

普通畜牧学

北京農大

普通畜牧學

(農學果樹專業)

緒論

一、畜牧業在國民經濟中的重要性：

1. 畜牧業是農業生產的重要組成部分：全國畜牧經濟占農業生產總值 13.2%，（西北 1952 年占 23.45%，東北 1953 年各種畜產品值 1000 萬噸糧食）。1953 年僅農牧地區牲畜可產糞肥八億多噸，可供給八億八千五百萬畝土地的肥料，此外馬拉農具要耕畜配合。

2. 畜產品是人民重要生活資料：從農畜身上可以得到有價值的營養品——肉、乳、脂肪等及供製造皮革肥皂人造牛油、皮毛等的各種原料。皮、羊毛、羊皮、羔羊皮、皮等可用來製革履和衣服。屠宰後可利用其器官和骨骼。

3. 畜產品是工業原料與外銷物資的重要來源：出口畜產品，對促進國家社會主義工業化的實現，是有重大的作用。例一噸豬肉可換五噸鋼材，十噸豬肉可換一部拖拉機，二萬箱豬鬃可換無縫鋼管全部機件設備。

4. 發展畜牧業是加強民族的重大關鍵：我國牧業區面積很大，其中 90% 以上是少數民族聚居區。從事畜牧業生產的有蒙古人、藏人、哈薩克人、柯爾柯孜人、塔吉克人等。畜牧業生產是各族人民賴以生存發展的主要經濟，它的發展將是改善牧業區各族人民生活、解決牧業區民族問題的基本內容，是我國工業化與發展農業生產不可缺少的部分。

5. 牲畜與畜產品的數量與質量必須大大提高：我國目前牲畜數量與質量遠遠趕不上國民經濟發展上的需要。

6. 農牧業結合經營必須更加密切，必須逐步走向機械化

集体化：威廉士院士在確定畜牧叶在農叶生產中的作用時，曾這樣說：『牲畜是能把蕆桿、穀穀變成另一種有機物質的活機器。因此，如果我們想提高農叶勞動生產力，我們就應該使畜牧叶成為我們農叶生產完全不可分離的部分』。只有發展畜牧叶，才能將收穫後的植物體全部利用。同時畜牧叶亦能促使勞力和牽引力以及生產資料更有成效的被利用。畜牧叶工作的正確佈置，能使現金收入增加。而有這一切都說明發展公有畜牧叶是今後提高社會主義農叶生產力和增長公有財富的必要條件。

二、幾年來畜牧獸醫方針政策的發展：

幾年來我國畜牧獸醫方針政策是從保護與繁殖牲畜開始，進而提高質量，改善飼養管理，走向互助合作的道路。在牧叶區實行了「不鬥不分，不劃階級」牧工牧主兩利的政策。同時合理的解決草場，牧場問題，實行了扶助畜牧叶生產，特別是扶助貧苦牧民生產的政策。

共同綱領第四章經濟政策第卅四條關於畜牧叶中規定“應注意興修水利，防洪防災，恢復和發展畜力-----。保護和發展畜牧叶，防止獸疫。

根據共同綱領的精神，1949年全國農叶生產會議上規定“保護現有牲畜，獎勵繁殖，重用在役畜”。

1951年政務院關於農叶生產方面的決定，繼續貫徹繁殖與保護的方針。提出：

- (1) 實行山林管理，劃定樵區牧區。
- (2) 保證牲畜飼養者的利益，獎勵繁殖牲畜，提高經營種畜戶的社會地位，並予以扶持。開展家畜防疫運動，並進行牲畜保險。
- (3) 在某些閉塞地區在可能運去銷售的條件下，應提倡养猪

、養牛、養馬。

(4)嚴禁地主、特務、反動遺門的一切破壞行動，如宰殺耕畜-----。

1952年八月召開全國畜牧獸醫工作會議決定了1953年的方針任務：

(1) 1953年全國畜牧獸醫工作的方針是“組織起來，開展愛國增畜運動，大量繁殖，提高質量”。

(2)明確了獸疫防治工作方針：是以改善飼養管理為主，注射治療為輔。在疫區從封鎖、隔離、消毒、毀屍着手，平時從根本上着眼，解決牲畜保健問題。在防治獸疫工作中，完全依靠注射治療，不依靠羣眾加強飼養管理的單純技術現象，必須加以糾正和批判。

(3)畜牧業也和農作物生產一樣，必須走組織起來的道路，尤其是在牧區要從典型作起，創造條件，很好的調查研究，有準備的進行，要從農牧民最能接受的簡單方式作起，逐步提高。在組織起來有成就的地區，可根據條件有重點的試辦畜牧生產合作社。

我們國家過渡時期的總路線與總任務，在過渡時期的總路線是：在一個相當的長期間內，逐步實現國家的社會主義工業化，逐步實現國家對農作物手工業對私營工商業的社會主義改造。其實質就是改變私人所有制為社會主義所有制。

畜牧業的發展是“大力繁殖牲畜，增加數量、增加畜產品，逐步提高牲畜質量，使畜牧業適應發展農作物生產的需要，人民生活的改善，適應國家的工業化”。要貫徹以上任務走向社會主義的改造事業。

三、幾年來牲畜的恢復與發展：我國畜牧生產，由於過去受帝國主義和國民黨反動派的長期破壞，1949年全國大家畜比

战前(1937年)减少20%左右,绵羊减少33%左右,战争频繁地区猪鸡等损失更大。

解放后由于党和政府的正确领导,各级干部和广大群众的努力,苏联专家的帮助,在完成社会改革安定社会秩序的条件下,牲畜繁殖得到显著成绩。1953年底初步统计全国大牲畜头数比1949年已增加了53.8%,比1937年增加了28.9%,全国羊的头数1953年比1949年已增加了75.2%,比1937年增加了21.3%。从全国情况看,不但已恢复战争期间的损失,而且已开始进入发展阶段。对于支援农业生产,供给工业原料,外销物资和提高农牧民生活起了一定的作用。

我们的牲畜虽然发展很快,但是由于农业工业及对外贸易的发展与广大人民生活水平普遍提高,牲畜和畜产品的需要日益增长,所以仍感到不够。在耕畜肉食、羊毛、牛奶……等还不能满足要求,需继续大量繁殖,并提高质量。特别是耕畜更为重要。

四 目前存在问题及解决的措施:

(1)牲畜繁殖上存在的问题:由于农业技术提高,需要数量增多,畜力不足,过度使役,耕畜每年死亡疫病威胁仍大。此外由于饲养管理不善,滥宰耕牛以及母畜空怀情况仍甚严重。牲畜的受胎率与幼畜的育成率仍低。

今后要大力依靠互助合作组织及个体农民繁殖牲畜,继续开展爱国增畜保畜运动,同时亦要解决有关技术问题,正确鑑定发情,适时配种,减少流产,保护孕畜,解决春耕与配种怀胎时期的矛盾。

(2)利用饲料资源解决饲料缺乏问题:牲畜头数增加,饲料已感不够,应利用饲料资源,节省粮食。此外一般农民对于农产品的副产品秸秆等利用的很粗放,收割处理和保存方法,都

未盡合理，損害其質與量，有些飼料尚未充分利用，如棉子壳、花生壳、稻壳、玉米桿等。

今後飼料問題應從多方面著手，總結群眾利用飼料的經驗加以推廣，應研究一方面節省喂牲畜的糧食，而同時又把牲畜養好。另外積極增產飼料有條件的地區可栽培牧草與草田輪作。

(3) 牲畜疫病仍威脅着畜牧業的發展解放後由於黨及政府採取一系列措施有些疫病受到控制，牛瘟已基本上消滅。但有些疫病威脅仍甚嚴重，如馬鼻疽、牛口蹄疫、氣腫疽、炭疽、豬瘟、豬丹毒，以及乳牛的結核及傳染性流產等。

今後應進一步貫徹防疫方針，進一步提高群眾的認識，同時加強獸醫科學研究工作，作到疫病在哪裡發生就在哪裡消滅。

(4) 貫徹合理價格政策，取消禁運禁宰，暢通產銷，進一步加強有關部門的聯繫，如對貿易、運輸、工、銀行、以及稅務、土產、合作、衛生、軍事等部門。這樣在進行工作上對畜產品的要求數量、規格加工、銷售，以及把發展畜牧業的有利措施，更主動的聯繫起來，綜合成一個巨大的力量。

(5) 辦好現有國營牧場：國營牧場或國營農場是社會主義性質的企業，必須顯示出大生產的優越性向農民示範。目前個別場尚缺乏經驗，應進一步學習承聯、办好現有牧場，穩步發展新場。

五 米邱林生物學對畜牧科學發展的意義：

畜牧科學是以馬克思列寧的認識論——辯證唯物主義的思想方法作為基礎的，它的生物學原理是先進的米邱林生物科學。

米邱林生物科學的基本論點是“外界條件能影響遺傳性”。

即生活條件能影响动物有机体，能影响它的發育，因而亦能影响其遺傳的本性”。这一論点在支配動物体，提高动物生產力及形成新品种的工作中，乃是極其重要的。

六 俄羅斯學者对畜牧科学的贡献：

十九世紀末和二十世紀初出現了很多俄羅斯的畜牧學家，如契爾文斯基、庫列碩夫、普理直羅根、波格丹諾夫、伊凡諾夫等。他們作了很多的工作，有著很多的著作，這些著作奠定了現在苏联畜牧科学的基礎，在他們的著作中有俄羅斯農畜品种的來源、特性及改進方法的重要材料，同時關於農畜生長、發育、體質、生產力、繁殖方法及良種選配的原則等問題，都有詳細的研究，同時對於飼養標準等亦有研究。

七 畜牧學課程的任務：

畜牧學是一種關於藉繁育、飼養及利用家畜來進行畜產品生產的科學。我們的畜牧科學是為社會主義建設及國家的社會主義改造服務的。它的任務在於研究人們利用家畜創造經濟價值的生產活動的理論。因此是要以生產的現象來研究的。

畜牧科學是人類勞動和生產活動的成果，通過了畜牧業生產的實踐、同時使畜牧科學利用了生物科學上所有的成就，這樣就使它獲得了構成理論的基本材料，並使它發展成為一門獨立的科學知識。

參考資料：

一 中國畜牧獸醫學會參考資料第一輯

1. 目前牲畜的繁殖與飼養情況與存在的主要問題

——許康祖（3—12頁）

2. 中國主要家畜傳染病及存在問題——該文中的

第二節、幾年來畜牧獸醫方針政策的發展

——程紹迴 (18—21頁)

二 中國畜牧獸醫雜誌 1953年第4期

中央民族事務委員會第三次(擴大)會議關於內
蒙古自治區及綏遠、青海、新疆等地若干牧場畜牧
業生產的基本總結 (98—105頁)

三 普通動物飼養學上冊、М. Ф. ТОММЭ 等著， 勞允棟譯序言、畜牧業在國民經濟中的意義 (1—8頁)

四 畜畜繁殖學上冊 Е. Г. Борисенко 著， 繆堯源、王宇霖合譯。

序言 (1—12頁)

第二章 畜牧業及畜牧科學的發展 (67頁—
—124頁)

第一章 農畜飼養原理

一、飼養科學在畜牧學中的意義：研究如何合理供給各種不同種類、不同用途牲畜所需要的營養物質。為了正確的飼養農畜，必須知道飼料中有那些營養物質；必須知道飼料在動物體內發生些什麼作用；飼料中有些什麼營養物質能影響乳、肉、脂肪、羊毛的生產；農畜生產不同的產品，究竟需要那些不同的營養物質，只有了解了這些以後，在我們飼養牲畜時才知道用多少分量，用什麼形式，用什麼方法來利用飼料。因此飼養科學要解決兩個問題：

1. 飼料的營養價值問題。

2. 農畜的飼料需要問題。

同時也要研究飼料基地的發展與合理的飼養組織問題，因為這對畜牧業的提高是有決定性的意義的。

飼養的意義：

1. 飼養是決定農畜的發育生長速度與體重增減的主要因素，是決定農畜生產性能的主要因素；是畜產品盈利與否的重要條件。

2. 飼養是改良現有品種與育成新品種的基礎。

二、關於飼料營養價值的概念——要研究飼料的營養價值須根據下列各項工作進行：

1. 飼料的化學成分。

2. 飼料的可消化性。

3. 飼料的生產効力。

1. 飼料的化學成分：研究飼料問題可從兩方面

(1) 從植物學、生物學的觀點去研究，主要了解其屬科、生長、栽培等問題。

(2)從化學現象研究，了解各種飼料的組成及養分利用情況

我們現在主要由第二方面談。現在已知的化學元素有九十六種，下面十三種是探求飼料的化學組成以前必須知道的。即：

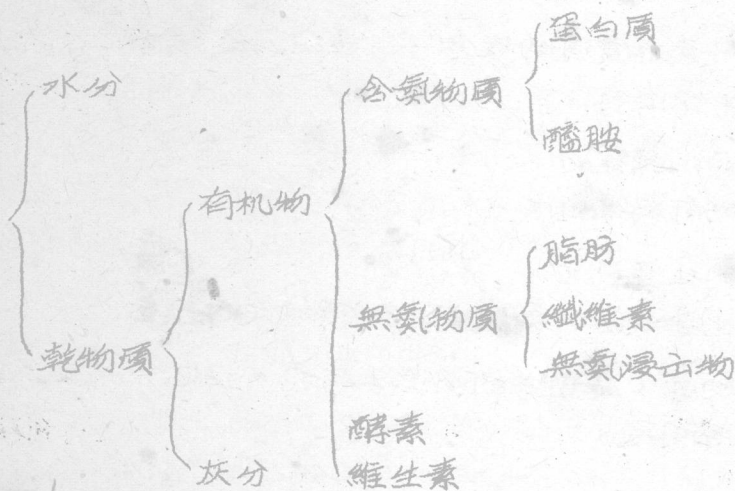
碳、氫、氧、磷、鉀、鎂、氮、
硫、氯、鈣、鐵、鈉。

有些元素在動物植物體中含量比較微小，如：
氟、矽、鋁、銅、砷、鉍、錳。

除氧與氮二元素在動植物體內可以有少量單獨遊離狀態存在外，其他都是以化合物的狀態存在的。例如：糖、澱粉、脂肪、及水等都是。但是在動植物體內所找到的化合物，它們的化學成份有極大的差異，因此它們的理化性質與飼料的營養價值也就跟着而不同。

把這些複雜的化合物歸納起來，可分兩大類，即無機物與有機物。

水和灰分組成無機物類，含氮物和無氮物屬於有機類。用下表可表示飼料的成分：——



無機物

水份：在攝氏 $100-105^{\circ}\text{C}$ 把飼料中水分蒸乾便可得出水分的含量。水在動物和植物有機體中有很重要的生理作用；它可以促使營養物質在動植物體中運行、並從體中排出分解後的產物，動物體還需要它來調節體溫。

飼料中含水量是有差別的，在牧草、塊根類和青貯料中含有大量水分，達 $60-90\%$ ，（牧草 $75-85\%$ ，塊根類 $85-90\%$ ，青貯 $65-75\%$ ）。在穀物、乾草和藻糧中則含 $10-18\%$ （乾草藻糧含水 $15-20\%$ ，穀物 $12-15\%$ ）。在工副產品中含水更少一些。例如：油餅中約 $8-10\%$ 。飼料中凡是含水愈多則營養價值愈低。在保存的時候，亦根據含水量決定；含水量愈少者愈易保存。在潮濕的情況下，飼料很易腐敗與發霉。

灰分（礦物質）：灰分的含量是在高溫下將一定量的飼料放於坩鍋中焚燒，使全部燒成灰燼。灰燼的主要成份便是鈣、鈉、鉀、鎂及鐵等的化合物。這些礦物質是以無機化合物的形式配合有機物存在於動植物的組織中。動物的骨骼有 $20-30\%$ 的部分是由礦物質組成；動物體的肌肉、腺體和神經中都含有鉀；動物器官和液體內含有鈉；骨骼、細胞核含有鈣和鎂；鐵是血色蛋白的組成要素，磷蓄積在骨骼及其他部門的組織中，並存於所有的細胞中和液體中，硫、磷是蛋白質分子的組成部分。這些礦物質是牲畜維持正常生活力的要素，缺少這些動物體內各器官就產生嚴重的紊亂現象，以致使牲畜生產能力及繁殖能力減低。

植物性的飼料，含灰分較少平均低於 5% 。同時其分佈亦不平均，在莖葉中比在種子及根中約大兩倍。在根莖中鈣、磷含量較少。穀粒中則含較多的磷與較少的鈣。不同科植物

所含灰分顯著不同。塊根植物含有大量的鉀和鈉，但鈣和磷的含量極少。豆科草含鈣量比禾本科高的多。

含氮物 氮是飼料中含有物質之一，對於動物生命不可缺少。有這種物質存在的化合物叫含氮物。在飼料中表明稱它為粗蛋白質。在粗蛋白中又可分為蛋白質（簡稱蛋白質）及醣胺。

蛋白質 在飼料中是十分重要的物質。所有動物器官及組織的組成部分均含有蛋白質。它對動物營養上是不可缺少的。缺少了它，動物生命就不能保全。動物體中蛋白質含量大約是 15—20%。蛋白質在牲畜產品中均含有，如乳、毛。它對維持生命和維持高度的生產能力是有特殊意義的。它不能以無氮物質來代替。

血粉、肉粉中含蛋白質量高約 70—80%，油餅中含有 30—45%，豆科子實中含有 30%，豆科乾草中含有 15—20%，禾本科穀粒中含有 8—12%，禾本科葉稈和乾草中含量較少約 3—7%。

醣胺 按其組成比蛋白質簡單得多。在植物體內開始形成的就是醣胺，再由醣胺而成蛋白質。在蛋白質分解時也可得到醣胺。青飼料、綠色飼料均含有豐富的醣胺，醣胺的營養價值比蛋白質低些。過去認為飼料中的醣胺沒有很好的被牲畜利用，現在已確切的認識到在粗飼料、綠色飼料和青貯料中佔 60—70% 的非蛋白質含氮物是有高度生物學價值的。

無氮物 不含氮的一類物質中可分為脂肪、纖維及無氮浸出物。

脂肪 在飼料中具有重大意義。與同等重量的其他不含氮的物質相比，脂肪能供給動物較多的熱能（大約是二倍半）。

大多数的飼料中均含有少量的脂肪。禾本科和豆科的种子中含1—4%，玉米及燕麥含量將近5—6%，藻類中不到2%，塊根作物中含量少0.1—0.2%，綠色植物中0.2—0.8%，在各種压榨油餅中含量較多。如亞麻餅、豆餅、花生餅、棉子餅等約8—10%，亞麻子中含40%。

纖維素 纖維素是植物細胞膜的主要部份，是飼料中難以消化的木質性物質。纖維素中含有植物性纖維，一部份半纖維素和粘稠物質、木質素及其他等。在植物幼嫩時，細胞膜是細而薄的，並且主要是植物纖維素所組成。隨年齡的增長，植物的細胞壁愈變粗大，植物纖維素中乃充滿着粗糙物質而木質化。

在禾本科藻類中含有多量纖維素，達40—50%，乾草中含量是20—30%，在种子飼料中含纖維素量少，僅2—10%，塊根作物中含量更少（0.8—1.7%），而動物性飼料中完全不含纖維素，木質化的纖維被牲畜利用時效果很壞，因此，凡飼料中含纖維愈高，則其營養價值愈低。反芻動物瘤胃中的微生物能破壞纖維素，故反芻獸利用粗料能力較強。

無氮浸出物 除去脂肪與纖維素以外，所有的無氮物均屬無氮浸出物類，這類無氮物中主要的是易溶性的碳水化合物，這類物質大量的存在於植物性飼料的組成中。

無氮浸出物中的各種不同的糖與澱粉，具有很大的營養意義。因為這種物質，很容易完全為牲畜所消化。

在禾本科穀粒中，豆科种子中及根莖中，澱粉含量很多。糖用甜菜、葫蘆苣、南瓜、北瓜中，糖份的含量均相當豐富。在乾草中糖份含量很少。

維生素 是飼料中必須含有的一類特種物質，來維持性高正

常的生活力，其在飼料中含量極少，但缺少一部份維生素時，則牲畜體內的新陳代謝遭受到破壞，並使牲畜發生病症，這些病症有急性的或慢性的，通稱為維生素缺乏症。這些病症會減低其生產能力，使牲畜生長停滯，體重減輕，嚴重的可以使牲畜死亡。維生素在家畜飼養上具有重大意義。

維生素A（抗乾眼病維生素）缺乏時幼畜生長受到阻礙，引起呼吸道、消化道的上皮細胞角質化，眼睛角膜腫痛，進一步可失明，或患夜盲症，在神經系統可引起有害的變化。這些疾病可使它瘙癢麻痺，肌肉衰弱。缺乏時對於繁殖力亦減低，公畜不能射精，母畜受胎率很低，產生虛弱幼畜，有時會流產，並且常常發現胎盤滯留。

魚肝油、蛋黃、牛乳、魚粉中含維生素A量豐富，穀粒及種子中含量較少。維生素A主要是存在於動物的產品中，植物性產品中沒有維生素A本身（ $C_{20}H_{29}OH$ ）只有維生素A的先成物胡蘿蔔素（ $C_{40}H_{56}$ ）其在動物體內可轉化為維生素A。在苜蓿、三葉草的葉中，紅色與黃色胡蘿蔔根中，黃色玉米中、黃色小米子實中均含有很多，由綠色植物作成的青貯料、優良乾草含胡蘿蔔素亦豐富。

維生素D（抗軟骨症維生素）其在動物體內對於磷鈣的新陳代謝，發生重要作用。在飼料缺乏礦物質或者是缺乏維生素D時，就使礦物質發生不正常的同化，其結果構成骨骼不正常的發育，軟骨症及骨骼軟症。

魚肝油中含大量維生素D，綠色植物中含量極少，禾本科穀粒中都缺乏。

但牲畜並不感受到維生素D的缺乏，因為在家畜皮膚中有一種物質的成分與維生素D近似，在日光照射後就形成維生素D。

維生素E (抗不育症維生素) 缺乏時公畜母畜生殖力減低。公畜精細胞活動減小，數目亦減少，上皮細胞及輸精管有退化現象。母畜缺乏時仍可受孕，但時間不久胚胎有死亡及消失的現象，卵巢亦會發生質的變化。

綠色植物、乾草、種子幼苗中均含有多量維生素E。

以上幾種維生素溶於脂肪。

維生素B₁ (硫胺素) 在鳥類、猪、犬及兔子特別需要，缺乏時在開始食慾減少或停止，體重減輕、消化紊亂。大家畜方面則行動不便，以後漸漸四肢麻痺。鳥類則翅膀麻痺，頭頸向後彎曲，心臟活動緩慢。維生素B₁在酵母中含量最多，酒糟、穀粒、種子、蕁皮、乾草、青草中均含有。

維生素B₂ (核黃素) 缺乏時幼畜生長受到阻礙，成年家畜身體衰弱，減低對疾病的抵抗力，家禽方面孵化力減低。含維生素B₁的飼料中也含有維生素B₂，而在發芽的時候穀粒中的B₂含量顯著增加。

以上的幾種維生素為水溶性。

2. 飼料化學組成的變化：飼料的營養價值和化學性能在不同條件的影響下會產生各種的變化。

(1) 在充分施肥的土壤上，在順利氣候條件下，不僅獲得收穫量高，同時所含的營養物質亦較多。施用糞肥可提高植物中蛋白質的含量。在土壤中使用石灰與磷肥可以增加飼料中的礦物質含量。

(2) 飼料植物的成分，因品種、播種時間、播種方法、種子的分量及質量、播種密度以及對植物的照顧不同，而有差異。特別對植物成分及營養價值影響大的是植物的發育階段。幼年植物比成熟者含水分、蛋白質、礦物質均較多，而纖維的含量則較少，按植物成熟時體積的收穫量是增加了，但是

成分及營養價值，隨着一定年令的增長，則每況愈下，因為植物變老纖維素含量增加且木質化，因此在每一公頃的土地上收穫時應在營養價值最大量時進行收穫。在牧草是開花起至開花中期。塊根飼料是在完全成熟的状态時營養物質最豐富，穀類飼料是在成熟期末尾。因此，在我們要掌握以上的時期收割，來獲得飼料中有最大的營養價值。

(3) 飼料在保存時在潮濕情況下，因而產生寄生蟲和黴菌，亦使飼料中喪失大量的營養物質。因此在保存方面要予以極大的重視。

3. 飼料的消化性：對於飼料營養價值的判斷，除了要知道飼料的化學成分外，尚不夠。要想對於飼料有準確的估價，是要知道飼料中那些是能夠消化的，並且是能夠維持生命和產生產品。

飼料中各種營養物質在畜體內產生極大變化。由於畜體內的機械作用、化學作用和細菌作用，飼料中的營養物質在畜體的消化器官中分解為較簡單的組成部分，這些組成部份又被吸收到循環系統和淋巴系統中去。

各種動物的消化道構造是不同的。反芻動物牛、綿羊、山羊有複雜的胃器官，由四部分組成。第一胃最大，稱為瘤胃，第二胃是蜂巢胃，第三胃是重瓣胃，第四胃與其他牲畜的胃相當，稱為真胃。

在反芻動物體內，食料由口腔嚥入食道，便進入瘤胃，在其中被揉捏攪拌而成柔軟的一團。瘤胃中的細菌可以破壞飼料中的纖維素，使飼料的化學組成發生變化。在反芻時，飼料中的硬物質和液體一起，從蜂巢胃和瘤胃經由食道重入口腔，在口腔中反覆細嚼飼料中的硬物質，嚼碎後重新嚥下，再到瘤胃然後到蜂巢胃和重瓣胃，真胃。反芻動物胃的容積

很大，所以它能吃大量飼料，牧草、乾草、蕁稈和塊根。

馬有單室的胃，容積並不大。可是它有大的盲腸，因此其胃量不大，仍能容納很多粗料。豬也是單胃，但是大量給予粗料對豬的消化道來講是不適合的。在單位動物，飼料從口腔經食道直接入胃。再從胃到小腸、大腸，在該處消化，並且結束消化工作。

消化液是由粘液、胃液、小腸液以及其他液所組成。其中含有特殊的物質叫做酶，它能按照營養物質的成分，加以分解，使複雜的成為簡單的。例如，澱粉受酶的影響可以轉變成糖。蛋白質可分解成為比較簡單的物質，能溶解於水，稱為氨基酸。脂肪可分解成為甘油及脂肪酸。蛋白質、碳水化合物與脂肪的消化產物，被腸壁所吸收並進入血液中。

通過消化器官外壁進入循環系和淋巴系的營養物質屬於飼料中的可消化部份。不可消化的部份變成糞便排出體外。因此，飼料的營養價值不單決定於飼料的化學成分，而且決定於可消化程度。同一化學組成的飼料的可消化程度愈高則飼料的營養價值愈大。

飼料的消化率是用牲畜作試驗決定的。它是飼料中總的營養物質與排泄出來糞中的物質的差數。用公式表示

$$\text{飼料物質} - \text{糞便物質} = \text{可消化物質}$$

例如：一公羊每晝夜吃食含有 100 公分蛋白質的飼料，排出糞便含蛋白質 30 公分，牠一晝夜消化 70 公分的蛋白質，那就是說，這種飼料中蛋白質的可消化率為 70%。

飼料的消化率，因為條件不同，而有改變。不同種類的牲畜，消化同一飼料，其結果也是不同的。反芻動物對含有纖維多的飼料其消化是較好的。馬匹消化粗料要差些。豬則更差。對於消化穀類飼料，塊根作物及其他纖維含量少的飼料