

ข. อาหารเสริม (supplements) คือ วัตถุดิบที่เสริมลงไป ในอาหารหลัก ในการประกอบสูตรอาหารสัตว์เพื่อให้มีโภชนะครบสมบูรณ์ตามความต้องการของสัตว์ แบ่งย่อยออกเป็น

1) อาหารเสริมโปรตีน (protein supplements) คือ วัตถุดิบที่เป็นแหล่งโปรตีน มีโปรตีนมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่

- ได้จากพืช ได้แก่ ผลพลอยได้จากขบวนการแปรรูปอาหาร พลังงาน เช่น ส่ำเหล้า (ภาพที่ 5.35) ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมพืชน้ำมัน เช่น กากถั่วเหลือง (ภาพที่ 5.36) กากถั่วลิสง (ภาพที่ 5.37-5.38) กากมะพร้าว (ภาพที่ 5.39) กากเมล็ดฝ้าย (ภาพที่ 5.40) กากเมล็ดนุ่น (ภาพที่ 5.41) กากเมล็ดปาล์ม (ภาพที่ 5.42) กากเมล็ดยางพารา (ภาพที่ 5.43) เป็นต้น ใบพืชต่างๆ คือ ใบกระถิน (ภาพที่ 5.44) ใบมันสำปะหลัง (ภาพที่ 5.45) ใบปอ (ภาพที่ 5.46-5.47) เป็นต้น



ภาพที่ 5.35 แสดงส่ำเหล้า

ที่มา: สวนเห็ดนารวย ปทุมธานี (ม.ป.ป.)



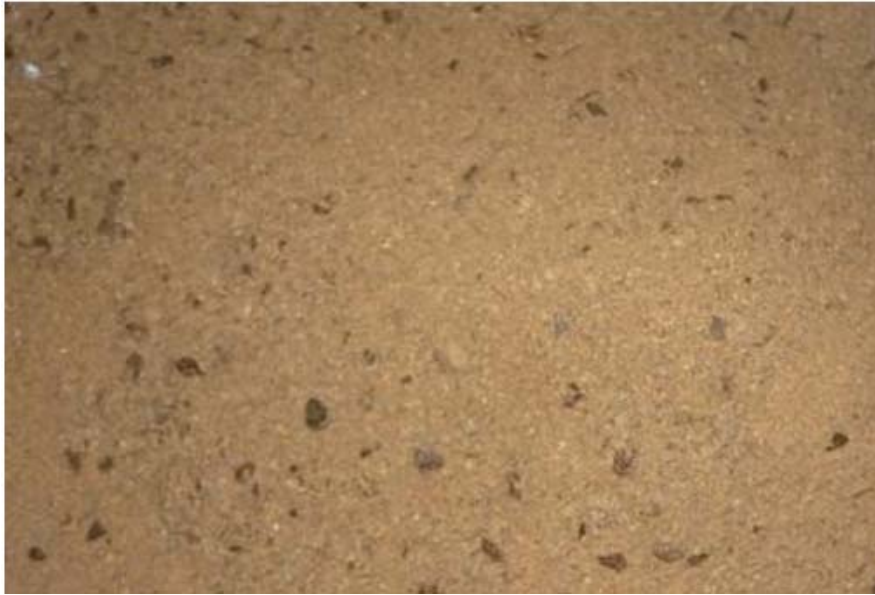
ภาพที่ 5.36 แสดงกากถั่วเหลือง

ที่มา: สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.37 แสดงกากถั่วลิสงแผ่น

ที่มา: เจเอ็ฟเค อาหารสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.38 แสดงกากถั่วลิสงแผ่นบดละเอียด

ที่มา: เจเอ็ฟเค อาหารสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.39 แสดงกากมะพร้าว

ที่มา: เจเอ็ฟเค อาหารสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.40 แสดงกากเมล็ดฝ้าย

ที่มา: สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.41 แสดงกากเมล็ดนุ่นแผ่น

ที่มา: ไทยฟีดคอร์ทเน็ต (2552)



ภาพที่ 5.42 แสดงกากเนื้อในปาล์มน้ำมัน

ที่มา: เจเอ็ฟเค อาหารสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.43 แสดงกากเมล็ดขางพารา

ที่มา: สำนักงานปศุสัตว์เขต9 กรมปศุสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.44 แสดงใบกระถินป่น

ที่มา: สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.45 แสดงใบมันสำปะหลังตากแห้งสับ

ที่มา: ทวีศักดิ์ และคณะ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550)



ภาพที่ 5.46 แสดงต้นปอกระเจา พืชเส้นใยที่สามารถใช้ใบเป็นอาหารคนและอาหารสัตว์ได้

ที่มา: Daily-sun.com (2013)



ภาพที่ 5.47 แสดงใบปอกระเจาดกแห้ง

ที่มา: Foodsubs.com (n.d.)

- ได้จากสัตว์ เช่น ปลาป่น (ภาพที่ 5.48)
เนื้อป่นและกระดูกป่นและไม้ป่นเครื่องใน (ภาพที่ 5.49) เลือดป่น (ภาพที่ 5.50) ขนไก่ป่น (ภาพ
ที่ 5.51) เป็นต้น



ภาพที่ 5.48 แสดงปลาป่น

ที่มา: เจเอ็ฟเค อาหารสัตว์ (2555)



ภาพที่ 5.49 แสดงเนื้อและกระดูกป่นซึ่งจะมีทั้งป่นและไม่ป่นเครื่องใน

ที่มา: Hi wtc.com (n.d.)



ภาพที่ 5.50 แสดงเลือดป่น

ที่มา: ไทย อาลีบาบา ดอทคอม (2556)



ภาพที่ 5.51 แสดงขนไก่ป่น

ที่มา: Agriculturesource.com (n.d.)

- ได้จากการสังเคราะห์ เช่น โปรตีนจากพืช หรือสัตว์เซลล์เดียว (single cell proteins) เช่น ยีสต์ผง (ภาพที่ 5.52) เป็นต้น กรดอะมิโนสังเคราะห์ เช่น ไลซีน เมทไธโอนีน ฟินิลอะลานีน (ภาพที่ 5.53) เป็นต้น



ภาพที่ 5.52 แสดงยีสต์ผง

ที่มา: China alibaba.com (2013)



ภาพที่ 5.53 แสดงแอล-ไลซีน

ที่มา: Made-in-china.com (n.d.)