

แบบฝึกหัดในการให้อาหารสัตว์

โดย..... เมธี สิมะเสถียร

(ต่อจากฉบับเดือนมิถุนายน)

ทิมมอดซ์แห้ง (all-analysed) ๔.๑๗ ปอนด์ จะได้ $\frac{๔.๑๗ \times ๘๘}{๑๐๐} = ๓.๗๓$ $\frac{๔.๑๗ \times ๓}{๑๐๐} = .๑๒๕$
 $\frac{๔.๑๗ \times ๔.๘๑}{๑๐๐} = ๒.๐๔๗$

ถ้าอาหารเสริมโปรตีนที่จะให้คือกากเมล็ดฝ้าย เราก้ไปดูตาราง ผลการวิเคราะห์
 กากเมล็ดฝ้าย Cottonseed meal ๓๖% protein grade จะมี T.D.N. ๖๔.๕% น้ํนํกคอกาก
 เมล็ดฝ้าย ๑ ปอนด์ มี T.D.N. ๐.๖๔๕ ปอนด์ และทิมมอดซ์แห้ง มี T.D.N. ๕๘.๓%
 หรือ ๑ ปอนด์ มี T.D.N. ๐.๕๘๓ ปอนด์

ตั้งนํจํนวนกากเมล็ดฝ้ายที่ต้องการ = $\frac{\text{T.D.N. ที่ recommend} - \text{T.D.N. ของหญ้า} ๔.๗๑ \text{ ปอนด์}}{\text{T.D.N. ของกากเมล็ดฝ้าย} - \text{T.D.N. ของทิมมอดซ์แห้ง}}$
 $= \frac{๒.๓ - ๒.๐๔๗}{๐.๖๔๕ - ๐.๕๘๓} = \frac{๐.๒๕๓}{๐.๐๕๓}$
 $= ๕.๓ = ๐.๓๕๖ \text{ ปอนด์}$
 ๓๕๓

น้ํนํกคอกากใช้หญ้าทิมมอดซ์แห้ง ๔.๑๗ - ๐.๓๕๖ = ๓.๘๑๔ ปอนด์

	D.M.	D.P.	T.D.N.
ทิมมอดซ์ ๓.๘๑๔ ปอนด์ มี	$\frac{๓.๘๑๔ \times ๘๘}{๑๐๐} = ๓.๓๕๐$	$\frac{๓.๘๑๔ \times ๓}{๑๐๐} = .๑๑๕$	$\frac{๓.๘๑๔ \times ๔.๘๑}{๑๐๐} = ๑.๘๓๖$
กากเมล็ดคินซ์ ๐.๓๕๖ ปอนด์ มี	$\frac{๐.๓๕๖ \times ๘๘.๖}{๑๐๐} = ๐.๓๑๖$	$\frac{๐.๓๕๖ \times ๒๘.๒}{๑๐๐} = .๑๐$	$\frac{๐.๓๕๖ \times ๖๔.๕}{๑๐๐} = .๒๒๓$
รวมทั้งสิ้น ๔.๑๗ ปอนด์	๓.๖๖๖	.๒๑๕	๒.๐๕๙

กำหนดไว้ว่าแกระที่เลี้ยงตามอัตราส่วนข้างบนจะต้องใช้อาหารผสม (Conc.) ประมาณ

$\frac{3}{2} - \frac{3}{2}$ ปอนด์ เพิ่มเติมเข้าไปด้วย (ซึ่งมี C.P. ประมาณ ๑๖-๑๗%) และจะต้องเลี้ยง ประมาณ ๘๐ วันก่อนคลอด ในการนี้จำเป็นต้องให้อาหารต่อไปเพิ่มเติมคือ $\frac{3}{2}$ ออนซ์ของหินปูนป่นต่อตัวต่อวันตลอดระยะเวลา winter feeding period ซึ่งจำนวนอาหารผสม (Conc.) ที่ต้องใช้ในระยะนี้ควรมีจำนวน $\frac{60}{2} = ๔๕$ ปอนด์

ก. กำหนดว่าระยะเวลา winter feeding period จนกระทั่งถึงคลอดลูกเป็นเวลา ๑๒๐ วัน จึงคิดคำนวณค่าอาหารทั้งหมดที่ไ้เลี้ยงแกะในอาหารอัตราส่วนต่างๆ กันตาม ration ๑-๓

(๑) ration ๑ ใช้พืชตระกูลถั่ว alf. \$ ๑๒๐ \times ๐.๘๓๕ = \$ ๑๐.๐๑

(๒) ration ๒ หญ้าแห้งผสมพืชตระกูลถั่ว \$ ๑๒๐ \times ๐.๗๓ = \$ ๘.๗๖

ข. จึงบรรยายถึงการให้หญ้าแห้งที่มีมอดซึ่งเลี้ยงแกะ

แกะจะต้องได้รับหญ้าอย่างดีมากมาย มิฉะนั้นแล้วมันจะไม่แข็งแรง ด้วยเหตุนี้ถ้าให้หญ้าที่คดในระยะเวลาที่ (ให้ผลผลิตสูง) มีคุณค่าทางอาหารสูง (early cut) และได้รับการเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี จึงเหมาะสมที่สุดในการเลี้ยงแกะ ที่ใช้กันมากที่สุดใช้พืชตระกูลถั่ว

การให้อาหารแกะ Lamb feeding

นักเลี้ยงแกะชื่อแกะ western lamb มา ๓๐๐ ตัว ตัวหนึ่งๆ มีน้ำหนัก ๖๕ ปอนด์ ราคา ๒๐ ดอลลาร์ ต่อหน้าหนักฮันเดรดเวท (1 cwt = 100 lbs.) ซึ่งตั้งถึงที่เลี้ยง เขาต้องการขุนแกะเหล่านี้จนกระทั่งมีน้ำหนัก ๘๕ ปอนด์ เพื่อส่งเข้าตลาด จึงคิดคำนวณอัตราส่วนของอาหารตามมาตรการของมอร์ดินเกี่ยวกับการขุนแกะ โดยใช้น้ำหนักเฉลี่ยระหว่างน้ำหนักเริ่มต้นขุนกับน้ำหนักตัวเมื่อขุนเสร็จแล้วไว้ใช้หา requirements การคิดคำนวณ โจทย์บอกว่าสำหรับน้ำหนักที่ใช้หา requirements นั้นให้ใช้น้ำหนักเฉลี่ยระหว่างน้ำหนักเริ่มต้นขุนและน้ำหนักที่ขุนเสร็จแล้ว

$$\text{น้ำหนักคือ น้ำหนัก requirement} = \frac{65+85}{2} = ๗๕ \text{ ปอนด์}$$

จากนักเบ็ดเตล็ดตาราง ๓ ข๑ ๑๗ fattening lamb น้ำหนักแกะ ๗๕ ปอนด์ จะได้ดังนี้

	D.M.	D.P.	T.D.N.	ราคา
Recommendation	๒.๓-๒.๘ = ๒.๕	๒.๑-๒.๔ = ๐.๒๒	๑.๘-๒.๑ = ๑.๘	

แบบฝึกหัดในการให้อาหารสัตว์

แกะ ๘๐ ปอนด์

๓.๕ ปอนด์ อัลฟัลฟ่า	$\frac{๑.๔ \times ๕๐.๕}{๑๐๐} = ๓.๒๑$	$\frac{๑๐.๕ \times ๑.๔}{๑๐๐} = .๑๕๓$	$\frac{๑.๔ \times ๕๐.๗}{๑๐๐} = .๗๑$	\$.๐๒๗
๓.๖ ปอนด์ โฮท	$\frac{๑.๖ \times ๘๕.๘}{๑๐๐} = ๑.๕๒๗$	$\frac{๑.๖ \times ๕}{๑๐๐} = .๐๑๕$	$\frac{๑.๖ + ๖๘.๕}{๑๐๐} = ๓.๓๐$	\$.๐๕๗
รวม ๓.๐ ปอนด์	๒.๗๓๕	.๒๖๗	๓.๗๑	\$.๐๘๗

หลังจากได้ recommendation แล้ว ก็ไปเปิดตาราง ๗ หาดูว่าการขุนแกะน้ำหนัก ๘๐ ปอนด์ จะต้องใช้อัตราส่วนอาหารอย่างใดบ้าง ใช้ alf. แห่ง ๓.๕ ปอนด์ โฮท ๓.๖ ปอนด์ แล้วคำนวณอย่างที่ได้ดู ๆ มาด้วยการคูณน้ำหนักอาหารที่จะใช้กับตารางอาหารนั้น ๆ ที่วิเคราะห์เอาไว้แล้วในตารางที่ ๓ ก็ได้ตัวเลขดังไป

ราคา alf. แห่ง ๓ ตัน (๒๐๐๐ ปอนด์) เป็นเงิน \$ ๔๐ .∴ alf ๓.๕ ปอนด์ = \$.๐๒๗
 ข้าวโฮท Oat ๓ ตัน (๒๐๐๐ ปอนด์) เป็นเงิน \$ ๖๓ .∴ Oat ๓.๖ ,, = \$.๐๕๗
 กำหนดว่าแกะเหล่านี้หนักเพิ่มขึ้นวันละตัวละ ๐.๓๕ ปอนด์ โดยใช้อัตราอาหาร

ดังกล่าวมาแล้ว

(๓) จงคิดราคาอาหารที่ทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น ๓ สัปดาห์

ตามใจที่บอก แกะน้ำหนักเพิ่มขึ้น ๐.๓๕ ปอนด์ ใน ๓ วัน ต่อ ๓ ตัว

$$\therefore \text{ถ้า } ,, ,, (๘๕-๖๕) = ๓๐ \text{ ปอนด์ ใน } \frac{๓ \times ๓๐ \text{ วัน}}{๐.๓๕} = ๘๖ \text{ วัน}$$

ในเวลา ๓ วัน เดี่ยวค่าอาหารไปเป็นเงิน ๐.๐๘๗ คอถ่า

∴ ,, ๘๖ วัน ,, ,, ,, ๐.๐๘๗ x ๘๖ คอถ่า

หนักคอกน้ำหนักเพิ่มขึ้น ๓๐ ปอนด์ ใช้เวลา ๘๖ วัน ต้นค่าอาหาร ๐.๐๘๗ x ๘๖ คอถ่า

,, ,, ๓๐๐ (๓ สัปดาห์) ,, $\frac{๐.๐๘๗ \times ๘๖ \times ๓๐๐}{๓๐}$,,

$$= ๒๒.๐๗ \text{ คอถ่า}$$

ตอบ. ราคาอาหารที่ทำให้หนักเพิ่มขึ้น ๓ สัปดาห์ คือ ๒๒.๐๗ คอถ่า

(๒) จะต้องขายแกะฮันเดรดเวทละเท่าใด at the feed lot จึงจะคุ้มราคาแกะที่ลงทุนซอมครั้งแรกรวมทั้งค่าอาหารด้วย ให้คิดด้วยว่าราคาของแกะจะลดลง ๓% เนื่องจากหักเหี่ยวเมื่อขงที่ feed lot

วิธีคิดคำนวณ

โจทก์บอกไว้ว่าแกะหนัก ๓๐๐ ปอนด์ (ฮันเดรดเวท) มีราคาทุนที่ซอมมา ๒๐ คอดด่า
 ∴ ∴ ∴ ๖๕ ปอนด์ จะมีราคา $\frac{๒๐ \times ๖๕}{๑๐๐} = ๑๓$ ∴
 ใน ๓ วัน ราคาอาหารที่ใช้คิดเป็นเงิน ๐.๐๗๗ ∴
 ∴ ๘๖ วัน ∴ ∴ ๐.๐๗๗ x ๘๖ = ๖.๖๒ ∴
 ∴ ราคาแกะครั้งแรกกับค่าอาหาร = ๑๓ + ๖.๖๒ = ๑๙.๖๒ ∴
 โจทก์บอกไว้ว่าราคาแกะจะถูกหักออก ๓% เนื่องจากเหี่ยว
 นหนักคอดด่ากับออกราคา ๓๐๐ คอดด่า จะถูกหักออก ๓ คอดด่า
 ∴ ∴ ∴ ๑๙.๖๒ ∴ ∴ $\frac{๓ \times ๑๙.๖๒}{๑๐๐}$ ∴
 = ๐.๕๘๘ ∴
 นหนักคอดด่าราคาทุนทั้งหมด ๑๙.๖๒ + ๐.๕๘๘ = ๒๐.๒๐๘ ∴
 หรือแกะหนัก ๘๕ ปอนด์ ราคาที่ขายควรเป็น ๒๐.๒๐๘ คอดด่า
 ∴ ∴ ∴ ๓๐๐ ∴ (ฮันเดรดเวท) ∴ $\frac{๒๐.๒๐๘ \times ๑๐๐}{๑๐๐}$ ∴
 = ๒๐.๒๐๘ ∴
 ตอบ ราคาที่ควรขาย ๑ ฮันเดรดเวท (๓๐๐ ปอนด์) เป็นเงิน ๒๐.๒๐๘ คอดด่า

แบบฝึกหัดที่ ๑๐

การให้อาหารหมู

หมูมีความต้องการอาหารแตกต่างกันกับสัตว์เลี้ยงชนิดอื่น ๆ ขวัญจะเครื่องย่อยอาหารของมันธรรมชาติจัดทำไว้สำหรับใช้กับอาหารละเอียดโดยเฉพาะ จึงทำให้มันกินอาหารหยาบได้น้อย ยกเว้นเมื่ออยู่ในทุ่งหญ้า หมูมีน้ำหนักเพิ่มขนหรือเคิบโตได้รวดเร็วกว่าสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ เมื่อเทียบตัวกับน้ำหนัก นอกจากนั้นมันยังให้ลูกเมื่อมันยังไม่แก่ (ยังอายุน้อย ๆ)

ด้วยเหตุดังกล่าวมาแล้ว จึงทำให้หมู่มักอาการเจ็บป่วยบ่อย ๆ เนื่องจากอาหารไม่ถูกสัดส่วนมากกว่าสัตว์เดืออื่น ๆ ฉะนั้นถ้าต้องการให้ได้รายได้ดี (maximum return) จากกิจการเลี้ยงหมู (swine enterprise) ก็ต้องให้อาหารตามที่ต้องการอย่างเต็มที่ให้ขาดตกบกพร่อง

หมูต้องการโปรตีนมากมายและโปรตีนนั้น ๆ จะต้องมีคุณภาพดีอีกด้วย ผลิตผลจากสัตว์นั้นใช้เป็นอาหารสำหรับหมูมากกว่าเป็นอาหารสัตว์เดืออื่น ๆ ไขมันในบางอย่างก็จำเป็นมากแก่หมู ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ไขมันในส่วนผสมของอาหารหมูด้วย ด้วยเหตุนี้เมื่อไม่มทุนญาเลี้ยงหมู เราจึงต้องให้พืชตระกูลถั่วแห้งที่มีคุณภาพดี ๆ ถึงแม้ว่าจะเป็นจำนวนน้อยก็ตามในอาหารผสมของหมู

เนื่องจากหมูทำการย่อยอาหารที่มักากไม่ใคร่ได้นัก จึงจำเป็นต้องระวังเรื่องกากในอาหารผสมของหมูอย่าให้มากนักถ้าต้องการให้มันเติบโตรวดเร็ว ถ้าในอาหารผสมมีกากเกินกว่า ๕% (๗% ถ้าในอาหารผสมประกอบด้วยพืชตระกูลถั่วแห้งคุณภาพดี ๆ) จะทำให้หมูเติบโตช้าลงและหมดเปลืองอาหารมาก

ปัญหา ก.

แม่หมูแก่ที่มีท้องในระหว่างเดือนที่อากาศหนาวจะต้องการอาหารประมาณ ๓.๒๕ ปอนด์ ต่อน้ำหนัก ๓๐๐ ปอนด์ในหนึ่งวันเพื่อดำรงชีวิตให้อยู่ในสภาพปกติ อาจจะให้พืชตระกูลถั่วแห้งที่มีคุณภาพดีได้รญาไว้ หรือใช้หญ้าแห้งที่ดีให้มันได้เพิ่มเติมลงในอาหารผสมประมาณ ๓๐-๒๐% เพิ่มขึ้นอีกก็ได้ ถ้าให้หญ้าแห้งผสมในอาหารผสมหมูจะต้องการอาหารประมาณวันละ ๓.๔ ปอนด์ ต่อน้ำหนัก ๓๐๐ ปอนด์

กำหนดให้ท่านมีแม่หมูที่ท้องหนึ่งน้ำหนัก ๔๐๐ ปอนด์ ให้เลือกเอาอาหารผสมสำหรับหมูแม่ที่ไม่ได้เลี้ยงปลดอยในทุ่งหญ้าจากตาราง Table 7 ๓ ชุด

แม่หมูตัวนี้จะผสมพันธุ์ ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน แต่อาหารผสมดังกล่าวนี้จะใช้ได้เพียงจาก ๓ พฤศจิกายน ถึงประมาณวันที่ ๓๔ มีนาคม หรือราว ๆ ๓๓๔ (๓๓๔ + ๒๐) วัน

จงคำนวณอาหารทุก ๆ ชนิดที่สัตว์ต้องการทั้งหมดว่าอย่างละเท่าใดและค่าอาหารทั้งหมดที่ใช้เลี้ยงหมูแม่ตัวนี้คิดเป็นเงินเท่าใด

วิธีคิดคำนวณ

จากตาราง ๗ สำหรับหมูทอง ใช้สูตรที่มีข้าวบาเลย์บด ๘๒ ปอนด์ เนื้อป็น ๒ ปอนด์ พืชตระกูลถั่วแห้ง ๑๕ ปอนด์ กระจุกป็น ๐.๕ ปอนด์ และหินปูนป็น ๐.๖ ปอนด์ รวมทั้งสิ้น ๑๐๐ ปอนด์

นอกจากนั้น จากค่าแรงเกี่ยวกับภาระเลี้ยงหมูทอง บอกว่าถ้าให้พืชตระกูลถั่วแห้ง ในอาหารผสมด้วย ถั่วหัวหนัก ๑๐๐ ปอนด์ จะต้องการอาหารผสมวันละ ๑.๕ ปอนด์

∴ ถ้าถั่วหัวหนัก ๕๐๐ ปอนด์ จะต้องให้อาหารผสม $\frac{๑.๕ \times ๕๐๐}{๑๐๐}$ ปอนด์ = ๕.๖ ปอนด์/วัน

ถ้าเลี้ยงหมูหนัก ๕๐๐ ปอนด์ ๑ วัน ใช้อาหาร ๕.๖ ปอนด์

∴ " " ๓๓๕ วัน " ๕.๖ x ๓๓๕ ปอนด์ = ๑๘๖๕.๕ ปอนด์

อาหารผสม ๑๐๐ ปอนด์ มีข้าวบาเลย์บด ๘๒ ปอนด์

∴ " ๕.๖ x ๓๓๕ " " $\frac{๘๒ \times ๕.๖ \times ๓๓๕}{๑๐๐}$ = ๑๕๕.๓๓ ปอนด์

∴ อาหารผสม ๕.๖ x ๓๓๕ ปอนด์ มีเนื้อป็น $\frac{๒ \times ๕.๖ \times ๓๓๕}{๑๐๐}$ = ๑๕.๐๓ ปอนด์

ในทำนองเดียวกันอาหารผสม ๕.๖ x ๓๓๕ ปอนด์ มีพืชตระกูลถั่วแห้ง $\frac{๑๕ \times ๕.๖ \times ๓๓๕}{๑๐๐}$ = ๒๗๒.๕๖ ปอนด์

ในทำนองเดียวกันอาหารผสม ๕.๖ x ๓๓๕ ปอนด์ มีกระจุก ๕ ปอนด์ มีหินปูนป็น ๕.๕ ปอนด์ คอป อาหารที่ใช้ทั้งหมด ๑๘๖๕.๕๐ ปอนด์ ประกอบด้วย ข้าวบาเลย์บด ๑๕๕๓.๓๒ ปอนด์ เนื้อป็น ๑๕.๐๓ ปอนด์ พืชตระกูลถั่วแห้ง ๒๗๒.๕๖ ปอนด์ กระจุกป็น ๕ ปอนด์ หินปูนป็น ๕.๕๐ ปอนด์

รวมข้าวบาเลย์บดวันละ ๖๐ คอตถ่า เนื้อป็นวันละ ๖๕.๐ คอตถ่า พืชตระกูลถั่วแห้งวันละ ๓๕ คอตถ่า กระจุกป็นวันละ ๘๕ คอตถ่า หินปูนป็นวันละ ๑๓ คอตถ่า (๑ คันทัน = ๒๐๐๐ ปอนด์)

ข้าวบาเลย์	๒๐๐๐ ปอนด์	ราคา		๖๐ คอตถ่า
∴ " "	๑๕๕.๓๓	" "	$\frac{๖๐ \times ๑๕๕.๓๓}{๑๐๐}$	= ๑๑.๕๖ คอตถ่า
เนื้อป็น	๑๕.๐๓	" "	$\frac{๖๕ \times ๑๕.๐๓}{๒๐๐๐}$	= ๐.๕๙ " "

พืชตระกูลถั่ว	๓๓๒.๕๐	ปอนด์	ราคา	$\frac{๓๕ \times ๑๑๒.๕๖}{๑๐๒๐}$	=	๓.๘๗	ดอลลาร์
กระดูกป่น	๕	"	"	$\frac{๘๕ \times ๔}{๒๐๐๐}$	=	.๑๗	"
หินปูนป่น	๕.๕	"	"	$\frac{๑๓ \times ๔.๕}{๒๐๐๐}$	=	.๐๓	"
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น							<u>๒๓.๑๒</u> ดอลลาร์

ตอบ ค่าอาหารทั้งหมดเป็นเงิน ๒๓.๑๒ ดอลลาร์

ปัญหา ข.

หมูขุนที่กำลังเจริญเติบโตต้องการจำนวนโปรตีนในระดับลดลงเรื่อยๆ ขณะที่มันโตขึ้นๆ จากน้ำหนักที่ตอนนม (๓๐ ปอนด์) จนถึงน้ำหนักดั่งเข้าตลาด (๒๐๐ ปอนด์) นักให้อาหารสัตว์ผู้ชำนาญงานจะต้องเปลี่ยนแปลงจำนวนโปรตีนในอาหาร ^{ซึ่ง}เพิ่มให้มีจำนวนโปรตีนมากเกินไป แต่ให้พอเพียงกับความต้องการของหมู

มาตรฐานโปรตีนที่กำหนดให้สำหรับหมู มีดังนี้	
น้ำหนัก	โปรตีนทั้งหมด
๕๐-๓๐๐ ปอนด์	๓๖ %
๓๐๐-๓๕๐ ปอนด์	๓๕ %
๓๕๐-๒๐๐ ปอนด์	๓๒ %

อัตราส่วนอาหารผสมที่ดีสำหรับหมูขุนซึ่งไม่ได้เลี้ยงในแปลงหญ้า จะต้องม้อัดฟัดฟ้าป่นซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูงประมาณ ๕% และโปรตีนจากถั่ว ๕% กับกากถั่วเหลืองซึ่งมีคุณค่าทางอาหารสูง สำหรับโปรตีนจำนวนที่เหลืออีก แล้วเพิ่มพวกเมล็ดข้าวหรือผลิตภัณฑ์จากข้าวให้ครบตามอัตราส่วนของอาหารผสมนั้น นอกจากนี้ยังให้เกิดไขมันอีก ๐.๕%

จงคำนวณอาหารจำนวน ๓ ตัน ให้มีโปรตีน ๓๐% โดยใช้ธาตุอาหารดังต่อไปนี้

- อัดฟัดฟ้าป่น (dehydrated)
- เศษเนื้อ (meat serup with bone 50%)
- กากถั่วเหลือง (solvent process)
- ข้าวโพด (dent No. 2)
- เกิดไขมัน

การคิดคำนวณ

โจทย์บอกว่าให้มีโปรตีนในอาหารผสม ๓๖% นั่นคือหมูขุนน้อยอยู่ในระหว่างน้ำหนัก ๕๐-๓๐๐ ปอนด์ ดูจาก Table 7 จะเห็นสูตรหมูหนัก ๕๐-๗๕ ปอนด์ ใช้ข้าวโพด ๗๗ ปอนด์ เศษเนื้อ ๘ ปอนด์ กากถั่วเหลือง ๓๐ ปอนด์ พืชตระกูลถั่ว ๕ ปอนด์ ในอาหารผสม ๓๐๐ ปอนด์

อาหารผสม	๓๐๐ ปอนด์	มีข้าวโพดอยู่	๗๗ ปอนด์
„	๒๐๐๐	„ (๓ ตัน) „	$\frac{๗๗ \times ๒๐๐๐}{๑๐๐} = ๓๕๕๐$ ปอนด์
„	๒๐๐๐	„ มีเศษเนื้อ	$\frac{๘ \times ๒๐๐๐}{๑๐๐} = ๑๖๐$ „
„	๒๐๐๐	„ มีกากถั่วเหลือง	$\frac{๓๐ \times ๒๐๐๐}{๑๐๐} = ๒๐๐$ „
„	๒๐๐๐	„ มีพืชตระกูลถั่ว	$\frac{๕ \times ๒๐๐๐}{๑๐๐} = ๑๐๐$ „
พิเศษ	๒๐๐๐	„ มีเกลือ	$\frac{๐.๕ \times ๒๐๐๐}{๑๐๐} = ๑๐$ „

จากตาราง ๓ เราจะคำนวณ T.D.N. ของธาตุอาหารต่างๆ ได้ดังนี้

ข้าวโพด ๓๐๐ ปอนด์	มี T.D.N.	๘๐ ปอนด์
„ ๗๗ „	„	$\frac{๐.๐๕ \times ๗๗}{๑๐๐} = ๐.๓๘๖$ ปอนด์
ในทำนองเดียวกัน เศษเนื้อ ๘ ปอนด์	„	$\frac{๖๕.๓ \times ๘}{๑๐๐} = ๕.๒$ „
กากถั่วเหลือง ๓๐ ปอนด์	„	$\frac{๗๘.๑ \times ๓๐}{๑๐๐} = ๒๓.๔$ „
อัดฟัดฟ้าแห้ง ๕ ปอนด์	„	$\frac{๕๗.๒ \times ๕}{๑๐๐} = ๒.๘๖$ „
รวม T.D.N. ทั้งหมดในอาหารผสม ๓๐๐ ปอนด์		$= ๐.๓๘๖ + ๕.๒ + ๒๓.๔ + ๒.๘๖$
นั่นคือ % T.D.N. ของอาหารผสม		$= ๗๗.๕\%$

คำตอบ อาหารหมูขุนน้ำหนัก ๕๐-๓๐๐ ปอนด์ ๓ ตันมีโปรตีนในอาหาร ๓๖% ประกอบด้วยข้าวโพด ๓๕๕๐ ปอนด์ เศษเนื้อ ๑๖๐ ปอนด์ กากถั่วเหลือง ๒๐๐ ปอนด์ อัดฟัดฟ้าเป็น ๑๐๐ ปอนด์ และเกลือธรรมดา ๑๐ ปอนด์ ถ้าใช้อาหารอย่างเดิม จึงคิดคำนวณอาหาร ๓ ตัน ซึ่งมีโปรตีน ๓๖%

การคิดคำนวณ

โจทย์บอกว่าโปรตีน ๑๒% ในอาหารผสม น้ํนํกคค หมูขุนอยู่ในระหว่างน้ำหนัก ๑๕๐-๒๐๐ ปอนต์ ซึ่งจะเห็นจาก Table 7 หมูน้ำหนัก ๑๗๕ ปอนต์ ในอาหารผสม ๓๐๐ ปอนต์ จะมี

ข้าวโพด	๘๗ ปอนต์	ถ้า ๓ ตัน (๒๐๐๐ ปอนต์)	มีข้าวโพด	๑๗๕๐ ปอนต์
เศษเนอ	๕ "		เศษเนอ	๘๐ "
กากถั่วเหลือง	๕ "		กากถั่ว	๘๐ "
อัดฟัดฟ้าป่น	๕ "		อัดฟัดฟ้า	๓๐๐ "
			เกิดอ	๓๐ "

และในทำนองเดียวกัน เราควรรหา T.D.N. ของอาหารผสม ๓๐๐ ปอนต์คนใดดังนี้

ข้าวโพด ๓๐๐ ปอนต์	มี T.D.N.	๘๐ ปอนต์
" ๘๗ "	" "	$\frac{๘๐ \times ๘๗}{๓๐๐} = ๒๐.๖$ ปอนต์
เศษเนอ ๕ "	" "	$\frac{๖๕.๓ \times ๕}{๓๐๐} = ๑.๑$ "
กากถั่วเหลือง ๕ "	" "	$\frac{๒๘.๑ \times ๕}{๓๐๐} = ๐.๕$ "
อัดฟัดฟ้าป่น ๕ "	" "	$\frac{๕๗.๒ \times ๕}{๓๐๐} = ๙.๖$ "

รวม T.D.N. ในอาหารผสม ๓๐๐ ปอนต์ ๓๑.๘

ตอบ อาหารผสม ๓ ตัน ประกอบด้วยข้าวโพด ๑๗๕๐ ปอนต์ เศษเนอ ๘๐ ปอนต์ กากถั่วเหลือง ๘๐ ปอนต์ อัดฟัดฟ้าป่น ๓๐๐ ปอนต์ กับเกิดอรวมต่า ๓๐ ปอนต์

ปัญหา ค.

หมูขุนที่กำลังเจริญเติบโตซึ่งมีน้ำหนักเมื่อเริ่มแรก ๓๐ ปอนต์นั้น ถ้าเลี้ยงปล่อยให้ในทุ่งหญ้าจะต้องการอาหารผสมประมาณ ๖๓๐ ปอนต์ เพื่อเลี้ยงให้ได้น้ำหนัก ๒๐๐ ปอนต์ สำหรับตั้งเขาคดาก หมูตัวเดียวกันนี้ถ้าเลี้ยงซึ่งคอกจะต้องการอาหารถึง ๗๓๐ ปอนต์ เพื่อเลี้ยงให้ได้น้ำหนัก ๒๐๐ ปอนต์ สำหรับตั้งชายคดาก

ทุ่งหญ้าดี ๆ ๑ เอเคอร์ (๒.๕ ไร่) จะพอเพียงสำหรับเลี้ยงหมูที่อยู่ในระยะกำลังเจริญเติบโต ๒๐ ตัว ถ้าเลี้ยงหมูในทุ่งหรือแปลงหญ้าจะทุนค่าอาหารลงได้อีก หมูที่เลี้ยงใน

แปลงหญ้าหรือทุ่งหญ้าดี ๆ จะต้องการโปรตีนในอาหารผสมน้อยลงเล็กน้อย ดังนั้นตาม
มาตรฐาน New York อาหารผสมของหมูที่เลี้ยงในทุ่งหรือแปลงหญ้าจะประหยัดกว่าอาหาร
ผสมที่ใช้เลี้ยงหมูด้วยการกกขังไว้ในคอก

กำหนดให้อาหารผสมที่เหมาะสมกับหมูที่ขุนให้อ้วนและกำลังเจริญเติบโตจะมีราคา
\$ ๗๐ คือ ๒๐๐๐ ปอนด์ (๓ ตัน) จึงคำนวณค่าอาหารสำหรับเลี้ยงหมูในแปลงหญ้า (ทุ่ง
หญ้า) และสำหรับหมูเลี้ยงกักขังไว้ในคอก

วิธีคิดคำนวณ

ตามมาตรฐานในปัญหา ค. บอกไว้ว่า หมูขุนที่อยู่ในระยะเจริญเติบโต ๕ เดือนใน
แปลงหญ้าน้ำหนัก ๓๐ ปอนด์ ขุนจนน้ำหนักตั้งชายตลาด ๒๐๐ ปอนด์ จะใช้ Conc. ๖๓๐
ปอนด์ และใจที่ก็บอกอาหาร ๓ ตัน หรือ ๒๐๐๐ ปอนด์ ราคา ๗๐ ดอลลาร์

∴ " " ๖๓๐ " $\frac{๗๐ \times ๖๓๐}{๒๐๐๐} = ๒๒.๐๕$ ดอลลาร์

ตามปัญหา ค. บอกว่าหมูขุนที่อยู่ในระยะเจริญเติบโต ๕ เดือนขังไว้ในคอก น้ำหนัก
เริ่มขุน ๓๐ ปอนด์ ขุนจนน้ำหนัก ๒๐๐ ปอนด์ ใช้ Conc. ๗๓๐ ปอนด์

ใจที่ก็บอกอาหาร ๓ ตัน หรือ ๒๐๐๐ ปอนด์ ราคา ๗๐ ดอลลาร์

∴ ๗๓๐ ปอนด์ มีราคา $\frac{๗๐ \times ๗๓๐}{๒๐๐๐} = ๒๕.๕๕$ ดอลลาร์