

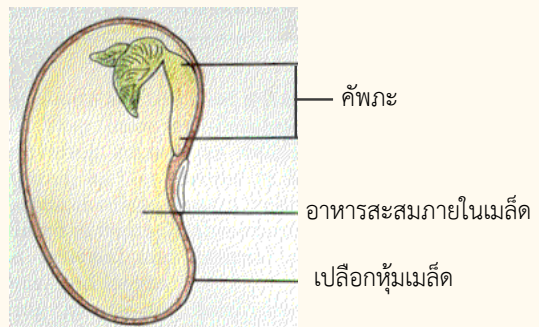
ใบความรู้ที่๑..... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 หน่วยการเรียนรู้ที่๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่๑.... เรื่อง ...ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก...
 รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา...ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..๑..

ความหมายของต้นอ่อนเมล็ดงอก
 ต้นอ่อนเมล็ดงอก หมายถึง ผักที่นิยมรับประทานหลังจากการงอกใหม่ๆ ในช่วงที่ยังเป็นต้นอ่อนอยู่ โดยผ่านการนำเมล็ดพันธุ์ที่ตีมาเพาะให้งอกภายใต้ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต จนกระทั่งเติบโตเป็นต้นอ่อน ซึ่งใช้ระยะเวลา ๕-๗ วัน จึงสามารถเก็บมาบริโภคได้



เมล็ดงอกได้อย่างไร?

เมล็ดประกอบด้วย ๓ ส่วนหลัก ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด อาหารสะสมภายในเมล็ด และคัพภะ



เปลือกหุ้มเมล็ด ทำหน้าที่ในการป้องกันอันตรายให้แก่ต้นอ่อนที่อยู่ภายใน ป้องกันการสูญเสียน้ำของเมล็ด

อาหารสะสมภายในเมล็ด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ซึ่งใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน

คัพภะ ซึ่งเป็นส่วนที่จะเจริญต่อไปเป็นต้นพืช ประกอบด้วยส่วนที่เป็นใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก

ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด

น้ำ จะช่วยให้เปลือกหุ้มเมล็ดอ่อนตัวลง ทำให้น้ำและออกซิเจนเข้าไปในเมล็ดเพื่อทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ทำให้เมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน นอกจากนี้ น้ำยังช่วยในเรื่องการลำเลียงสารอาหารภายในเมล็ดและเป็นตัวทำละลายสารอาหารที่สะสมในเมล็ดอีกด้วย

ออกซิเจน เมล็ดจะใช้ออกซิเจนในการหายใจเพื่อให้ได้พลังงานที่จะนำไปใช้ในกระบวนการงอกของเมล็ด

อุณหภูมิ เมล็ดจะงอกได้ก็ต่อเมื่อได้รับอุณหภูมิที่เหมาะสม ซึ่งพืชแต่ละชนิดต้องการอุณหภูมิที่แตกต่างกัน เช่น เมล็ดพืชในเขตร้อนอาจต้องการอุณหภูมิสูงในการเจริญเติบโต ส่วนเมล็ดพืชในเขตหนาว ต้องการอุณหภูมิต่ำ

แสงแดด เมล็ดพืชจะสามารถงอกได้ทั้งที่มีแสงและไม่มีแสง โดยเมล็ดพืชบางชนิดอาจต้องการแสงในการงอก เช่น ผักกาดหอม ในขณะที่บางชนิดอาจไม่ต้องการแสง เช่น แตงกวา ผักบั้งจีน ข้าวโพด พักทอง เป็นต้น

มีคุณค่าทาง

ตัวอย่างต้นอ่อนเมล็ดงอกที่นิยมรับประทานในปัจจุบัน



ต้นอ่อนผักบุ้ง

อุดมไปด้วย วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบีรวม เบตาแคโรทีน โฟลอสเฟียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก แมกนีเซียม แมงกานีส โยอาอาหาร



ต้นอ่อนทานตะวัน

อุดมไปด้วย กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เลซิทีน สารไฟโตเอสโตรเจน วิตามินเอ วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ วิตามินดี และ วิตามินอี โฟลอสเฟียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก สังกะสี ไอโอดีน ๓ โอเมกา ๖ และโอเมกา ๙



ต้นอ่อนข้าวสาลี

อุดมไปด้วย คลอโรฟิลล์ โยอาอาหาร วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามิน ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โฟเลต เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส โฟลอสเฟียม และกรดอะมิโนชนิดต่างๆ

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

ใบความรู้ (สำหรับครู) ที่ ...๑.... เรื่อง ...ความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก..
หน่วยการเรียนรู้ที่ ...๒.... เรื่องผักเล็กๆ เด็กปลูกได้.....
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...๑.... เรื่องความหมายและประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก....
รายวิชา..การงานอาชีพ ๑.. รหัสวิชา..ง ๒๑๑๐๑... ภาคเรียนที่..๑.. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ..๑..

ความหมายของเมล็ดงอก

เมล็ดงอก หมายถึง ผักชนิดหนึ่งที่นิยมบริโภคภายหลังการงอกใหม่ๆ หรือตอนที่ยังเป็นต้นอ่อนอยู่ โดยการนำเมล็ดพันธุ์พืชที่ตีมาเพาะลงในภาชนะต่างๆ ที่เตรียมไว้ และดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษ จนกระทั่งงอกออกจากเมล็ดเป็นต้นอ่อน โดยใช้ระยะเวลาประมาณ ๕-๗ วัน จนเป็นต้นอ่อนที่สามารถนำไปบริโภคได้ ซึ่งเมล็ดพันธุ์ที่นิยมนำมาเพาะเป็นต้นอ่อน ได้แก่ เมล็ดผักบุ้ง เมล็ดทานตะวัน เมล็ดถั่วแดง เป็นต้น



ประโยชน์ของต้นอ่อนเมล็ดงอก

เมล็ดงอกแต่ละชนิดจะมีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายที่แตกต่างกันไป แต่สารอาหารภายในเมล็ดงอกที่เจริญเป็นต้นอ่อนจะมีปริมาณมากกว่าต้นพืชทั่วไปที่โตเต็มที่ ประมาณ ๖ เท่า เนื่องจากช่วงการเจริญเติบโตจากเมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน จะมีปริมาณสารอาหารสะสมอยู่ภายในเมล็ดจำนวนมาก หากเราเลือกบริโภคตอนยังเป็นต้นอ่อนอยู่ ก็จะได้รับสารอาหารในปริมาณมากนั่นเอง นอกจากนี้ เมล็ดงอกยังมีประโยชน์อีกมากมาย ดังนี้

๑. มีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น เมล็ดถั่วดำหรือถั่วเขียว จะมีวิตามินและเกลือแร่สูง เมล็ดถั่วเหลืองมีโปรตีนและไขมันสูง เป็นต้น



๒. เมล็ดงอกมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง ทำให้ร่างกายแข็งแรง

๓. หากบริโภคเป็นประจำจะช่วยชะลอความแก่ เช่น ถั่วงอกมีสารต้านทานความแก่ ชื่อ ออกซินิน (Auxinon)

๔. ช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคมะเร็ง

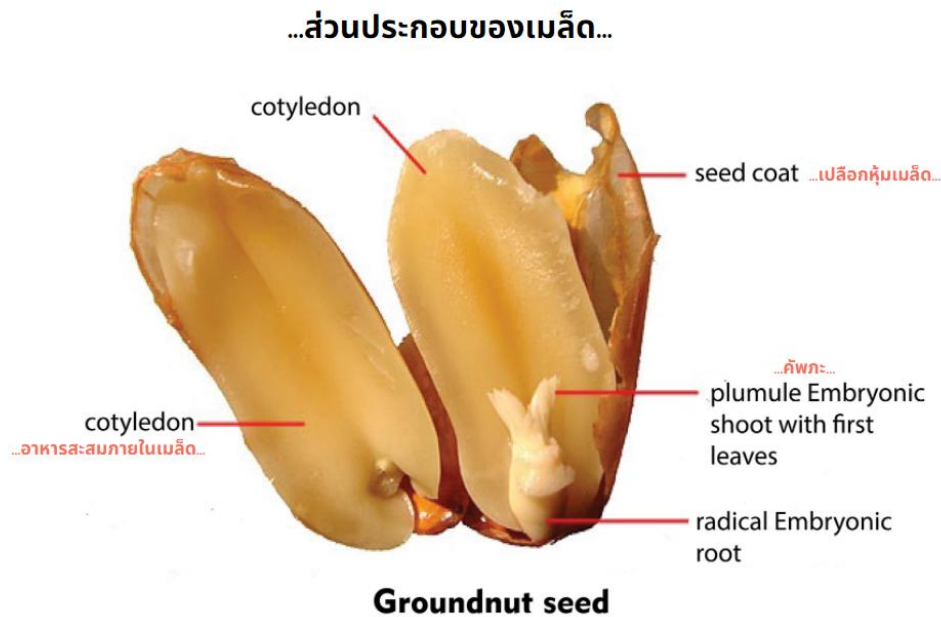
๕. ช่วยทำให้ร่างกายขับถ่ายได้สะดวก

ชนิดพืช	สารอาหารที่ได้รับจากต้นอ่อนเมล็ดงอก
<p data-bbox="203 254 358 289">ต้นอ่อนผักบุ้ง</p> 	<p data-bbox="670 254 1373 384">วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบีรวม เบตาแคโรทีน โฟแทสเซียม แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก แมกนีเซียม แมงกานีส ไยอาหาร</p>
<p data-bbox="203 657 391 693">ถั้วแดงเพาะงอก</p> 	<p data-bbox="670 657 1373 831">วิตามินซี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินอี วิตามินเค โปรตีน คาร์โบไฮเดรต โฟเลต เหล็ก ฟอสฟอรัส โฟแทสเซียม แคลเซียม สังกะสี แมกนีเซียม สารไฟโตเอสโตรเจน</p>
<p data-bbox="203 1039 407 1075">ต้นอ่อนทานตะวัน</p> 	<p data-bbox="670 1039 1373 1262">กรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เลซิทิน สารไฟโตเอสโตรเจน วิตามินเอ วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ วิตามินดี และวิตามินอี โฟแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม แคลเซียม เหล็ก สังกะสี โอเมกา ๓ โอเมกา ๖ และโอเมกา ๙</p>
<p data-bbox="203 1413 375 1449">ถั้วดำเพาะงอก</p> 	<p data-bbox="670 1413 1373 1587">แอนโทไซยานิน (เป็นสารป้องกันโรคมะเร็ง) สารไฟโตเอสโตรเจน โฟเลต โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามินเค วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โฟแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี และซีลีเนียม</p>
<p data-bbox="203 1774 440 1810">ต้นอ่อนเมล็ดคกะเพรา</p>	<p data-bbox="670 1774 1373 1810">แคลเซียม เบตาแคโรทีน วิตามินต่างๆ และสารต้านอนุมูลอิสระ</p>

<p>ต้นอ่อนเมล็ดแมงลัก</p>	<p>วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามินซี เหล็ก ไขมัน โยอาหาร และ คาร์โบไฮเดรต</p>
<p>ชนิดพืช</p>	<p>สารอาหารที่ได้รับจากต้นอ่อนเมล็ดงอก</p>
<p>ต้นอ่อนแอลแฟลฟา</p> 	<p>วิตามินเอ วิตามินเค วิตามินซี วิตามินบี ๓ วิตามินบี ๕ โปรตีน โยอาหาร โฟเลต เหล็ก ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม แมงกานีส สารไฟโตเอสโตรเจน</p>
<p>ต้นอ่อนเมล็ดกระเจี๊ยบ</p>	<p>วิตามินเอ วิตามินบี วิตามินซี วิตามินอี วิตามินเค เหล็ก สังกะสี โพแทสเซียม</p>
<p>ต้นอ่อนข้าวสาลี</p> 	<p>คลอโรฟิลล์ โยอาหาร วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินอี วิตามินบี ๑ วิตามินบี ๒ วิตามิน ๓ วิตามินบี ๕ วิตามินบี ๖ โฟเลต เหล็ก แคลเซียม แมกนีเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และกรดอะมิโน ชนิดต่างๆ</p>

ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด

เมล็ดพืช ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่ เปลือกหุ้มเมล็ด อาหารสะสมภายในเมล็ด และคัพภะ (ซึ่งเป็นส่วนของใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก) โดยเมล็ดจะอยู่ในสภาพหยุดการเจริญเติบโตจนกว่าจะมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการงอก จึงจะเจริญเติบโตเป็นต้นพืช เรียกว่า การงอก และต้นพืชที่งอกโดยอาศัยอาหารที่เก็บไว้ภายในเมล็ด เรียกว่า ต้นอ่อน



๑. เปลือกหุ้มเมล็ด ทำหน้าที่ในการป้องกันอันตรายให้แก่ต้นอ่อนที่อยู่ภายใน ป้องกันการสูญเสียน้ำของเมล็ด
๒. อาหารสะสมภายในเมล็ด ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ซึ่งใช้เป็นอาหารสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน
๓. คัพภะ ซึ่งเป็นส่วนที่จะเจริญต่อไปเป็นต้นพืช ประกอบด้วยส่วนที่เป็นใบเลี้ยง ตายอด ต้นอ่อน และราก

โดยปกติการงอกของเมล็ด จะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการนำเมล็ดไปเพาะ หรือปลูกในวัสดุต่างๆ โดยต้องได้รับปัจจัยที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดมากกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเมล็ด หรือมีการทำลายการพักตัวของเมล็ดก่อน จึงจะทำให้เมล็ดนั้นงอกได้ ปัจจัยที่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ด มีดังนี้

น้ำ เมื่อเมล็ดได้รับน้ำหรือความชื้น จะทำให้เปลือกที่หุ้มเมล็ดที่แข็งอันทรง จากนั้นออกซิเจนและน้ำจะสามารถผ่านเข้าไปภายในเมล็ด จึงทำให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ทำให้เมล็ดงอกเป็นต้นอ่อน และน้ำยังเป็นตัวลำเลียงสารอาหารภายในเมล็ด และตัวทำลายสารอาหารที่สะสมในเมล็ด

ออกซิเจน เมื่อเมล็ดเริ่มงอกจะมีอัตราการหายใจสูงมาก จึงจำเป็นต้องใช้ออกซิเจนมากในการหายใจ เพื่อให้ได้พลังงานมากพอที่จะใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึมภายในเมล็ด หรือทำให้เมล็ดนั้นงอก ดังนั้นการกลบ

ดินทับเมล็ดหนาเกินไปจะส่งผลให้เมล็ดงอกช้า หรือไม่งอกเลย เนื่องจากเมล็ดได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอหรือขาดออกซิเจน

อุณหภูมิ การงอกของเมล็ดพืชจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ เมล็ดได้รับอุณหภูมิที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดพืชแต่ละชนิด เช่น เมล็ดพืชในเขตร้อนก็ต้องการใช้อุณหภูมิที่สูง เมล็ดจึงจะงอกได้ และเมล็ดพืชในเขตหนาวก็ต้องการอุณหภูมิต่ำกว่า เมล็ดจึงจะงอก แต่มีเมล็ดพืชบางชนิดที่การงอกจะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าอุณหภูมิในช่วงกลางวันและกลางคืนต่างกัน หรือทำให้อุณหภูมิสูงสลับกับอุณหภูมิต่ำ เช่น เมล็ดบวบเหลี่ยม เมล็ดถั่วเหลืองฝักสด เป็นต้น

แสงแดด เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ด โดยปกติเมล็ดพืชจะงอกได้ทั้งที่มีแสงและไม่มีแสง เช่น เมล็ดผักกาดหอม ต้องการแสงในการงอก ส่วนเมล็ดแตงกวา เมล็ดผักบุ้งจีน เมล็ดข้าวโพด และเมล็ดฟักทอง ไม่ต้องการแสงในการงอก และแสงยังมีอิทธิพลต่อการยืดตัวของต้นอ่อนหลังงอกด้วย เช่น ถ้าต้นอ่อนได้รับแสงน้อยจะทำให้ต้นอ่อนมีลำต้นยืดยาว ใบเล็กกว่าปกติ เป็นต้น

- เมล็ดที่ต้องการแสงในการงอก เช่น ยาสูบ มะเขือเทศ ปอกระเจา สตรอว์เบอร์รี่ ผักกาดเขียวปลี ผักกาดหอม พริก มะเขือ

- เมล็ดที่ไม่ต้องการแสงในการงอก เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง งา ปอแก้ว ถั่วต่างๆ กะหล่ำปลี แตงกวา ผักกาดขาวปลี ผักกาดกวางตุ้ง แตงเทศ แตงโม บวบเหลี่ยม หอมหัวใหญ่ ผักกาดหัว

แหล่งอ้างอิง

วัสกา ดวงอ่อนนาม. ๒๕๖๓. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน งานเกษตร ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒. นนทบุรี: สำนักพิมพ์เอมพันธ์ จำกัด

