



家畜飼料与飼养基础知识

湖北省农学会畜牧兽医委员会編 刘 净写

湖北人民出版社



家畜飼料与飼養基础知识
湖北省农学会畜牧兽医委员会編、
刘 淨 写

湖北人民出版社出版（武汉解放大道332号）
武汉市书刊出版业营业許可証新出字第1号
湖北省新华书店发行
武汉市国营武汉印刷厂印刷

787×1092 $\frac{1}{32}$ 2 $\frac{3}{4}$ 印張·1編頁·50,000字

1959年10月第1版

1959年10月第1次印刷

印数：1—1,500

統一書号：T16106·217

定 价：(6) 0.18 元

目 录

引言	1
一、飼料的种类	3
二、飼料的养份	6
三、飼料的利用	15
四、飼料的营养价值	18
五、飼养标准	20
六、日粮配合技术	44
七、增辟飼料来源	46
八、有计划的生产和供应飼料	49
九、飼料的加工調制方法	52
十、养牛	60
十一、养猪	62

引 言

凡是可以用來喂家畜，又能被家畜消化、吸收、利用的物質，不管它是動物、植物、礦物，都叫做飼料。

組織各種飼料，經過加工調制，喂給家畜，使家畜正常的生活、生長和生產的過程，叫做飼養。飼料與飼養對於家畜的作用，概括起來有下面三點：

1. 供給畜體的热能：家畜是一種動物，身體的各個器官、組織、細胞，時時刻刻都在活動，如肺在呼吸，心在跳動，腸胃在消化吸收，筋腱在活動，腎和膀胱在排泄……等，所有這許多活動，都是家畜的生活機能，機能的能量就是從熱量產生的，熱量就是家畜生活機能活動中攝取飼料經過消化、吸收、氧化轉變而來的。因此，供給畜體熱能消耗要有一定的飼料量，如果供給不足，就不能維持畜體的健康。

2. 供給畜產品的生產：家畜是有經濟價值的動物，養家畜的目的，有的是生產肉、乳、皮、毛、蛋品和脂肪；有的是作為動力，用以拉車、犁田、耙地，這些畜產品和功率的生成，也是飼料通過家畜生理機能活動後轉化而得的；家畜轉化飼料維持本身熱能消耗之後，利用其餘的部分生產。如果飼料供給不足，只夠維持畜體生活，不能達到生產目的。因此，供給家畜生產一定要在維持畜體生活的基礎上來進行，供給飼料量一定要多一些。

3. 供給畜體的生長發育：家畜必需繁殖後代來傳種，繁殖過程中，從排卵、受精直到成年，畜體所有的骨骼、皮、毛、

血、肉、角、蹄……等組織器官的生长发育，需要飼料供給养份，作为生长发育的原料；成年家畜，身体虽然不再生长发育了，但是皮、毛、角、蹄的脫落、增长，以及創伤修补等，也需要飼料供給养份。

各种家畜对于飼料的选择、利用，是受它的新陈代谢特性来决定的。因此，各种家畜所需飼料种类和飼养方法不尽相同；同是一种家畜，又因年龄、性别、体重、生产情况及生活环境的不同，所需飼料种类，数量及飼养方法也不尽相同。

那么，飼料有哪些种类？它的組成成份是些什么？如何才能滿足各种家畜各个不同情况的生活、生产、生长发育的不同需要？……这就是家畜飼料与飼养理論和方法的整个內容，也是畜牧工作人員所必須充分了解、掌握的基本知識和技术。畜牧工作的最終目的，是搞好畜产品的生产，是經濟工作的一部分，應該遵照“多、快、好、省”的原則，以尽少的投資，掙更多的产品，为国家社会主义建設創造更多的財富。因此，畜牧工作人員，應該根据当前实际情况和具体条件，灵活运用飼料与飼养的技术、知識，使畜牧业生产成本降到最低和最少程度，使畜产品生产率提高到最大程度，而且要保證品質，为国家作出貢獻。

本書头四节介紹飼料的种类和它的营养价值，使大家对飼料得到基础認識；后七节扼要介紹飼养技术，使大家能够掌握运用，达到利用飼料、搞好家畜飼养工作。

一、飼料的种类

家畜能吃的东西很多，按它所含的营养成份大体上可以分为濃厚飼料、多汁飼料、粗飼料、礦物質飼料等四类，分述于下：

濃厚飼料：通常称为精料，包括谷物、豆类的子实及其加工后的副产品和动物質……等。

谷物子实如大米、小米、玉米、高粱、大麦、小麦、燕麦……等，含有大量淀粉等碳水化合物，也含有少量蛋白質，可以用来飼养生产脂肪和供使役的家畜，而对产乳牛、产蛋雞、鴨和作繁殖用的家畜，不适宜用大量濃厚飼料来飼养。

谷物的加工副产品有細糠、碎米、麦麸、酒糟……等，所含养份較子实少，所以較粗，价值也較低，是家畜常用的精料。

豆类子实如蚕豆、豌豆、綠豆、大豆、飯豆、花生……等，其加工副产品主要是餅、粕、糠、渣……等，含有較多的蛋白質，适宜飼养母畜、幼畜，有促进泌乳、产蛋和生长发育的作用。

动物質飼料的种类更多，凡是动物尸体都可以作为飼料，如魚粉、血粉、肉渣、脱脂奶、小魚虾、螺絲、蚌壳肉、蚕蛹、蟻卵……及一切昆虫……等，含蛋白質、礦物質丰富，是母畜、幼畜的好飼料。

精料除上述种类外，还有野生的植物子实，如橡子、栗子、松柏子、菱角、慈菇……等，营养份較也很高，不过有些含有单宁酸和硷类有毒物質，味道苦涩，須在喂前浸泡漂洗，除去毒素。

多汁飼料：指含水量在50%以上的植物，如青草、菜叶、紅苕、蘿卜、瓜、菜这一类，是各种家畜的主要飼料，可以促进消化，健壯体質，减少疾病，提高繁殖，增加生产，用这些东西大量喂猪能节省精料，大量喂牛、羊更可以不用精料。所以，畜牧业把多汁飼料列入头等重要的地位，应该逐渐扩大栽培面积。不过有些草是有毒的，象紅苕生了黑斑病就有毒，应该注意选择。多汁飼料生产以夏秋两季最多，冬季及春季可以在盛产时期运用青貯方法儲藏起来留待缺乏时应用。

粗飼料：它的特征是含纖維素多，常見的为收获农作物时場下来的秕谷、花、穗、芯、皮壳、莖叶以及谷物加工后留下的較粗的副产物，如統糠……等，这些物質含粗纖維30%以上，比較粗老、坚硬，喂前必須充分軟化或切短、粉碎，馬、牛、羊的消化力强，利用得較多。

礦物質飼料：是家畜的补充飼料，如骨粉、蚌壳粉、食盐、蛋壳粉、石灰石粉、木炭末是最常用的，其他如硫酸銅、硫酸亞鉄、碘化鉀、硫酸鎂、氯化鈷……等微量元素也有利用，具有生长骨骼和維持正常的生理作用。特別是蚌壳粉和食盐是不能缺少的，生长期中的幼畜和怀孕、哺乳母畜更要多給。

水：它的本身沒有营养，但是多种飼料在消化过程中，必須要水溶解。因此，也可算作一种飼料，特別是小家畜和泌乳家畜是要大量的水供給生理上的需要。

此外，先进的畜牧科学尚有利用粗制的抗生素，如合霉素、土霉素作为飼料的，促进幼畜生长，减少疾病，增加生产。飼料分类見下表：

飼料分類表

類別	常見飼料名稱	性質	用途
濃厚飼料	肉粉、乳品、蛋品、血粉、魚粉、螺絲、各種昆蟲 谷物、豆类、餅類、其他各種植物子實、糠、麸、糟、渣……	動物	適當搭配的飼料 主要的飼料
多汁飼料	甘藷、馬鈴薯、菊芋、蘿卜、瓜、果、青菜、藕	植物	
粗飼料	秕谷、粗糠、谷草、麥糟、甘藷藤、花生藤、玉米芯、葵花盤、野干草、各種皮壳、花糖……	植物	
礦物質飼料	蚌壳粉、骨粉、蛋壳粉、石灰石粉、硫酸亞鐵、硫酸銅、紅土、木炭末	礦物	

二、飼料的養份

無論是哪一種飼料，它們所含有的營養成份都是脂肪、蛋白質、碳水化合物、礦物質、水份、維生素等六種，不過各種物質含量上有所差異，結構有所不同罷了。

水份：把飼料加熱到 60°C ，飼料中的水份逐漸蒸發，直到重量不變，剩下來的重量部分是干物質，失去的重量部分是水。谷物豆類的粒狀、粉狀或塊狀的飼料及干草中水分較少，約含10%左右，多汁飼料含水量最多，一般在80%左右。水份對家畜生活、生長和生產功能起着極大的作用，比如家畜要多

天不吃食，还可以活着，如果不给水喝，在4天内就会死亡。路布勤說：“一个饥饿的动物，几乎可以失去全部的肝醣、脂肪、或体蛋白質的一半，以及体重的40%，但还能活着；可是如果它失去体内水份10%，就发生严重的病害；如再损失一倍，就要死亡。”因为水份有溶解、分解飼料中的养份，并把养份运送到各个組織、細胞来利用，和維持体温……等作用，所以，动物体内除骨骼外，各个組織的水份都有总重量的70%以上。比如血液等組織液中几乎完全是水份，如果失水，那么組織就会干涸，生理机能陷于停顿，自然不能生活了。动物的水份是从饮水和吃飼料中取得的，一头泌乳的乳牛，一天可以喝100多斤水，一头中等大的猪，一天也要10多斤水；幼畜、乳畜需水还要多；役畜在从事劳动时，需水也多。因此，必須充分满足家畜每天所需的水份，并且尽量設法讓家畜多就水。

碳水化合物：碳水化合物是飼料中的主要成份，占飼料干物質中的比重較大，植物性飼料中的碳水化合物含量較动物性飼料中的多，最重要的碳水化合物，差不多全在植物中，碳水化合物是淀粉、糖类、纖維素、胶質、粘液……等物質的总称，淀粉、糖类、纖維素三种是主要的成份。

淀粉，是动物的最重要的养份，貯藏于谷粒、块莖中。工业上将含淀粉的物質經過磨碎、水洗、沉淀等手續，可以取得白色細末的淀粉，加热后变成糊精，加酵素則分解为麦芽糖、葡萄糖。

肝醣是动物肝內儲备的淀粉。

糖类是比淀粉結構較為简单的碳水化合物，包括葡萄糖、果糖，是单糖类；蔗糖、麦芽糖、乳糖是双糖类，味較甜。各种植物莖叶、种子及蜂蜜、乳中含量很多，但也可以由淀粉轉化变成。

纖維素是植物莖葉與種子外殼的主要成份。植物的莖、葉、種皮中含量最多，如稻草、麥秸、各種藤蔓、莢殼……等，這種東西消化率低，營養價值較少，一般作為牛、馬、羊的飼料，如果用來喂豬必須經過碱化或發酵變糟後才行。

碳水化合物經過家畜咀嚼，由於唾液中的酵素作用即開始被消化，以後受胃腸胆胰……等酵素作用繼續分解變成簡單的糖類吸收，輸入血液中，由於氧化作用，產生熱能，供給家畜生活和生產用，或變成脂肪，蓄積體內；其中纖維素除了能消化的也產生熱能或脂肪以外，另一個主要的功能是填充胃的容積，促進胃液分泌，幫助飼料消化。牛、羊的第一胃能儲藏大量的草，由於細菌作用在胃中產生大量的熱，能夠抗寒，如果家畜飼料中含纖維量不足，精飼料就會在胃內形成結實的不易消化的團塊，容易引起腸胃疾病；同時，胃容不能滿足，家畜餓了就會采食污土、石塊、糞便、布片……等，也會引起消化道許多疾病。

脂肪：通常叫做油，動植物中分布很廣，動物脂肪主要的有豬油、牛、羊油、奶油、鯨油；植物油主要存在於子實中，如豆油、棉油、花生油、麻油等等，提取率最低的為10%，最高可到50%，脂肪不溶在水裡，可以加熱後壓榨取得，也可以用鹼來提煉。

動物吃下飼料後，飼料中的脂肪被分解為甘油和脂肪酸，產生熱能，從事生活和生產，多餘的脂肪就蓄積在體內皮下、肌肉間或腹膜下及各個內臟間，如果飼料中碳水化合物吸收不足，體內積蓄的脂肪就被分解利用，所以說脂肪和碳水化合物對於家畜的營養作用是一樣重要的。同時，脂肪又是維生素甲、丁（即維他命 A、D）的溶劑，比方魚肝油、黃油中含維生素甲、丁最多，對生理作用上有特別重要的價值，脂肪比碳水化合物

的热量要高出 2.3 倍上下。因此，脂肪是飼料中一种重要的营养成分，必須适当供給。但是，飼料的脂肪供給量也不能过高，过高会引起家畜恶心和食欲减退，有时还会刺激腸管，发生腹泻（植物性飼料不可能产生这些现象）。

另外还有一种磷脂，类似脂肪，但结构不同，卵磷脂分解后生成甘油、脂肪酸、磷酸和胆碱。用卵磷脂喂猪，試驗結果可以提高增重量，增加对疾病的抵抗力。磷脂化合物在动植物体内細胞中都有，而在脑、心脏、肾、蛋、大豆中含量較多。如蛋黃中含有卵磷脂10%，血中含2%。

蛋白質：是各种营养成分中最重要的一种，它与水份构成动植物体細胞的基础原料。因为畜体是許多細胞所組成的，例如肉、內脏、血液、棕毛、皮肤中都有丰富的蛋白質，同时蛋白質更积累于卵、精液、种子、以及分泌物如乳汁、消化液中，形成幼年生物体的食物，所以家畜生长发育生产上都需大量的蛋白質。此外，成年家畜体内修补旧的組織也需适当的蛋白質供給，当飼料中碳水化合物、脂肪不足时，蛋白質并可产生热能来供給畜体生活机能的需要，而脂肪、碳水化合物却不能代替蛋白質。如果飼料中缺乏蛋白質，則幼畜生长发育不良，成年家畜发生瘦弱无力和精神不振等现象。家畜体内蛋白質含量大約15—21%，以雞的含量为最高。

蛋白質可以加热凝固，如雞蛋煮熟后結成块就是例子。

蛋白質的分解物叫氨基酸，現在已經知道的氨基酸有25种。飼料含氨基酸完全的，叫做完全蛋白質飼料，有的只含有部分的氨基酸，叫做不完全蛋白質飼料。完全氨基酸飼料的营养价值較高，相反就較低。蛋、乳、魚、鮮肉，是完全蛋白質飼料。植物性飼料中蛋白質的氨基酸多是不完全的，所以对单吃植物性食料的动物要設法供給蛋白質，特别是产卵、产乳，和幼齡的

禽畜要補給充分的有完全氨基酸而又消化率高的蛋白質飼料，例如鷄子多吃魚、肉粉、小虫，鴨子多吃魚蝦、螺絲……等，产的卵多而且品質好，幼畜多吃乳汁，就發育快。不过草食家畜如牛、羊等腸胃中有許多微生物，它們可以吸收簡單的含氮化合物如尿素、氮鹽類合成它們的體蛋白，這些微生物，在家畜腸內死亡后，即被家畜消化；補給飼料中缺乏的蛋白質。

植物飼料中缺乏某些氨基酸，常常可以从另一种飼料中补足，构成完全蛋白質飼料，如小麦和大豆同喂就是一个例子，所以要提倡飼料多种多样。

飼料中蛋白質不足的后果是严重的，不过也不能供給的过多，过多了会造成浪费。

礦物質：又叫灰份，把飼料烘干后，繼續加熱燃燒，所余下的灰份就叫灰份。有營養價值的礦物質主要有鈣、磷、鈉、銅、鐵、錳、鎂、鋅、硫、鉍、碘，它們是和前面說的蛋白質或脂肪結合存在的，但是有的也單獨存在，有的溶在水中，有的存在于土壤之中。礦物質在飼料中的比重雖然比較小，但是作用却很大，缺少了常使家畜發病，影响生產，甚至引起死亡。其中特別是鈣、磷、鈉三種礦物質更為重要。鈣、磷占畜體全身礦物質中65—70%，約占體重的2%，是构成骨骼的主要成份，血液、細胞的生長也都需要它們，家畜如果缺乏鈣、磷就會使幼畜發生軟骨病、佝僂病，母畜患低血壓症或乳熱病，后肢麻痺、痙攣、體溫下降以至死亡，許多家畜常常啃食石塊、瓦礫、煤渣以及木塊、鉄片……等，就是因为飼料中缺乏鈣、磷的原故。有的母畜生出腐敗了的死胎（叫做木乃伊化死胎），也是这个原因造成的。如果迅速補給蚌壳粉、石灰石或葡萄糖鈣、磷酸鈣……等，會取得明显的營養效果。但是也應該注意，鈣磷的不足固然會引起上述不良后果，鈣、磷的比例失当

也会产生同样情况。鈣、磷在体内正常的比例是2与1或1与1之比。一般谷物精料中有丰富的磷質，而鈣質不足。較粗的飼料中則鈣的含量要多一些，所以飼料中常需加入蚌壳粉或骨粉、蛋壳粉来补充鈣質。

鈉在血液和軟組織中占礦物質量的90%以上，它能保持血液中一定的濃度(1%)，維持滲透壓力，缺乏时，家畜会軟弱无力，食欲減退，毛发粗乱。热天吃草的家畜需要量要多些，劳役較重的家畜也需要多些。主要由食盐供給，食盐是氯与鈉的化合物。加入飼料量的0.5—1%即可。

鉄和銅只是少量存在于家畜体内；銅的含量更小，鉄为血球紅色素的組成物質。細胞核內也含有鉄，營養物氧化也要鉄的帮助才能完成，豆科飼料，谷类、青料、肉和蛋中鉄的含量較多，乳中极少，吮乳的幼畜如果不另外补給鉄或銅質，常会引起貧血症。紅色的土壤中含有較多的鉄和銅質，使幼畜多多接近此类土壤可以补足生理上的需要，还有的是补給微量的硫酸亞鉄和硫酸銅液也可以达到供給目的。

农家常有放置盐块供牛、羊舐食的习惯，这可以供給氯化鈉。放牧时自然从土壤中取得鈣、磷或其他礦物質，但对孕畜、乳畜、幼畜必須注意补充鈣質，特別是生长較快的，泌乳量較多的家畜更要补給多一些，吃枯料多的及平原河谷低湿的地区的家畜也要多补給一些鈣質。

維生素：飼料中的营养成份主要的是碳水化合物、脂肪、蛋白質和礦物質、水份，但是只有这些营养成份并不能把家畜养好，必需依賴数量很少的維生素才行。維生素对于家畜生长发育、生活、生产的关系最大。維生素的种类很多，最主要的为甲种維生素、乙种維生素、丙种維生素和丁种維生素。

甲种維生素存在于动物的肝中，乳和蛋黃中的量最多，有

色的植物；特别是胡萝卜也为甲种维生素的重要来源，胡萝卜素转化为甲种维生素，可溶于油，可以促进幼畜的生长、发育，使家畜健康活泼，增加对于疾病的抵抗力。缺乏严重时，眼的结膜及角膜发炎，产生干眼病及夜盲病，其他呼吸道、生殖排泄道也容易发生疾病。

饲料中的甲种维生素与胡萝卜素容易受氧化与还原而破坏，因此晒制干草时常损失88%的胡萝卜素，但经20—30分健迅速干燥的青草保持黄绿色的则仍含量丰富，长时间放置于风雨日光中暴露的，或发热过的干草损失很大，差不多不再保留胡萝卜素了，所以青草要迅速干燥。鱼肝油、奶油要封紧，以保存其中所含的甲种维生素和胡萝卜素，初乳中的甲种维生素与胡萝卜素比常乳要高5—10倍，能够满足幼畜的营养。

乙种维生素有很多种，有硫胺素(B_1)、核黄素(B_2)、吡哆醇素(B_6)等。它能溶于水，缺乏这类维生素，则常引起脚气病，四肢麻痹发热，疲乏苦闷，没有口味，鸡禽发生缩头、抽风以及不能正常站立等症状，还有癞皮病、口舌长疮、胃酸缺乏、腹泻……等。

乙种维生素广泛存在于饲料中，特别是谷类种子的外皮、胚芽，以及酵母、青料、果实和乳、肝、腺体中，特别是米糠、麸皮中含量较多，家畜不致缺乏。

丙种维生素是一种抗坏血病的维生素，很多植物里都有，如青草、青菜、蕃茄、鲜果里都有，容易溶于水，容易受热破坏，也容易被碱破坏，缺乏这类饲料或供给乙种维生素不足时，则动物血管壁软弱，特别是牙根和鼻孔易出血，另外就是牙齿动摇，关节肿痛，同时有神经症状，抗病力减弱等。

丁种维生素，又称为抗软骨病的维生素，饲料中含量很少，除鱼肝油类中、蛋黄中含有外，其他饲料中差不多没有，晒制

干草时可能产生少量。家畜在日光下暴晒可以自己制造。缺乏丁种维生素会引起软骨病及其他钙质缺乏病，如果能使家畜常在日光下活动就可以防治。此外，内服鱼肝油也有同样作用。所以家畜放牧和在幼畜及家禽中补加鱼肝油是必要的。

各种维生素有部分的相互关系，如甲种维生素和戊种维生素缺乏，可引起不育症；甲、丁和丙种维生素缺乏对骨的形成发生阻碍；甲、乙(B₂)、丁、戊都影响生长；丙和甲种维生素对抗病力有关系。几种维生素的作用互不相同，牲畜的需要量也极微，但是对生理作用却重大，在饲养上应充分考虑，适当使用。

概括起来，饲料营养份用图表示如下：

营养成分名称	种 类	分解产物	组成的元素	性質
碳水化合物	淀粉 → 糖类 → 纤维素 →	葡萄糖 → 果糖 → 乳糖 → 蔗糖 → 麦芽糖 →	碳、氢、氧	有机質
脂肪	脂肪 → 油类 → 磷脂 →	甘油 → 脂肪酸 →	碳、氢、氧	
蛋白質	→ →	25 种 → 氨基酸 →	碳、氢、氧、氮	
維生素	甲种維生素(A) → 乙种維生素(B ₁ ...) → 丙种維生素(C) → 丁种維生素(D) → 戊种維生素(E) →	→ → → → →	碳、氢、氧、氮	
矿物質	钙 → 钠 → 镁 → 钾 → 铁 → 铜 →	→ → → → → →	钙、磷、钾、钠、 镁、锌、钴、锰、 硫、铁、铜、钾	无机質
水份	→	→	氢、氧	有机質

本省常見飼料的營養成份，分析結果舉例如下：

(原华中农业科学研究所資料)

飼料種類	飼料名稱	水分 %	干物質 %	有機質 %	粗蛋白質 %	粗脂肪 %	粗纖維 %	无氮浸出物 %	粗灰份 %	磷 %	鈣 %
精料	小麥族	12.81	87.19	81.68	13.28	2.46	10.32	55.62	5.51	1.202	0.080
	高粱	13.77	86.23	84.52	10.93	2.60	2.14	67.85	2.75	0.360	
	玉米	5.78	94.22	93.73	7.33	4.13	1.78	79.49	1.49	0.231	0.008
	豆餅	14.96	85.04	79.61	43.06	4.64	5.87	26.04	5.43		0.327
	桐糠	11.89	88.11	77.49	13.35	19.83	8.18	36.11	10.62	2.028	0.391
	毛豌豆	16.32	83.68	80.81	22.58	4.52	4.10	49.61	2.87	0.239	0.136
青料	青黑麥	83.74	16.26	14.57	2.06	0.83	3.97	7.71	1.69	0.073	0.104
	小旋花	83.25	16.75	14.37	3.69	1.71	2.34	7.63	2.38	0.035	0.23
	大黃菜	87.94	12.06	10.45	2.63	0.59	1.89	5.35	1.61	0.117	
	水芹菜	92.59	7.41	6.23	0.76	0.33	1.00	4.14	1.18		
	苧麻	85.56	14.44	12.36	1.87	1.07	2.25	7.17	2.08	0.052	0.175
	白楊叶	70.99	29.01	26.17	4.66	2.27	4.70	14.54	2.84	0.148	0.511
	构树叶	89.25	10.75	25.81	6.99	1.88	4.05	12.89	4.94	0.141	0.746
	楊槐叶	71.42	28.58	26.47	5.19	2.19	5.50	13.58	2.11	0.061	0.535
	野菱角	86.26	13.74	11.83	2.63	0.71	2.01	6.26	2.12	0.066	0.244
	藕	86.34	13.66	11.68	1.60	0.37	2.25	7.46	1.98	0.044	
	水蘆	92.49	7.50	6.10	1.31	0.36	1.43	3.01	1.50	0.043	0.109
	包菜	89.56	10.44	9.08	2.32	0.54	1.68	4.55	1.36	0.037	0.258
	印第安苜蓿	62.65	37.35	34.35	6.98	1.64	10.60	15.12	3.00	0.083	0.827
	四雜季草	84.60	15.40	13.40	3.60	1.04	3.26	5.49	2.00	0.038	0.272