมของสิ่งมีชีวิต โดยสิ่งมีชีวิตรุ่นใหม่ที่เกิดขึ้นนี้จะทดแทนสิ่งมีชีวิตรุ่นเก่าที่ล้มหายตายจากไป ทำให้สิ่งมีชีวิตเหลือรอดอยู่ในโลกได้โดยไม่สูญพันธุ์ไป การสืบพันธุ์มี 2 วิธี คือ

- **แบบไม่อาศัยเพศ (asexual reproduction)** เป็นการเพิ่มจำนวนลูกหลานที่ไม่ต้องอาศัยเพศเข้ามาเกี่ยวข้องและไม่มีการผสมกันของเซลล์สืบพันธุ์ **ข้อดี** คือ ได้จำนวนมากและรวดเร็วและมีพันธุกรรมเหมือนรุ่นพ่อแม่ **ข้อเสีย** คือ พันธุกรรมที่เหมือนกับพ่อแม่ไม่ก่อให้เกิดความหลากหลาย จึงอาจไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา

- **แบบอาศัยเพศ (sexual reproduction)** เป็นการสืบพันธุ์ที่ต้องอาศัยเพศโดยที่มีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย แล้วผสมกันเกิดเป็นสิ่งมีชีวิตหน่วยใหม่ซึ่งมีลักษณะเหมือนพ่อแม่ แต่มีลักษณะบางประการที่แตกต่างออกไปอันเป็นผลจากการผสมกันของเซลล์สืบพันธุ์ ลูกที่เกิดมาจึงมีความหลากหลายมีทั้งลักษณะที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม ลักษณะที่เหมาะสมจะถูกคัดเลือกไว้ในธรรมชาติ ส่วนลักษณะที่ไม่เหมาะสมก็จะถูกกำจัดออกจากธรรมชาติไป



การสืบพันธุ์ของพลานาเรียและดาวทะเล



การสืบพันธุ์ของกบ

2. สิ่งมีชีวิตต้องการสารอาหารและพลังงาน

สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการสารอาหารและพลังงาน เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของตัวสิ่งมีชีวิตเอง กิจกรรมต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตจะต้องประกอบด้วยกระบวนการ เมแทบอลิซึม (metabolism) ซึ่งเป็นกระบวนการทางเคมีที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ หรือภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต กระบวนการนี้แบ่งได้เป็น 2 กระบวนการย่อย คือ

- **แคแทบอลิซึม (catabolism)** หรือกระบวนการสลาย เป็นการเปลี่ยนแปลงของสารที่มีโมเลกุลใหญ่ให้เป็นสารที่มีโมเลกุลเล็กลง กระบวนการนี้มักมีพลังงานและความร้อนถูกปลดปล่อยออกมาจากกระบวนการ
- **แอนาบอลิซึม (anabolism)** หรือกระบวนการสร้างเป็นการเปลี่ยนแปลงของสารโมเลกุลเล็กให้เป็นสารที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ขึ้น เป็นผลให้มีการเก็บพลังงานไว้ในสารโมเลกุลใหญ่นั้น

กระบวนการเมแทบอลิซึมทั้งสองนี้ต้องมีเอนไซม์ (enzyme) และพลังงานต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง และร่วมกระบวนการเสมอ



3. สิ่งมีชีวิตมีการเจริญเติบโต มีอายุขัยและขนาดจำกัด

การเจริญเติบโตจะประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ 4 กระบวนการ คือ

1. การเพิ่มจำนวนเซลล์ (cell multiplication) ในสิ่งมีชีวิตที่เป็นเซลล์เดียวเมื่อมีการแบ่งเซลล์เพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ก็จะทำให้เกิดการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศขึ้น ส่วนในพวกสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์เมื่อเกิดปฏิสนธิแล้ว เซลล์ที่ได้ก็คือไซโกต ซึ่งจะมีการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ให้มากขึ้น แต่ชนิดของสิ่งมีชีวิตนั้นว่ามีขนาดเล็กหรือใหญ่เท่าใด

2. การเจริญเติบโต (growth) ในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว การเพิ่มของโพรโทพลาซิมก็จัดว่าเป็นการเจริญเติบโต เมื่อเซลล์ของสิ่งมีชีวิตแบ่งเซลล์ในตอนแรกเซลล์ใหม่ที่ได้จะมีขนาดเล็กกว่าเซลล์เดิม ในเวลาต่อมาเซลล์ใหม่ที่ได้จะสร้างสารต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ทำให้ขนาดของเซลล์ใหม่นั้นขยายขนาดขึ้น ซึ่งจัดเป็นการเจริญเติบโตด้วย ในสิ่งมีชีวิตพวกที่เป็นหลายเซลล์ผลจากการเพิ่มจำนวนเซลล์ก็คือการขยายขนาดให้ใหญ่โตขึ้น ซึ่งจัดเป็นการเจริญเติบโตด้วยเช่นกัน

3. การเปลี่ยนแปลงของเซลล์เพื่อไปทำหน้าที่ต่างๆ (cell differentiation) สิ่งมีชีวิตที่เป็นเซลล์เดียวก็มีการเปลี่ยนแปลงของเซลล์เพื่อไปทำหน้าที่ต่างๆ เหมือนกัน ในสิ่งมีชีวิตที่มีการสืบพันธุ์แบบมีเพศเมื่อไข่และอสุจิผสมกันก็จะได้เซลล์ใหม่ คือ ไซโกต ซึ่งมีเพียงเซลล์เดียว ต่อมาไซโกตจะแบ่งตัวเพิ่มจำนวนเซลล์ให้มากขึ้น เซลล์ใหม่ๆ ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปเพื่อทำหน้าที่ต่างๆ กัน เซลล์ภายในร่างกายของเราจะเริ่มต้นมาจากเซลล์เดียวกันแต่มีการเปลี่ยนไปเพื่อทำหน้าที่ต่างๆ กันไป เพื่อให้สิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมต่างๆ กันได้

4. การเกิดรูปร่างที่แน่นอน (morphogenesis) เป็นผลจากการเพิ่มจำนวนเซลล์การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงของเซลล์เพื่อไปทำหน้าที่ต่างๆ กระบวนการเหล่านี้จะเกิดขึ้นในระยะเอ็มบริโออยู่ตลอดเวลา มีการสร้างอวัยวะต่างๆ ขึ้น อัตราเร็วของการสร้างในแต่ละแห่งบนร่างกายจะไม่เท่ากัน ทำให้เกิดรูปร่างของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดขึ้นโดยที่สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีแบบแผนและลักษณะต่างๆ เป็นแบบที่เฉพาะตัวและไม่เหมือนกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ลักษณะต่างๆ เหล่านี้จะเป็นลักษณะทางพันธุกรรม ซึ่งถูกควบคุมโดยยีนบนโครโมโซมของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ

สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีขนาดไม่เท่ากันบางชนิดใหญ่มาก เช่น ช้าง สูงถึง 7 เมตร ขนาดใหญ่ เช่น วัว ควาย ขนาดเล็ก เช่น หนู กุ้ง ปู ขนาดเล็กมาก เช่น แมลงวัน แมลงหวี่ ไรน้ำ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้เมื่อเติบโตระยะหนึ่งก็ตายไป อายุของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดเรียกว่า อายุขัย (life span) อายุขัยของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป ดังตาราง

ชนิดของสิ่งมีชีวิต	อายุขัยสูงสุด
คน	120 ปี
เต่า	100+ปี
ช้างอินเดียและช้างแอฟริกา	70 ปี
จระเข้	52 ปี
เหยี่ยว	46 ปี
กอริลล่า	39 ปี
คางคก	36 ปี
สัตว์ตระกูลแมว	27 ปี
สุนัข	20 ปี
นกฟิราบ	10 ปี
หนู	3 ปี

ตาราง แสดงอายุขัยของสัตว์ชนิดต่างๆ

ส่วนอายุขัยของพืชจะมีความแตกต่างกันมากโดยแบ่งเป็น พืชที่มีช่วงอายุ 1 ปี (annual plant) เป็นไม้ล้มลุก (herb) เช่น ข้าว อ้อย ข้าวโพด สับปะรด ถั่วเหลือง พืชที่มีช่วงอายุ 2 ปี (biennial plant) เป็นไม้ล้มลุก (herb) พืชพวกนี้มักมีลำต้นใต้ดิน เมื่อใบและลำต้นเหี่ยวไปยังมีลำต้นใต้ดิน ซึ่งสามารถงอกใหม่ได้ เช่น หอม กระเทียม ว่านทิศ เป็นต้น พืชที่มีช่วงอายุยืนกว่า 2 ปี (perennial plant) ซึ่งอาจจะเป็นไม้พุ่ม (shrub) มีความสูงประมาณ 120-130 เซนติเมตร หรืออาจเป็นไม้ยืนต้น (tree) ซึ่งมีความสูงมากกว่า 300 เซนติเมตรขึ้นไป เช่น มะขาม มะพร้าว มะม่วง ลำไย ประดู่ มังคุด ต้นสัก เถา เต็ง เถา เต็ง รัง เป็นต้น พืชบางชนิดเมื่อออกดอกและผลแล้วก็จะตายไป เช่น ฝั่ หล้า ลาน และพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอีกหลาย ๆ ชนิด เป็นต้น

4. สิ่งมีชีวิตมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการตอบสนองของสิ่งมีชีวิตต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีที่เกิดขึ้น **สิ่งเร้า (stimulus)** อย่างเดียวกันอาจจะ **ตอบสนอง (respon)** ไม่เหมือนกันก็ได้ ในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด เช่น แสง เป็นสิ่งเร้าที่พืชเอนเข้าหาส่วนโพโทไซทิวหลายชนิดจะเคลื่อนหนีตัวอย่างของการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น มิเกาะ (tendrils) ของบวบ น้ำเต้า ฟัก จะพันรอบกิ่งไม้ที่อยู่ใกล้ๆ เพื่อพยุงลำต้นให้สูงขึ้น พืชเอนเข้าหาแสง พืชตระกูลถั่วจะหุบใบในตอนเย็นหรือกลางคืน ซึ่งเรียกว่าต้นไม้นอน สำหรับสัตว์การตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดย การปรับตัว เช่น หลบหนาว การต่อสู้เพื่อแย่งชิงอาหาร ที่อยู่ หรือการผสมพันธุ์ เป็นต้น



หม้อข้าวหม้อแกงลิง



หยาดน้ำค้าง

5. สิ่งมีชีวิตมีการรักษาคุณภาพของร่างกาย

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะดำรงชีวิตและทำหน้าที่ต่างๆ ได้อย่างปกติสุขได้นั้นจะต้องอยู่ในภาวะที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเซลล์และร่างกายสิ่งมีชีวิต ตัวอย่างเช่น การรักษาสมดุลของน้ำในสิ่งมีชีวิต การรักษาสมดุลของร่างกายสิ่งมีชีวิต หมายถึง ความสามารถในการปรับระดับสภาพแวดล้อมภายในร่างกาย ของสิ่งมีชีวิตให้มีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตทำให้เซลล์ต่างๆ ทำงานได้อย่างปกติเป็นผลให้ร่างกายของสิ่งมีชีวิตดำรงอยู่ได้อย่างปกติด้วย ภาวะดังกล่าวเรียกได้อีกอย่างว่า **ภาวะธำรงดุล (homeostasis)** การรักษาสมดุลน้ำ ในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีน้ำเป็นส่วนประกอบสำคัญของร่างกาย คนมีน้ำอยู่ประมาณร้อยละ 60 – 70 ในคนแต่ละคนจะมีน้ำในร่างกายแตกต่างกันไป เนื่องจากแต่ละคนมีไขมันไม่เท่ากันในเนื้อเยื่อทั่วไปจะมีน้ำอยู่ประมาณร้อยละ 75 ส่วนในเนื้อเยื่อไขมันมีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่เพียงร้อยละ 10 – 20 เท่านั้น ดังนั้นคนผอมจึงมีร้อยละของน้ำสูงกว่าคนอ้วน และผู้ชายก็มีร้อยละของน้ำสูงกว่าผู้หญิง เนื่องจากผู้หญิงมีไขมันเป็นส่วนประกอบของร่างกายเป็นร้อยละสูงกว่าผู้ชาย การรักษาสมดุลน้ำโดยรักษาปริมาณน้ำในร่างกายให้คงที่ดังนั้นในแต่ละวันน้ำที่รับเข้าสู่ร่างกาย เช่น น้ำดื่ม น้ำที่อยู่ในอาหาร จะต้องสมดุลกับน้ำที่ออกจากร่างกาย เช่น น้ำปัสสาวะ เหงื่อ และไอน้ำที่ออกทางลมหายใจ เป็นต้น

การรักษาสมดุลน้ำของพืชคือ การดูดน้ำทางราก และคายน้ำทางใบ ซึ่งต้องสมดุลกันและเหมาะสม การคายน้ำ คือ การสูญเสียน้ำของพืชในรูปของไอน้ำ น้ำที่พืชดูดขึ้นไปจะใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเพียงร้อยละ 1-2 เท่านั้น น้ำส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 98-99 จะสูญเสียไปในรูปของการคายน้ำโดยน้ำเปลี่ยนเป็นไอและระเหยออกไป น้ำส่วนใหญ่ระเหยออกทางปากใบ (stomata) เรียกว่า **สโตมาทอลทรานสปิเรชัน (stomatal transpiration)**

นอกจากนี้ น้ำอาจสูญเสียทางผิวใบและส่วนของลำต้นอ่อนๆ เรียกว่า คิวทิกิวลาร์ทรานสปิเรชัน การคายน้ำทางผิวใบและเลนทิเซลถือว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับการคายน้ำทางปากใบแต่ในสภาพที่พืชขาดน้ำปากใบจะปิด ดังนั้นการคายน้ำทางผิวใบ และเลนทิเซลจะช่วยลดอุณหภูมิให้กับพืชทำให้ลำต้นพืชไม่ร้อนมากเกินไป ที่ผิวใบพืชมีเซลล์ชั้นเอพิเดอร์มิส (epidermis layer) เซลล์ชั้นนี้เป็นชั้นที่อยู่นอกสุดปกคลุมส่วนที่อยู่ข้างในทั้งทางด้านบนคือ เอพิเดอร์มิสด้านบน (upper epidermis) และทางด้านล่างคือ เอพิเดอร์มิสด้านล่าง (lower epidermis) เซลล์เอพิเดอร์มิสมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าเรียงตัวแถวเดียวตลอดทั่วไป เซลล์ชั้นต้นนี้ไม่มีคลอโรฟิลล์อยู่ด้วย จึงทำให้สังเคราะห์ด้วยแสงไม่ได้ เซลล์เอพิเดอร์มิสบางเซลล์เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่เป็นเซลล์คุม (guard cell) อยู่กันเป็นคู่ ผนังด้านในของเซลล์คุมหนากว่าผนังด้านนอก ระหว่างเซลล์คุมเป็นปากใบ (stomata) พบว่าทางด้านล่างของใบมีปากใบอยู่มากกว่าทางด้านบน เซลล์คุมทำหน้าที่ปิดและเปิดปากใบ เซลล์คุมแตกต่างจากเซลล์เอพิเดอร์มิสอื่น คือ เซลล์คุมมีคลอโรฟิลล์อยู่ด้วย จึงสามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้และการสังเคราะห์ด้วยแสงนี้เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้เกิดการเปิดปิดของปากใบ การคายน้ำ และการลำเลียงสารของพืช ผิวของเซลล์ชั้นเอพิเดอร์มิสมีสารพวกขี้ผึ้ง เรียกว่า คิวทิน (cutin) ฉาบอยู่ช่วยป้องกันการระเหยของน้ำ ออกจากผิวใบพืช

การรักษาอุณหภูมิภายในร่างกาย อุณหภูมิภายในร่างกายสัตว์สามารถใช้ในการแบ่งสัตว์ออกได้เป็น 2 พวกใหญ่ๆ คือ สัตว์เลือดอุ่น (homiothermic animal) และสัตว์เลือดเย็น (poikilothermic animal)

สัตว์เลือดอุ่น หมายถึง สัตว์ที่มีอุณหภูมิของร่างกายค่อนข้างคงที่ ถึงแม้อุณหภูมิของสภาพแวดล้อมจะเปลี่ยนไปมาก แต่อุณหภูมิของร่างกายก็จะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ได้แก่ สัตว์ปีก และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ส่วน **สัตว์เลือดเย็น** หมายถึง สัตว์ที่มีอุณหภูมิของร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของสภาพแวดล้อม ดังนั้นในวันหนึ่งๆ อุณหภูมิของสัตว์เลือดเย็นจะเปลี่ยนแปลงไปมาก ได้แก่ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์เลือดอุ่น อุณหภูมิของร่างกายค่อนข้างคงที่ ดังนั้น สัตว์เลือดอุ่นจึงต้องมีกลไกในการรักษาอุณหภูมิของร่างกาย ซึ่งต้องสมดุลกันทั้งการสร้างความร้อนและการสูญเสียความร้อนของร่างกาย

การรักษาสมดุลของแร่ธาตุหรือเกลือแร่ การรักษาสมดุลของเกลือแร่ในร่างกาย มีความใกล้ชิดกับการรักษาสมดุลของน้ำในร่างกายมาก เนื่องจากเกลือแร่ต่างๆ มักจะอยู่ในรูปของไอออน และละลายน้ำได้ ดังนั้นถ้าสูญเสียน้ำก็จะทำให้สูญเสียเกลือแร่ไปด้วย สัตว์แต่ละชนิดจะมีการรักษาสมดุลของเกลือแร่ในร่างกายแตกต่างกัน

ไป เช่น ปลากำจัดของเสียในรูปแอมโมเนีย คนและสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกำจัดของเสียในรูปยูเรีย ส่วนนก สัตว์เลื้อยคลานและแมลงกำจัดในรูปของการกรดยูริก ซึ่งปริมาณน้ำที่สูญเสียไปต่อการกำจัดของเสียจะไม่เท่ากัน

6. สิ่งมีชีวิตมีลักษณะจำเพาะ สิ่งมีชีวิตมีลักษณะจำเพาะ เช่นลักษณะของคนจะมีลักษณะเฉพาะที่ เรียกว่าคน แมวก้เช่นกัน สุนัข หรือ แม้แต่ต้นพืชหรือสาหร่ายขนาดเล็กก็มีลักษณะเฉพาะเช่นกัน

