

小學高級用

新中華農業課本教授書

第三冊

楊卿鴻 者 編

上海中華書局印行

民國十九年七月初發行

小學校高級用

新中華農業課本教授書(全四冊)

◎第三冊定價銀三角

編者 楊卿鴻

新國民圖書社

中華書局

上海華英書局

北平天津張家口石家莊保定
濟南青島太原開封鄭州西安蘭州
成都重慶長沙常德衡州漢口南昌
中書局

九江安慶蕪湖南京徐州杭州溫州
福州廈門廣州汕頭潮州梧州雲南
遼寧吉林長春哈爾濱香港新加坡

有 不 著 准 作 翻 權 印

發行所

發行者

印刷者

出版者

新中華
教科書

農業課本教授書

小學高級第三冊

目次

一	飼料。
二	牛。
三	馬。
四	豬。
五	羊。
六	雞。
七	鴨。
八	菠菜和甘藍。

一	
二	
二〇	
二九	
三八	
四七	
五八	
六六	

九	蘿蔔和蕪菁。
一〇	甘藷。
一一	番椒和生薑。
一二	葱和大蒜。
一三	蔬菜的促成栽培。
一四	蔬菜的緩和栽培。
一五	霜害和凍傷。
一六	收穫和調製。

七六	
八五	
九三	
一〇二	
一一一	
一二八	
一二六	
一三四	

新中華
教科書

農業課本教授書

小學高級第三冊

一 飼料。

目的

使兒童明白飼料的意義、種類和調製方法。

準備

各種飼料的實物、標本和掛圖。飼料調製圖。

預習

【設想】

1. 飼料是甚麼？
2. 飼料可以分做幾種？
3. 甚麼叫粗飼料？
4. 穀類也可以做飼料嗎？
5. 根菜類也可以做飼料嗎？

6. 農產製造的渣滓也可以做飼料嗎？

7. 屬於動物性的飼料是甚麼？

8. 鹽分、炭末也可以做飼料嗎？

9. 飼料給與前要調製嗎？

10. 飼料調製的方法怎樣？

【研究】

1. 無論甚麼物質，凡可以飼養家畜的，都是飼料。

2. 飼料很多，可以分做五種。

3. 各種的草和穀類的稈稈，含有養分不多，統稱粗飼料。

4. 穀類可以做飼料的，像麥類、豆類、玉蜀黍……等都是；並且養分濃厚，價值較貴，應當和粗飼

料混用。

5. 根菜類也可做飼料的，像胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷……等都是；並且柔軟多汁，家畜很歡喜吃。

6. 農產製造的渣滓，也可以做飼料的。種類很多，普通用的是調製穀類後殘餘的米糠、麩皮……

……等；榨取油分後，所得的豆餅、棉餅……等；製造豆腐、澱粉和釀造醬油、酒後，所餘的各種渣滓。

討論

熟，然後供用。

7.

屬於動物性的飼料，是製造牛酪、牛脂、肉汁後，所殘餘的渣滓。

8.

鹽分、炭末和骨粉，也是家畜必須的飼料。

9.

飼料給與前要調製的。

10.

調製飼料的方法，要看飼料的種類而定；或切斷、或壓碎、或磨粉、或剉碎、或切片、或浸軟、或煮

【報告】

使兒童把預習的結果，報告出來，共同討論。

【批評】

兒童報告後，逐一批評，注意系統，做以後預習的模樣。

【觀察】

1.

觀察粗飼料的實物、標本和掛圖。

2.

觀察穀類飼料的實物、標本和掛圖。

3.

觀察根菜類飼料的實物、標本和掛圖。

4.

觀察各種渣滓飼料的實物、標本和掛圖。

5.

觀察動物性飼料的實物、標本和掛圖。

6. 觀察飼料調製圖。

【提問】

1. 用甚麼東西飼家畜？（飼養家畜的東西很多，有青草、稭、大麥、油粕、麩皮、米糠、胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷……等）

2. 甚麼飼料，可以隨地採取的？（青草是可以隨地採取的飼料。）

3. 甚麼飼料是農家自己產出的？（穀類飼料、根菜類飼料和稭，都是自家生產的。）

4. 甚麼飼料，是從市上買入的？（農產製造的各種渣滓，大概從市上買入的。）

5. 乾草、稭等，在給與前，要怎樣調製？（要先行切斷。）

6. 穀類要怎樣調製？（穀類飼料，在給與前，要先壓碎，或磨成粉末，或煮熟了供用。）

7. 根菜類要怎樣調製？（根菜類飼料，在給與前，要切做片狀。）

8. 油粕類要怎樣調製？（油粕類飼料，要先剉碎或浸軟或再煮熟了供用。）

【正誤】 提出的問題討論時，兒童的答語，如有誤點，除隨時矯正外，有緊要的，或非一二語所能了解的，可提出用板示法矯正。

【質疑】

兒童對於本課，如尚有疑問，使盡量提出，共同解決。

理解課文

【課文】

凡是可以飼養家畜的東西，都叫飼料。飼料的種類很多，可分五種：

一、粗飼料：各種的草和穀類的稈稈，含有養分不多，統稱粗飼料。

二、穀類：各種麥類、豆類、玉蜀黍……等，養分濃厚，價值較貴，宜和粗飼料混用。

三、根菜類：植物地下部，柔軟多汁的，家畜很歡喜吃，像胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷……等都是。

四、農產製造的渣滓：種類很多，普通用的是調製穀類後，殘餘的米糠、麩皮……等；榨取油分

後，所得的豆餅、棉餅……等；製造豆腐、澱粉、和釀製醬油、酒後，所餘的各種渣滓，都是很好的飼料。

五、動物性飼料：製造牛酪、牛脂、肉汁後，所殘餘的渣滓，養分濃厚，常和粗飼料配合使用。

此外還有鹽分、骨粉、炭末等，也是家畜需要的飼料。

飼料給與前必須調製：或切斷、或壓碎、或磨粉、或剉碎、或切片、或浸軟、或煮熟；然後供用。

【讀解】

先令兒童，閱讀課文，隨時矯正字音和句讀；再令三五兒童，先後講解一二句或一二段，如有誤點，隨時矯正；末後教師再就全文講解一遍，務使得到正確的知識。

深究

【推想】

1. 那幾種成分，在飼料中有營養價值的？（飼料中有營養價值的成分，爲蛋白質、脂肪、炭水化合物三種）

2. 蛋白質、脂肪、炭水化合物三種的用途相同嗎？（三種物質的用途，脂肪、炭水化合物大概相同，和蛋白質是不同的）

3. 蛋白質的主要用途是甚麼？（蛋白質的主要用途，是組成骨骼、筋肉和其他各種組織的基礎）

4. 脂肪、炭水化合物的主要用途是甚麼？（脂肪、炭水化合物主要的用途，在供給、保持體溫和運動的能力）

【活動】

1. 調查附近農家飼養家畜的方法。
2. 觀察附近農家飼養家畜的情形。
3. 調查附近農家所用飼料的種類。
4. 調查附近農家所用飼料的來源。

整理

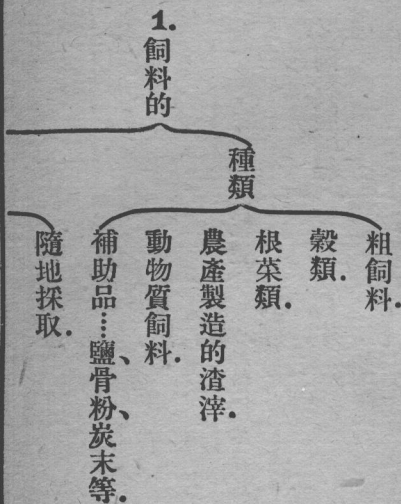
5. 觀察附近農家調製飼料的情形。

【提要】

1. 甚麼叫飼料？
2. 飼料有那幾種？
3. 飼料的調製方法怎樣？

【著作】

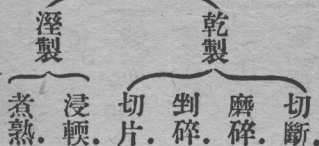
令兒童就本課內容，著成表解，記入簿內。



來源

買入。 自家生產。

2. 飼料的調理



【訂正】

定期收集兒童著作，訂正誤謬，評定甲乙。

參考

一 飼料的成分：

各種飼料成分不同，對於家畜營養的關係，也不一致。今把重要飼料的成分列

舉在下面：

種類	水分	灰分	可消化營養率			
			蛋白質物	碳水化合物	脂肪	

飼料的成分裏面，水分和灰分（鉀、磷、鈣、鎂、鐵、硫、矽、鈉、氯等）在計算飼料價值時不占地位；因水

青 草 (狗尾草)	乾 草	水 稻 稈	大 麥	豌 豆	胡 蘿 蔔	蕪 菁	麩 皮	米 糠	豆 餅	菜 子 餅	棉 餅
七〇〇	一五〇	一四三	一四三	一四三	八五〇	九二〇	一三一	九・五	一三四	一一三	一〇・六
二・二	七〇	九・三	二・二	二・四	〇・九	〇・七	五・四	一三〇	五・二	七・一	七・二
二・一	七・四	二・七	八・〇	二〇・〇	一・四	一・一	一一・八	四・二	三六・三	二五・三	一八・〇
一六・〇	四一・七	三六・三	五八・九	五四・四	一二・五	六・一	四四・四	四二・八	二九・四	二三・八	一四・七
〇・五	一・三	〇・六	一・七	一・七	〇・二	〇・一	三・〇	二・三	六・八	七・七	五・九
八・二	六・三	一四・〇	七・九	二・九	九・三	五・八	四・四	一一・五	一・三	一・七	一・六

分可以飲入，灰分在各種飼料裏都含有著，不必特別攝取的緣故。

二 營養率：營養率是計算蛋白質（含氮物）和炭水化合物、脂肪（二種都是無氮物）的比率。所以營養率的數目大，是粗剛的飼料；數目小是富於滋養分的飼料。脂肪、炭水化合物的作用雖然相同，但是發出的能力，脂肪比炭水化合物約大二・二五倍。所以營養率的計算法如下式：

$$\text{可消化脂肪} \times 2.25 + \text{可消化炭水化合物}$$

可消化蛋白質

營養率

三 飼料的調製：飼料必先調製，使容易咀嚼，促進消化作用，能充分利用含有的養分。調製法可分做細分、軟化、化學變化的三種：

1. 細分法：稈稈和乾草，切成一寸左右長，以便同他種飼料混和；穀類磨成粉末或壓碎；油粕剉碎成細片或研成細粉；根菜類可切成片狀。

2. 軟化法：堅硬的飼料，用水浸蒸煮等方法使含有豐富的水分，漸漸軟化。普通的飼料，雖不必行這種手續；但豬性貪食，咀嚼不充分，行水浸或煮熱要穩妥些；對於不良的飼料，必須煮沸，才可殺死病菌。

3. 化學的變化：有發芽、醱酵等法。但除褐色乾草、埋草，須行醱酵外，其餘主要的處理，在於儲

藏，不必行特別手續。

二牛。

目的

使兒童明白牛的形成、用途、和飼養、管理的方法。

準備

黃牛掛圖。 水牛掛圖。 牛屎水圖。 牛耕田圖。 牛舍圖。 榨取牛乳圖。

預習

【設想】

1. 牛的體質怎樣？
2. 牛有甚麼用途？
3. 農人普通飼養的有那幾種牛？
4. 黃牛是怎樣的？
5. 水牛是怎樣的？
6. 飼牛有幾種方法？

7. 放牧是怎樣的？

8. 舍飼是怎樣的？

9. 牛的管理方法怎樣？

【研究】

1. 牛體強力大，是最有用的家畜。

2. 牛從三四歲起到十二三歲止，可供使役；牛肉可供食用；牝牛還可以榨取牛乳。

3. 農人普通飼養的有黃牛和水牛二種。

4. 黃牛，面闊角短，頸下有垂肉，毛黃褐色，不喜泔水。

5. 水牛，額廣面狹，角較長，畧彎曲，毛黑色，性喜水浴。

6. 飼牛有二種方法：一是放牧；一是舍飼。

7. 放牧是把牛放在山野，由他自由吃食草類，宜於溫暖季節施行。

8. 舍飼是割取野草，或給與稗稈、油粕、麩皮等，在舍內飼養，適於冷天施行。

9. 牛舍內要掃除清潔；牛體常用毛刷梳刷，或用柔輦的稗稈摩擦。乳用牛飼料宜稍精，管理尤

要周到。

討論

【報告】

同前。

【批評】

同前。

【觀察】

1. 觀察黃牛掛圖。

2. 觀察水牛掛圖。

3. 觀察牛屎水圖。

4. 觀察牛耕田圖。

5. 觀察牛舍圖。

6. 觀察榨取牛乳圖。

【提問】

1. 牛因用途的不同，可以分做幾種？（牛因用途的不同，可以分做四種：一乳用種；二役用種；三

肉用種；四兼用種。）

2. 牛除乳用、役用、肉用以外，還有別種用途嗎？（皮、骨、角等，可供製造用。）

3. 牛的飼養要多給濃厚的飼料嗎？（牛是反芻動物，消化力極強，飼料可以稍粗；不過劇烈使用時的役用牛，肥育期中的肉用牛和乳牛，應當多給些濃厚的飼料。）

4. 飼牛最粗率的方法怎樣？（飼牛最粗率的方法，不論四季晝夜，一概放牧山野，使牛自行尋食。）

5. 牛也可以全年舍飼嗎？（牛也可以全年舍飼的；不過每天必須有短時間放牧野外，或在廣闊的運動場上活動。）

6. 牛舍應當建築在甚麼地方？（牛舍應建築在高燥朝南，空氣流通，日光充足的地方。）

7. 我國農家普通飼養的牛，大概供甚麼用途？（我國農家飼養的牛，大概供使役的用途。）

8. 牛的蹄部要檢查嗎？（牛的蹄部要檢查的，如果生長，宜隨即削去。）

【正誤】 同前。

【質疑】 同前。

理解課文

【課文】

牛體強力大，是最有用的家畜，從三四歲起到十二三歲止，可供使役；牛肉可供食用；牝牛還可榨