

GRUPUL SCOLAR "ALEXANDRUVLAHUTA"
SEBDRICENI,DOROHOI.

***OPTIMIZAREA ALIMENTATIEI TAURINELOR PENTRU
OBTINEREA PRODUCTIEI DE CARNE SI LAPTE***

PROIECT PENTRU CERTIFICAREA COMPONENTELOR
PROFESIONALE

PROFIL: RESURSE NATURALE
SPECIALIZARE: VETERINAR

=Cap I=

APRECIEREA VALORII NUTRITIVE SI NUTRETILOR

Nutreturile sunt produse de origine vegetala, a animala sau minerala . care contin elemente nutritive si energetice utile organismului animal . in scopul desfasurarii normale a cresterii , reproductiei si productiei, fara a dauna sanatatii .

Valoarea nutritiva reprezinta masura in care nutreturile satisface cerintele de energie si substante nutritive in urma interactiunii dintre nutreturi si organism , masura in care compozitia chimica corespunde particularitatilor biologice ale animalului.

Totalitatea nutreturilor consumate zilnic alcatuiesc ratiile furajera ; ea nu are o valoare nutritiva proprie , rezultata din interactiunea dintre nutreturile componente ale ratiilor si gradul de participare la structura ratiilor , nefiind deci o simpla insumare a valorilor nutritive din fiecare nutret component al ratiilor ..

Apresiasierea valorii nutritive a nutreturilor si ratiilor se face prin metode de laborator si observatii privind influenta hranei asupra sanatatii , functiei de reproductie si starii fiziologice normale ale organismului .

Metode de apreciere se finalizeaza cu stabilirea unor unitati de masura pentru exprimarea valorii nutritive a nutreturilor sau ratiilor , prin intermediul carora se face comparatia intre nutreturi si se pot face substituirile in cadrul ratiilor . Aceste valori sunt evidentiuate in tabelele de valori nutritive necesare intocmirii ratiilor furajere sau a retelelor de nutreturi combinate .

1.1 COMPOZITIA CHIMICA A NUTRETURILOR

Studiul compozitiei a nutreturilor se face in paralel cu cel al corpului animalelor pentru a cunoaste asemanarile si deosebirile dintre acestea , pentru a stabili daca nutretul contine substante nutritive necesare organismului animal .

S-a stabilit ca in corpul animalelor si plantelor sunt acelasi elemente chimice de baza – C,O,N,H- in total 63 de elemente chimice , dar in proportii diferite .

Dintre substantele organice , in corpul animalelor predomina lipidele si protidele , iar in plantele glucidele .

| Specificarea | C | O | N | H | Saruri minerale |
|--------------------|----|------|-----|-----|-----------------|
| Planta(medie) | 45 | 42 | 1,5 | 6,5 | 5 |
| Animalul(bou gras) | 63 | 13,8 | 5,0 | 9,4 | 8,8 |

Partajarea acestora in corpul animalelor difera insa si in functie de varsta , speciei, rasa stadiul ingrasarii in cazul plantelor intervin factori de influenta cum sunt specia , soiul , varsta plantelor conditiile pedoclimatice si agrotehnice aplicata .

Diferenta substantiala dintre plante si capul animalelor este ca in plante nu se gaseste glicogen iar in corpul animalelor nu se gaseste celuloza ambele substante facand parte din aceleasi grupa chimica a glucidelor .

Compozitia chimica bruta a plantelor si a animalelor

| Specificare | | Ape | SU | PB | CB | GB | S.M | |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| Leguminoase (Fanuri) | Imbobocire | 15,00 | 85,00 | 27,48 | 16,45 | 2,19 | 11,25 | |
| | inflorire | 15,00 | 85,00 | 16,50 | 44,76 | 3,86 | 9,04 | |
| Graminee cultivate | Orez boabe | 14,30 | 85,70 | 9,40 | 67,80 | 2,10 | 2,50 | |
| | Secara verde | 84,00 | 16,00 | 3,00 | 11,10 | 0,60 | 1,30 | |
| bovine | Tineret 50 kg | X | 71,84 | 28,16 | 19,90 | X | 4,00 | 4,26 |
| | Tineret 200 kg | X | 67,79 | 34,21 | 19,31 | X | 10,56 | 4,34 |
| | Tineret 400 kg | X | 58,44 | 41,56 | 18,80 | X | 18,52 | 4,24 |
| | Adulte grase | X | 60,00 | 40,00 | 18,60 | X | 0,40 | 1,00 |
| ovine | Oaie slaba | X | 57,30 | 36,70 | 14,80 | X | 18,70 | 3,20 |
| | Oaie grasa | X | 43,50 | 50,60 | 12,20 | X | 35,60 | 2,80 |
| porci | Tineret | X | 73,00 | 27,00 | 20,00 | X | 5,40 | 1,10 |
| | Adulte 110 kg | X | 60,60 | 39,40 | 15,00 | X | 33,70 | 0,70 |
| iepuri | | X | X | X | 21 | X | 6,00 | X |
| cobaline | | X | X | X | X | X | 4,00 | X |
| Pasari(pui,carne) | | X | 72,5 | 27,5 | 22,00 | X | 4,40 | 1,10 |

Apa participa in proportii variabile la structura nutreturilor (8-96%) . Furajele care contin o cantitate mica de apa sunt si : srotul de floarea soarelui 8% faina de grau 10 % drojdiile furajere 10 % , untura 1 % , sarurile minerale 2-6% , laptele praf 8% , faina de carne 10 % , alte furajere au in structura lor o cantitate mai mare de apa : laptele taitei de sfecla 74%, iarba verde 70 % , sfecla furajera 87 % , porumbul siloz in faza de lapte ceara 75% .

Bogatia nutreturilor in substantele nutritive este invers proportionala cu continutul lor in apa. Apa are in organism rol ionizant de solvent al substantelor uscate perne absorbtia acestora si le transporta la nivel celular are rol rubrifiant si intervine in termoreglare organica

Cenusă vrută continutul mineral al nutreturilor e variabil . Nutreturile verzi contin 1,2 -5% substante minerale iae nutreturile uscate intre 5-14% . Structural lucerna si trifoiul contin de la 3,5 ori mai mult decat granulele frunzele si tulpinele plantelor au mai multe substante minerale decat semintele si radacinele . Tulpinele plantelor naturale au mai multe calorii si mai putin Ca , P,Mg,Cl decat la plantele tinere .

In corpul animal substantele minerale sunt in proportii constanta (3-4%) in acela combinatii ca si la plante dar in proportii diferite .

Vegetalele sunt sarace in Cl , Na , si uneori ca de aceea se recomanda suplimentarea minerala a hranei animalelor cu Na , Cl .

Substantele azotate (proteina dubla) proteina are in organism un rol plastic de formare de noi tesuturi si de refacere a celor uzate .

Proteina sub forma pura se gaseste in oua (ovalbumina) in lapte (lactalbumina) in serul sanguin (seralbumina) iar la plante mai ales in boabele de mazare sau (legumelina) si boabe de porumb , orz, grau (leucozina) .

Elementele cele mai simple ale proteinelor sunt aminoacizii ce se utilizeaza ca atare in organism . Criza mondiala de proteina a impus rezolvarea cazului si prin dezvoltarea industriei de adaosuri proteice bazate pe utilizarea de proteine microbiene rezultata din cresterea drojdiilor , bacteriilor, ciupercilor si a algelor inferioare la care contin de aminoacizi este mai mare decat la plante superioare sau animale .

Lipidele (grasimea brura) lipidele , elemente componente ale celulelor cu rol de solvent pentru vitaminele liposolubile reprezinta sursa de energie mai ales pentru tineret si maresc rezistenta organismului la tozinfectii alimentare . Grasimile se gasesc in plante in proportii relativ mica . Semintele de floarea soarelui 30-50% grasimi , soia 20 % , porumbul 5%, ovazul 5% , radacinoasele sub 0,19% .

Dintre rezidurile industriale , mai bogate in grasimi sunt sroturile de floarea soarelui si soia , tarata de grau (4%) si drojdiile furajere (1,5-8%) cu un continut ridicat de N si P in structura grasimilor . Nutreturile de origine animala au continut ridicat de grasimi : faina de peste 10 % untura de porc 99,4% , laptele 2-15% .

Consistenta grasimii din nutreturi influenteaza direct consistenta grasimilor din produsele animale , fiindca ele sufera putin transformarii biochimice .

Glucidele . celuloza bruta (CB) , in structura chimica a organismului animal , glucidele se gasesc in proportie scazuta si constanta sub forma de glicogen care intra in structura muschilor a ficatului si intervin in realizarea digestiei normale mai ales la rumegatoare . Nutreturile bogate in celuloza sunt paieile de cereale (40%) , fanurile (30%) . Faina de lucerna (24,3%) taratele (10%), lucerna verde (4,6%), grauntele de porumb(3%), cartofii (0,6%) .

In nutreturile de origine animala celuloza este in proportie mica fiindca si corpul animalelor din care se fabrica aceste fainuri are un continut scazut de glucide . Substante biologice active. Vitaminele sunt substante organice care participa la dezvoltarea corporala la functia de reproducere la formarea de enzime si hormoni.

Vitaminele se consuma pe masura participarii in anumite functii si trebuie inlocuite prin hrana fiindca organismul animal nu-si poate sintetiza toate vitaminele necesare cu exceptia complexului vitaminic B (la rumegatoare si iepuri) si a vitaminei K (cu exceptia pasarilor)

Substante organice in cantitati mici . Din aceasta grupa fac parte acizii organici (lactic , acetic, exalic, butiric, tonic), alcoloizii si glicoizii.

Acizii lactic, acetic si butiric se gasesc in nutreturile murate primii doi favorizeaza digestia cand se gasesc in cantitati mici iar acidul butiric se formeaza in silozuri cu fermentatie aeroba si dauneaza sanatatii animalelor .

Acidul exalic se gaseste in frunzele de sfecla si gulie in cantitate mare favorizeaza eliberarea ca din organism . Acidul tonic se gaseste in frunzele si coaja arborilor si are efect constipant .

Alcoloizii si glucozizii apar in cantitati mici in nutreturi iar rar pot provoca intoxicatii alimentare .

1.2.Particularitatile digestiei la rumegatoare:

Particularitatile digestiei la rumegatoare sunt determinate de consumul unui volum mare de furaje depozitate in prestomacul tricopartimentat(rumen,retez,foios) si supus descompunerii aici dar si-n stomacul propriu-zis,cheagul.

Digestia rumegatoarelor numite asa prin actul fiziologic de remestecare a furajelor acumulate in prestomac,se caracterizeaza prin procese biochimice microbiene sustinute de o microflora bacteriana si microfauna dominata de protozoare.

Bacteriile ruminale sunt prezentate de circa 63 de specii si bacterii in greutate totala de 4-7 kg,in special specii anocrobe si ciuperci care ajuta la digestia celulozei.

Protozoarele in numar de 120 tipuri,pentru a se dezvolta consuma substante nutritive din furajele patruse in prestomac,dar si de bacteriile ruminale in substante nutritive de origina vegetala din furaje si bacteriile ruminale in substante nutritive de origine animala cu o mai mare valoare nutritiva.

Particular rumegatoarele este traseul parcurs de furaje prin tubul digestiv.Prehensiune a furajelor solide se face cu ajutorul limbii si bujelor,iar la lichide prin aspirare. Hrana lichida si cea fin maruntita trece din gura direct in stomacul propriu-zis prin jghebul esofarigean,care are functie digestiva mai ales in timpul suptului sau alaptarii la biberon,la adulte rolul sau este minor.

Actul fiziologic de readucerea a continutului ruminal in gura pentru remasticare si apoi de redeglutinare constituie actul rumegarii,care apare la varsta 8-14 zile la miel,27 zile la vitel, cand incep sa consume furaje specifice adultului.

Numarul perioadelor de rumegare in 24 ore este de 6-8 la bovine si 4-6 la ovine,durata totala de rumegare este in mediu de 7 ore pe zi la bovine si 5 ore pe zi la ovine. Numarul si durata ciclurilor de rumegare sunt mai mari la nutreturi fibroase si grosiere.Dupa rumegare furajele fiind maruntite isi continua degradarea odata cu trecerea lor in cheag prin jghebul esofagian,apoi isi urmeaza traseul prin intestinul subtire si intestinul gros pana la eliminarea prin anus,sub forma de fecale.

a)Sinteza proteinei:Bacteriile ruminale proteolitice(*bacteroides ruminicola*),transforma azotul din componenta proteinei furajelor si-l transforma in proteina microbiana. Protozoarele consuma bacteriile si utilizeaza proteina microbiana transformand-o in proteina de origine animala a carui valoare nutritiva este mai ridicata.

Bacteriile au posibilitatea sa utilizeze in metabolismul lor neproteic al substantelor azotate sintetice neproteice, iar ciupercile ruminale consuma in plus neproteic din combinatiile toxice neutralizandu-le si ferind organismul de intoxicatii alimentare.

b)Sinteza lipidelor:Bacteriile ruminale pot utiliza grasimile brute pentru corpul lor,iar dupa degradarea lor in intestin grasimile scindeaza pana la acizi grasi folositi pentru sinteza grasimilor in corpul animalului gazda si al laptelui.

c)Sinteza vitaminelor:Una din principalele functii ale bacteriilor ruminale este sinteza vitaminelor din complexul B si vitamina K, intr-o cantitate mai mare decat cantitatea de vitamine care intra in corp prin furajele consumate natural.

Datorita acestor caracteristici,la rumegatoarele adulte nu apar afectiuni provocate de carente in aceste vitamine.

d)Fermentatia glucidelor:Substanta uscata din furajele utilizate in hrana rumegatoarelor e formata dintr-o cantitate mare de glucoza pentru care sucul digestiv al rumegatoarelor nu contine enzime specifice,acestea sunt elaborate de bacterii ruminale.

Actiunea de scindare a celulozei furajelor se soldeaza si cu distrugerea stratului de lignina de la suprafata tulpinelor plantelor,punandu-se la pozitia sucurilor gastrice continutul intern al lor pentru a fi digerate.

1.3. Factorii determinanti de animal.

Specia: intre speciile domestice de animale exista deosebiri functionale ale digestiei si deci deosebiri in privinta capacitatii de digerare a substantelor nutritive.

De exemplu: rumeatoarele pot digera celuloza din nutreturi grosiere (paie, coceni), mai bine decat monogastricele (cabaline, porci, pasari).

Varsta animalelor adulte au o mai mare capacitate de digerare a substantelor nutritive decat tineretul, fiindca tubul digestiv al adultelor este mai dezvoltat functional.

Sanatatea si conditiile animalului: Animalele bolnave si slabe digera mai slab hrana decat animalele sanatoase.

Animalele mai grase digera mai slab hrana fiindca se reduc apetitul si secretia digestiva.

Animalele care pasuneaza valorifica mai bine masa verde decat cele care o consuma la iesle, fiindca beneficiaza de miscare, aer si actiunea benefacatoare a razelor solare.

1.4. Aprecierea valorii nutritive a nutreturilor

Valoarea nutritiva a nutreturilor se apreciaza pe baza lor energetic si pe baza efectului productiv al nutreturilor.

Aprecierea valorii nutritive a nutreturilor pe baza continutului lor energetica, se bazeaza pe constatarea ca un nutret are o valoare nutritiva cu atat mai mare cu cat elibereaza o cantitate mai mare de energie destinata productiilor animaliere.

Aprecierea valorii nutritive a furajelor pe baza efectului lor productiv, se bazeaza pe aprecierea ca un nutret are o valoare nutritiva cu cat mai mare cu cat determina obtinerea unor cantitati mai mari de productie animaliera.

a) Metoda animalelor de control se bazeaza pe efectuarea unui experiment a doua grupe de animale omogene. Se sacrifica cate 2-3 animale din fiecare lot pentru determinarea compozitiei chimice a corpului, loturile primesc aceeași ratie de baza dar in plus, unul dintre ele primește furajul care urmează să fie studiat.

b) Metoda grupelor pentru acest experiment se folosesc animalele omogene fiziologic și productiv, grupate într-un lot martor și mai multe loturi de experiență.

c) Metoda perioadelor: În experiență se utilizează un singur lot de animale cărora i se administrează succesiv mai multe nutrețuri sau rații, iar diferențele între producția obținută după furajarea cu fiecare nutret sau ratie reprezintă efectul productiv al nutretului sau rației în studiu.

d) Bilanțul nutritiv al Azotului: Azotul este asigurat prin alimente și eliminat prin urină și fecale, iar diferența din Azot reprezintă Azotul de bilanț care se stabilește cantitatea de carne formată în corp.

e) Bilanțul nutritiv al Carbonului: Carbonul este asimilat prin alimente, apă și parțial prin aerul inspirat și este eliminat din corp prin fecale, urină, gaze și aerul expirat, dar carbonul din aerul inspirat nu participă la schimbul nutritiv al organismului.

1.5. Unitatile de masura ale valorii nutritive folosite in Romania.

TSD(Total Substante Digestibile):Aceasta unitate de masura se obtine prin insumarea tuturor substantelor nutritive organice digestibile,aducandu-le la ceeasi valoare calorica,fiindca,de exemplu,grosimile sunt de 2.25 ori mai calorice decat celelate substante nutritive organice(PB,CB,SEN).Calcularea TSD se face cunoscand coeficientului de digestibilitate si compozitia bruta chimica bruta a alimentelor nutritive din furajul de analiza Coeficientii de digestibilitate ai principalelor nutreturi folosite in hrana animalelor domestice.

| Denumirea nutretului | So % | Proteine % | Grasimi % | SEN % | Celuloza % |
|-------------------------|------|------------|-----------|-------|------------|
| Lucerna verde | 65,2 | 79,1 | 57.6 | 72.8 | 47.7 |
| Borceag verde | 67,8 | 66,0 | 65.3 | 60.0 | 66.1 |
| Graminee cultivate | 68,9 | 63,9 | 59.5 | 74.4 | 61.9 |
| Fan lucerna | 62,6 | 77,4 | 44.8 | 73.6 | 41.0 |
| Fan borceag | 56,4 | 68,0 | 57.9 | 58.0 | 48.7 |
| Fan natural | 52,0 | 36,4 | 39.0 | 62.8 | 46.2 |
| Paie de orez si ovaz | 49,5 | 32,8 | 42.2 | 54.6 | 39.8 |
| Paie de grau si se cara | 54,7 | 31,6 | 46.5 | 60.4 | 42.8 |
| Coceni de porumb | 55,7 | 44,5 | 41.0 | 62.8 | 46.2 |
| Sfecla furajera | 85,5 | 72.7 | 44.0 | 93,0 | 67,3 |
| Porumb siloz | 64,8 | 61.5 | 67,0 | 67,9 | 61,0 |
| Porumb boabe | 76,7 | 78.4 | 66,6 | 87,0 | 62,4 |
| Orez boabe | 84,8 | 94.8 | 52,6 | 85,5 | 58,5 |
| Ovaz boabe | 71,6 | 72.2 | 70,5 | 81,0 | 58,6 |
| Mazare boabe | 78,4 | 86.5 | 64,0 | 83,4 | 68,7 |
| Tarate de grau | 76,5 | 81.3 | 60,8 | 69,6 | 59,7 |
| Taitei de sfecla | 86,0 | 65.0 | ----- | 90,0 | 71,0 |
| Faina de carne | 93,0 | 93.0 | 92,0 | 98,0 | ----- |
| Faina de peste | 88,0 | 90.0 | 86,0 | 95,0 | ----- |

Continutul brut se calculeaza pentru fiecare furaj,valoarea medie este cunoscuta din tabelele de analiza chimica legifera te pe plan national.

Compozitia chimica bruta a principalelor nutreturi:

| Denumirea nutretului | SU % | Proteine % | Grasimi % | SEN % | Celuloza % | Cenusa % |
|-----------------------|------|------------|-----------|-------|------------|----------|
| Lucerna la in florire | 21,8 | 4,7 | 0,9 | 7,3 | 6,8 | 2,1 |
| Borceag masa verde | 18,4 | 3,8 | 0,8 | 7,6 | 4,5 | 1,7 |
| Grom(porumb la insp) | 18,6 | 1,5 | 0,6 | 9,0 | 6,2 | 1,3 |
| Fan- lucerna | 84,5 | 14,8 | 2,4 | 33,1 | 26,5 | 7,7 |
| Fan-borceag | 86,4 | 12,2 | 2,3 | 40,0 | 24,4 | 7,5 |

| | | | | | | |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Fan natural(de deal) | 85,6 | 9,6 | 2,5 | 41,4 | 25,7 | 6,4 |
| Paie de orez si ovaz | 83,3 | 5,4 | 1,3 | 34,7 | 36,7 | 5,2 |
| Coceni de porumb | 82,6 | 4,5 | 1,6 | 33,2 | 37,8 | 5,5 |
| Sfecla furajera | 13,2 | 1,6 | 0,3 | 9,0 | 1,1 | 1,2 |
| Porumb siloz | 24,4 | 1,7 | 1,4 | 12,7 | 6,8 | 1,8 |
| Porumb boabe | 86,2 | 10,4 | 5,8 | 66,6 | 1,9 | 1,5 |
| Orez boabe | 86,4 | 10,8 | 2,1 | 67,1 | 4,2 | 2,2 |
| Ovaz boabe | 86,7 | 11,7 | 4,6 | 56,6 | 10,5 | 3,3 |
| Soia boabe | 88,5 | 34,4 | 22,6 | 22,4 | 5,5 | 3,6 |
| Mazare boabe | 86,2 | 23,2 | 1,8 | 53,5 | 5,2 | 2,5 |
| Tarate de grau | 88,4 | 16,8 | 4,3 | 51,4 | 9,7 | 6,2 |
| Taitei de sfecla | 20,5 | 2,7 | 0,3 | 14,2 | 1,7 | 1,6 |
| Drojdie de bere uscata | 92,5 | 46,7 | 0,9 | 35,8 | 1,8 | 7,3 |
| Faine de carne | 93,6 | 74,8 | 8,6 | 2,4 | --- | 7,8 |
| Faina de peste | 995,4 | 45,6 | 20,2 | 3,1 | --- | 26,5 |
| Lapte integral | 12,4 | 3,8 | 3,3 | 4,2 | --- | 0,9 |
| Lapte smantantit | 9,9 | 4,3 | 0,2 | 4,6 | --- | 0,8 |

*Unitatea furajera orz:Reprezinta efectul productiei de lapte(3 kg), unui legaturi de orz de calitate buna.

*Unitatea nutritiva de ovaz:Reprezinta efectul productiei de grasime(150 grame),in corp a unui legaturi, de ovaz de calitate mijlocie,in cazul boilor adulti pusi la ingrasat.Valoarea nutritiva a celorlalte nutreturi se compara cu cea a ovazului considerat etalon.

Echivalentul Amidon:reprezinta efectul productiei de grasime (250 grame),in corp a unui legaturi amidon pur digestibil,valoarea etalon,in functie de care se calculeaza si efectul productiv al celorlalte furaje.

Intre unitatile de masura calculate pe baza efectului productiv exista relatii matematice de echivalare,necesare fiindca nu toate tarile utilizeaza aceeasi unitate de masura.

Echivalariile au la baza caloricitatea productiei de grasime rezultate prin cresterea animalelor de experienta.

| Unitatea de Masura | (1 cal)EN | Coeficienti de Echivalare | | |
|--------------------|-----------|---------------------------|------|------|
| | | Ea | UN | UF |
| Ea | 2360 | 1,00 | 1.66 | 1.43 |
| UNovaz | 1414 | 0.60 | 1.00 | 0.86 |
| UN orez(UF) | 1650 | 0.70 | 1.16 | 1.00 |

Pentru exprimarea valorii nutritive se utilizeaza mai frecvent energia metamobilizata(EM);ecuatiiile de calcul se bazeaza tot pe continutul de substanta,nutrtivele digeribile,rezultand echivalenti energetici de calcul asa cum sunt exprimati.

2.1. Valoarea biologică a substanțelor nutritive din nutrețuri:

Valoarea biologică a nutrețurilor reprezintă măsura în care elementele nutritive din structura lor influențează creșterea, producția animalieră, funcția de producție, fără a dauna sănătății animalelor.

a) Valoarea biologică a proteinei: Proteinele au în organism un rol plastic, de formare permanentă a noi țesuturi corporale, prin intermediul aminoacizilor din structura lor. În aceste condiții, valoarea biologică a proteinei din furaje este asigurată din cantitatea și felul aminoacizilor din care este formată proteina în special din cantitatea și felul aminoacizilor esențiali din componenta furajelor consumate.

Lizina: este mai des întâlnită în pește, făina de carne, drojdiile furajere, srotul de soia, nutrețul verde, fânuri, ea intervine în formarea scheletului, în funcție de producție, în limitarea consumului specific de hrană raportat la producția realizată.

Metionina și Cistina: sunt în structura făinii de pește, în inrosotul de floare-soarelui și boabe de porumb; intervin în buna funcționare a glandei tiroidei, în metabolismul lipidelor, în protecția ficatului, în creșterea lăinii și-n creșterea generală a organismului.

Triptofanul: prezent în lapte, ouă și intervine în funcția de producție pentru prevenirea sterilității, în formarea hemoglobinei și-n dezvoltarea corporală a organismului.

b) Valoarea biologică a grasimilor: Lipidele au valoare biologică prin cei trei acizi grași nesaturați, care au rol energetic pentru creșterea animalelor tinere în perioada de alăptare, măresc rezistența organismului la intoxicații, iar prin proprietățile lor influențează cantitatea și calitatea grasimilor în produse animale.

c) Valoarea biologică a glucidelor: Glucidele, sunt substanțe energetice pentru organism, unele dintre ele sunt folosite drept corector de gust. Cele mai importante sunt: glucoza, zaharoza în radacinoase și dovleci, lactoza în lapte, amidonul în boabe de cereale și cartofi, celuloza în toate plantele uscate acestea fiind necesare digestiei normale mai ales la erbivore.

d) Valoarea biologică a vitaminelor: Vitamina A nu este sintetizată de organism; aceasta poate efectua numai transformarea provitaminei A din furaje, în vitamina A, care se depozitează 90% în ficat ca vitamină de rezervă. Vitamina A are rol în funcția de producție (pentru evitarea avorturilor, a malformațiilor fetusilor și moartea nouă născuților), intervine în protejerea organismului împotriva infecțiilor, motiv pentru care se numește și antiinfecțioasă.

Organismul își asigură provitamina A din nutrețuri verzi, fânuri, morcovi, iar vitamina A prin fanurile de carne, sange, pește și lapte.

Vitamina D are rol specific în prevenirea și tratarea rahitismului prin coordonarea metabolismului calciului și fosforului.

Furajele conțin provitamina D, mai ales untura de pește, fanurile, drojdiile iradiate, ouă, lapte, care după ingerare în organism sunt transformate în vitamina D sub influența radiațiilor ultraviolete din atmosferă.

Vitamina E, este mai răspândită în nutrețurile verzi, lapte, graunte, făina de carne sub formă de provitamina E care se comportă în organism ca niște antioxidanți. Semnele de carență ale vitaminei E sunt distrofiile musculare, malformațiile fetusilor, scăderea conținutului de grăsimi din lapte afecțiuni care se manifestă mai accentuat când un corp este un aport insuficient de seleniu.

Vitamina K se găsește în nutrețurile verzi (lucerna, trifoi, spanac), faian de peste, tarate de graș, soia, fiind denumită antihemoragică, deoarece carenta de vitamina K1 și K2 determină starea hemoragică la animale. Folosirea pe termen lung a antibioticelor, sulfamidelor, determină sterilizarea florei bacteriene a rumegătoarelor și pasărilor având prin aceasta rol antagonist vitamina K provocând sindromul hemoragiar, manifestat prin paliditatea pielii și a mucoaselor, tahipnee și tahnicardie, enterite hemoragice și hemoragie musculară.

Vitamina F, se găsește în toate grăsimile fiind un ester al acizilor grași nesaturați nesintetizabil în organism și are rol în creșterea tineretului, în metabolismul lipidelor, în mecanismele endocrine și evoluției, în menținerea traficatăii pielii.

e) Valoarea biologică a sărurilor minerale. Substanțele minerale sunt elemente nutritive cu dublu rol biologic și anume.

-rol biologic activ, prin participarea în numeroase procese fiziologice având rol practic în formarea scheletului și a unor țesuturi;

-rol biologic pasiv, prin rolul mecanic de locomotie și susținere.

Aprovizionarea cu săruri minerale se face prin apă potabilă, nutrețurile vegetale, fânurile animale și în doze mici prin suplimente minerale.

Macroelementele (calciu, fosforul, magneziul) reprezintă 70% din greutatea scheletului; între acestea elemente minerale există un raport cantitativ relativ constant (P/Calciu 1;1,5; P/Mg 8:1; Ca/Mg 10:1)

Cap II

Cunoasterea si aprecierea nutreturilor.

Notiunea de nutret, nutreturile sunt produse de origine animala, minerala, sau industriala de sinteza care, folosite singure sau in amestec asigura prin substantele nutritive ce le contin cerintele de hrana necesara organismului animal atat pentru satisfacerea functiilor vitale, cat si pentru punerea in valoare a potentialului productiv, fara a dauna, insa sanatatii generale a organismului.

Nutreturile utilizate in alimentatia animalelor, alcatuiesc baza furajera si sunt clasificate dupa origine sau principalelelor insusiri.

| Nr crt | Grupa nutreturilor | Denumirea nutreturilor in grupa |
|--------|--------------------|--|
| 1 | Suculente | a.nutreturi verzi b.nutreturi insilozate c.semisiloz d.borhoturi e.radacinoase f.tubercului g.bostanoase h.resturi culinare |
| 2 | Fibroase | a.fanuri b.faina si granule din plante verzi deshidratate c.faian din nutreturi fibroase |
| 3 | Grosiere | a.paie de cereale b.coceni de porumb c.ciocalai d.vrejuri e.plevuri f.gozuri II g.dejectie de pasare |
| 4 | Concentrate | a.concentrate cultivate b.concentrate industriale c.fainuri proteice de origine vegetala d.fainuri proteice de origine animala e.sparturi de cereale(gozuri I) |
| 5 | Energetice | a.grasimi vegetale de uz furajer b.grasimi animale de uz furajer c.zahar furajer d.glucoza e.amidon f.melasa |
| 6 | Substante minerale | a.macroelemente b.microelemente |

| | | |
|---|------------------|---|
| 7 | Aditivi furajeri | a.vitamine b.aminoacizi c.antibiotice furajere d.substante enzimatice e.coloranti f.substante hormonale g.antioxidanti h.substante azotate si sintetice neproteice |
| 8 | Preparate furaje | a.nutreturi combinate b.nuclee(zoofort)A1-A7,BOCM 1-7 c.premixuri d.substituenti |

3.1 Suculente

a) Nutreturi verzi: Nutretul verde provine din pajistile naturale sau cultivate consumului direct de catre animale sau plantele furajere destinate consumului proaspat prin recoltare mecanica. Nutretul verde reprezinta hrana de baza a animalelor in timpul verii, este palatabil si contine substante nutritive cu valoare biologica radicala si este usor digestibil. Animalele consuma cu placere iarba frageda si succulenta din zona de munte, deal, vai, lunci sau terenuri nisipoase. Prin pasunat, animalele beneficiaza de miscare, dezvoltandu-se armonios, se evita carentele vitamino-minerale si infecunditatea, se realizeaza productii economice. In zona de campie (0-200 m altitudine) cel mai nutritiv amestec feroistic este alcatuit din 65% Festuca sulcata, 35% Medicago falcata sau tulpina.

In zona de deal (200-800m altitudine) se recomanda un amestec de 88% graminee (Festuca, Solium) si 12% leguminoase (Medicago lupulina). In zona de munte (peste 800 m altitudine) se recomanda un amestec de 73% graminee (Trifolium, Lolium perene, Agrostis tenuis, Poa pratensis), 24% leguminoase (Medicago falcata, Trifolium repens – forma "Ladino") si 3% alte plante spontane.

In decursul vegetatiei, valoarea nutritiva a pasunii este variabila. Primavara pasunea este mai bogata in substante nutritive, iar odata cu avansarea in vegetatie, scade proteina, carotenul si gustul, dar creste in schimb valoarea energetica datorita ridicarii continutului in substanta uscata. Valoarea nutritiva a pasunilor este mult depreciata de plantele toxice care produc tulburari digestive, respiratorii: consumate in cantitate mare ele pot duce la moartea animalului.

| Denumirea furajului | SU (g/kg) | UN kg | PB (g/kg) | Ca (g/kg) | P (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|-------------------------------|-----------|-------|-----------|-----------|----------|-----------------|
| Pajiste de munte | 320 | 0,20 | 18 | 0,8 | 0,6 | 45 |
| Pajisti alpine | 260 | 0,18 | 20 | 1,9 | 0,5 | 40 |
| Pajisti de deal | 230 | 0,21 | 20 | 2,0 | 0,8 | 45 |
| Pajisti de vai si lunci | 240 | 0,18 | 19 | 2,2 | 0,6 | 45 |
| Pajisti de terenuri nisipoase | 250 | 0,14 | 11 | 1,8 | 0,6 | 15 |

Nutreturile verzi cultivate: Se produc pentru suplimentarea pasunii care devine insuficienta in lunile de vara cu seceta, cat si pentru a produce materie prima necesara conservarii nutreturilor prin insilozare, folosite in sezonul de iarna. Nutretul verde se obtine prin cultivarea, de leguminoase si graminee anuale sau perene. Leguminoasele perene mai valoroase sunt lucerna, trifoiul, sparceta si ghizcleiul.

Valoarea nutritiva a leguminoaselor perene:

| Denumirea furajului | SU (g/kg) | UN kg | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | P (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|------------------------|-----------|-------|------------|-----------|----------|-----------------|
| Lucerna | | | | | | |
| -inainte de inflorire | 200 | 0,14 | 27,48 | 6,0 | 0,9 | 65 |
| -inceputul infloririi | 220 | 0,16 | 30,00 | 5,0 | 0,7 | 59 |
| -in timpul infloririi | 240 | 0,13 | 20,17 | 5,3 | 0,8 | 61 |
| -dupa nflorire | 260 | 0,10 | 6,00 | 2,1 | 0,3 | 31 |
| Trifoi la imbobocire | 160 | 0,18 | 26 | 3,4 | 0,6 | 70 |
| Sparceta la imbobocire | 210 | 0,17 | 23 | 2,8 | 0,5 | 55 |
| ghizclei | 200 | 0,14 | 19 | 2,5 | 0,4 | 45 |

Dintre leguminoasele pereme amintite, lucerna are valoarea nutritiva, cea mai ridicata , digestibilitatea proteinei 80,5% , a celulozei 44,8%. Este bine valorificata de vaci lactante , de vaci gestante si tineretul in crestere si dezvoltare .Adaparea animalelor trebuie sa se faca inainte de consumarea lucernei cu cel putin o ora .Pentru a evita intoxicatiile la animale se recomanda ca inainte de pasunat sa li se administreze fan, paie,iar in cazul in care plantele toxice sunt mai frecvente se va evita pasunatul, urmand ca plantele sa fie cosite in faza tanara pana a nu produce samanta si se suprainsamanteaza pasunea cu plante furajere valoroase.Pasunatul incepe cand iarba are inaltimea de 25-30 centimetri, pe parcele care asigura hrana pentru 4-6 zile , pe acestea se revine la pasunat, dupa refacerea inaltimei ierbii, in 25-35 zile .Durata sezonului de pasunat este 15 iunie-15 septembrie in zona alpina,1 iulie-15 septembrie in zona subalpina, mai- sseptembrie in zona de deal si aprilie – octombrie in zona de campie.

Necesarul de masa verde pentru animale:

| Specia si categoria | Kg/zi | Specia si Categoria | Kg/zi | Specia si Categoria | Kg/zi |
|--------------------------|-------|---------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Vaci lactante | 60 | Vitei 0-6 luni | 8 | Tineret cabalin 1-2 ani | 30 |
| Tauri | 30 | Tineret mascul 12-24 luni | 20 | Tineret cabalin Sub 1 an | 8 |
| Tineret femel 18-27 luni | 50 | Cai de munca | 60 | Oi adulte, berbeci | 8 |
| Tineret femel 12-18 luni | 35 | Boi de munca | 60 | Tineret ovin peste 1 an | 8 |
| Vitei 6-12 luni | 20 | Tineret cabalin 2-3 ani | 45 | Tineret ovin sub 1 an | 6 |

Trfoiul rosu sau alb:prezinta insusiri valoroase,cu productie ridicata de masa verde,ritm de crestere foarte bun,otravire rapida,rezistenta la detoliere.

Ghizcleiul:valorifica solurile acide si umede.Este mai putin consumat verde datorita gustului amarui,nu produce meteorizatii iar pigmentul galben se transmite in lapte.Leguminoasele anuale folosite ca nutret sunt mazarea furajera,mazariche,borceagul.Dintre leguminoasele anuale mai utilizate sunt borceagurile formate dintr-o leguminoasa(mazarea-semanata primavara si mazarichea toamna) in amestec cu o graminee(secara-toamna si ovaz primavara),fiindca dau productii de 20-30 tone/ha.Acestea se dau in consum sub forma cosita

la grajd in cantitati apropiate cu a leguminoaselor perene,mai ales in hrana vacilor de lapte,avand efect de stimulare a lactatiei,indeosebi cand leguminoasa este in faza de formare a pastailor.Gramineele perene se cultiva in amestec cu leguminoasele perene pentru infiintarea pajistilor temporare sau pentru insamantarea pajistilor cultivate.Gramineele anuale cultivate mai des pentru masa verde sunt porumbul, secara ,orzul,ovazul,raigrasul italian. Porumbul furajer pentru masa verde este folosit ca sursa de hrana in lunile iulie-august,utilizand soiul Fundulea,la densitatea de 80.000 plante/hectar,rezultand 34 tone masa verde/ha soiul Ceala la densitatea de 120.000 plante/ha,rezultand 54 tone sau soiul Fovrin la densitatea de 60.000 plante/ha,rezultand 40 tone.

Valoarea nutritiva a legumelor anuale:

| Denumirea furajului | SU (g/kg) | UN kg | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | P (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|---|-----------|-------|------------|-----------|----------|-----------------|
| Mazare,formarea pastailor | 150 | 0,11 | 29 | 3,1 | 0,5 | 60 |
| Mazariche panonica prima | 150 | 0,12 | 29 | 2,9 | 0,7 | 70 |
| Borceag de toamna(pastaie,secara,mazariche) | 210 | 0,17 | 26 | 1,3 | 0,7 | 46 |
| Borceag de primavara(ovaz,mazare) | 170 | 0,17 | 21 | 1,2 | 0,6 | 55 |

Valoarea nutritiva a gramineelor:

| Denumirea furajului | Su (g/kg) | Un kg | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | P (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|---------------------|-----------|-------|------------|-----------|----------|-----------------|
| Golomat | 230 | 0,17 | 15 | 1,2 | 0,7 | 40 |
| Raigras | 150 | 0,16 | 26 | 1,0 | 0,6 | 61 |
| Paius | 280 | 0,20 | 14 | 1,3 | 0,7 | 50 |
| Timoftica | 300 | 0,21 | 14 | 1,7 | 0,9 | 40 |

Se recolteaza porumbul la inaltimea de 60-70 cm cand productia ajunge la 15-20 tone la hectar si pana la faza aparitiei a paniculelor,dupa care scade gradul de consumabilitate.Nutritiv,porumbul are 0,18 UN/kg,16 grame PBD pe kg,53 mg Caroten pe kg,0,6 Ca pe kg;0,3 gP pe kg.Se administreaza in cantitate de 30-40 legaturi pe zi la vacile lactante,in amestec cu lucerna 25-30 kg/zi.Se utilizeaza cosit la iesle,este palatabil si mai proteic daca se cultiva i amestec cu mazarichea de toamna dand rezultate productive la vaci cu lapte si tineretul taurin in crestere,in conditii asemanatoare cu cele recomnate la porumbul verde.

b)Nutreturi insilozate:Insilozarea este un procedeu de conservare aplantelor verzi prin murare,in scopul asigurarii unei hrane bogate in substante nutritive si vitamine succulente si dietetice la un coost redus.

Tehnica insilozarii nutreturilor.

Murarea porumbului planta intreg se face in baza de bol-sticlor prin tocare mecanica la 0.5-1 cm grosiere si tasare energetice.

Murarea leguminoaselor:se face cand conditiile atmosferice nu permit producerea fanului de calitate.Leguminoasele nu se pot mura bine si singure,datorita continutului redus de zaharuri usor fermentescibile.Se lasa 1-2 zile pentru scaderea continutului de apa pana la 60-75%,se toaca si se amesteca cu graminee in raport de 1:2 sau melasa in raport 1:50,solutie 25%.

Murarea stiuletilor de porumb se aplica cand conditiile atmosferice nu au permis maturarea deplina astiuletilor.

Se insilozeaza cu apa fara panusi tocati sau macinati sub forma de pasta,apa se taseaza simplu sau in amestec cu fan tocat sau pleava in proportie de 10%,pentru a reduce continutul de apa din nutretul silozat.

Murarea borcegurilor;se face prin cosire si afilire pana la 65%,in brazda,tocare la 0,5-1 cm grosime si tasare energetica.Borceagurile contin suficient zahar fermentescibil si se mureaza usor.

Murarea cocenilor uscati de porumb,cocenii uscati prin murare isi maresc polatabilitatea.Pentru murarea buna se amesteca cu porumb verde in faza lapte-ceara,ambele tocate marunt,in proportie 1:2 in cat sa se realizeze umiditatea de 65-70%.Pentru cresterea cantitatii de proteina se poate amesteca masa tocata cu coceni uscati si porumb verde cu o solutie de melasa si uree in apa,in raport 1:9:10.Se calculeaza un necesar de 0,5% uree din cantitatea de murare.

c)Semisilozurile:Sub denumirea de Semisiloz se intelege murarea borceagurilor sau a altor plante furajere cand umiditatea lor este cuprinsa intre 40-50%.Pentru obtinerea semisilozului,plantile sunt lasate 24-48 ore in brazda pentru ase ofili pana la 40-50% umiditate,sunt tocate la 0,5 cm si tasate puternic in silozuri de suprafata.Semisilozurile de consum au umiditatea minima de 30%,ceillati parametri de calitate fiind identici cu a nutretului verde,murat prin metoda clasica.

d)Borhoturile,produse de fabricatie rezultate din industrializarea sfeclei de zahar,cartofului de la fabricile de spirt sau bere.

Borhotul de cartof din industria amidonului contine:150 grame SU pe kg,0,16 UN pe kg,10 grame PBD/kg,0,1 Calciu/kg si se foloseste in hrana taurinelor la ingrasat,30 legaturi in stare proaspata sau 2 legaturi sub forma uscata.

Borhotul de cartof din industria spirtului contine 50 grame SU pe kg,0,05 UN/kg,7 grame PBD/kg,0,1 Ca/kg,0,5 gP/kg.Se utilizeaza la vacile cu lapte si 30 legaturi,iar la bovinele adulte 40 kg.

Borhotul de porumb din industria spirtului,cantitaile utilizate sunt 30 legaturi pentru taurine la ingrasat si 25 legaturi pentru vaci cu lapte.

Borhotul de bere,digestibilitatea este ridicata(65%) si se utilizeaza la vaci lactante sub forma proaspata in cantitate de 15 lrgaturi.

e)Radacinoase:Sfecla furajera este apreciata datorita digestibilitatii ridicate 85% la rumeatoare 92%,la cabaline 87%,la suine,89% la pasari.Este utilizata la inceputul stabulatiei fiindca pastrarea in silozare este limitata la 4-6 luni.Este folosita in hrana vacilor lactante in cantitae de 15 grame/zi,ea imprimand laptelui o culoare galbuie dar si un usor miros de gulie,in hrana bovinelor la ingrasat se administreaza 15 grame/zi.Morcovul furajer este consumat cu placere mai ales de tineret si este usor digestibil.

f)Bostanoase:Fructule succulente contin 90-94% apa si sunt reprezentate de bostanul furajer si pepenele verde furajer.Se recomnda in hrana porcilor la ingrasat 6 legaturi sub forma pisata si la vaci lactante 10 legaturi,la ambele specii amestecandu-se cu nutret macinat.

Pepenele verde furajer:Are o digestibilitate ridicata datorita succulentei si gustului placut dat de glucide.Este folosit tocat,la vaci cu lapte se administreaza 20 legaturi si la porci la ingrasat 10 legaturi.

Cantitatile de nutret recomandate in hrana:

| Denumirea nutretului murat | Taurine | Ovine | Porcine | Pasari | Cai |
|----------------------------|----------------|-------|---------|--------|-----|
| Porumb lapte-ceara | 12 25 20 10 15 | 2 1 | ----- | ----- | 15 |

| | | | | | |
|--------------------------|----------------|---------|-----------|-----------|------|
| Coceni tocati 7% melasa | 10 20 15 7 15 | 2 1 | ----- | ----- | --- |
| Porumb pasta fara panusa | ----- | ----- | 1,2 3 2 4 | ----- | --- |
| Porumb pasta cu panusa | 12 20 15 8 10 | 1,5 0,8 | ----- | ----- | ---- |
| Lucerna palita | 12 20 15 10 15 | 2 1 | 1,2 3 1 3 | 0.05 0.15 | 15 |

3.2.Fibroase:

a)Fanuri,fanul se obtine prin uscarea naturala sau artificiala a plantelor verzi,inainte de a ajunge la maturitatea fiziologica prin reducerea umiditatii de la 80% la 13-14% forma sub care se poate conserva.Dupa cosire,iarba se usuca natural sau artificial prin anumite metode:

Uscarea naturala:

- uscarea in brazda timp de trei zile,de la 80% la 17% umiditate in fan
- uscarea in valuri(suluri) se deosebeste de cea anterioara prin faptul ca zilnic se intorc brazdele sub forma de valuri,readucand pierderile de 15% prin scurtarea uscarii la doua zile.
- uscarea in baloti,se face prin cosirea ierburilor si uscarea naturala pana la 30% umiditate apoi balotarea si lasarea pe camp a balotilor pana cand umiditatea ajunge la 17% apoi asezarea acestora in sera cu sistem de aierisire prin canale verticale.
- uscarea pe suporturi se aplica in zonele ploioase si mai ales la plantele leguminoase pierderile fiind de 10% substante nutritive.

Uscarea artificiala:se face prin ventilarea de aer rece sau cald prepus in instalatii speciale. Plantele se cosesc si se lasa in brazde 30 de ore pentru a se reduce umiditatea pana la 40 % , apoi se depoziteaza sub forma de sira cu latura mare pe directia vantului dominant, pe o instalatie de uscare cu aer cald la 35-40°C ,sau cu aer rece cand timpul este frumos .Dupa uscare se inveleste coama sirei cu un strat de paie de un metru grosime sau folie de polietilena . Fanu se utilizeaza la toate animalele:bovine2-12 legaturi pe zi , ovine intre0,5-2 legaturi pe zi , iar cabaline intre5-12 legaturi pe zi .Fanul natural cuprinde mai multe subtipuri si anume: fan de lunca , fan de balta , fan de campii,fan de deal , fan de munte si otava, care este fanul de la ultima cosire ,intr-un stadiu timpuriu ,cu continut mai bogat in proteina si mai fraged .

| Denumirea fanului | SU (g/kg) | UN (g/kg) | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | p (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|-------------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------------|
| Fan de munte | 870 | 0,52 | 57 | 6,8 | 2,1 | 24 |
| Fan de deal | 860 | 0,47 | 56 | 5,4 | 2,0 | 18 |

Obtinerea fanului din leguminoase perene:

- fanul de lucerna este de cea mai buna calitate , datorat digestibilitatii ridicate si valorii sale nutritive , prin continutul de proteina ,provitamina si saruri minerale.

Valoarea nutritiva a fanului de lucerna:

| Faza de recoltare A lucernei | SU (g/kg) | UN kg | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | p (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|---------------------------------|--------------|----------|---------------|--------------|-------------|--------------------|
| Imbobocire | 853 | 0,53 | 132 | 19,8 | 1,9 | 32 |
| Inceput de inflorire | 844 | 0,48 | 122 | 16,8 | 1,3 | 26 |
| Inflorire deplina | 853 | 0,41 | 96 | 10,0 | 1,6 | 18 |

Acest deziderat se obtine prin cosirea plantelor cand 30% din ele sunt inflorite , findca procesul de scuturare este mai redus in acest moment .Se usuca 30 de ore in brazda pana la 40% umiditate , se lasa 1-2 zile in camp apoi se dep[oziteaza in sira si se usuca in copntinuare cu aer rece pana la 14-15% umiditate.Fanul de lucerna este recomandat la toate speciile si la toate categoriile de animale .Se distribuie ca atare sau macinat (la porci si ouatoare) sub forma de faina de fan .

- fanul de trifoi se creste la inflorire , deoarece recolta mai timpuriu, datorita suculentei ingreuneaza uscarea .

Valoare nutritiva a fanului de lucerna;

| Faza de recoltare a trifoiului | SU (g/kg) | UN kg | PBD (g/kg) | Ca (g/kg) | p (g/kg) | Caroten (mg/kg) |
|-----------------------------------|--------------|----------|---------------|--------------|-------------|--------------------|
| La inceputul infloririi | 836 | 0,62 | 105 | 10,3 | 3,2 | 36 |
| La inflorirea completa | 836 | 0,59 | 92 | 9,8 | 2,8 | 25 |
| Trecut de inflorit | 840 | 0,52 | 79 | 9,3 | 2,2 | 17 |

Concentrate:

a) Concentrate cultivate : din aceasta grupa fac parte semintele de graminee , semintele de leguminoase , oleaginoase , caracterizate prin digestibilitate ridicata si un continut ridicat de substante nutritive.Boabele de graminee , mai des sunt utilizare boabele de porumb, orz,ovaz,secara,grau,care nu se administreaza in hrana a animalelor imediat dupa recoltare ,a numai dupa o perioada de maturare,de circa 6-8 saptamani.Boabele de porumb , intra in proportie mare in hrana porcilor si pasarilor si au un continut ridicat de amidon, grasime(4%),proteina (10),(soiul Opague 2), continut redus de saruri minerale (1-2%), din care 45% saruri de fosfor si numai 2% saruri de calciu.In hrana animalelor se administreaza sub forma de uruiala , in amestecul de ferma sau nutreturi combinate industriale, in care porumbul participa in proportie variabila,25-30% pentru taurine,60-80% pentru porcine,40% cabaline,70% la gaini ouatoare si 60% la puii de carne.Grauntele de orez sunt eficiente in hrana porcilor la ingrasat mai ales in ultima parte de ingrasare cand influenteaza pozitiv calitatea carni si a grasimii.

Orzul boabe intra in structura nutretului combinat in proportii de 50% si are o valoare nutritiva estimata la 84 g PBD/kg,11 UN/kg,1,8 gCa/kg,3,8 gP/kg,02 mg Caroten/kg,3 g lizina /kg si 860 g SU/kg boabe.

Grauntele de ovaz,contine proteina cu cea mai ridicata valoare biologica din toate boabele de graminee,datorita procentului mare de aminoacizi in proteina.

Digestibilitatea substantelor nutritiva este ridicata 84% pentru proteina,90% pentru grasime,87% pentru glucide si 24% pentru saruri si minerale.

Grauntele de secara au valoare asemanatoare orzului,dar utilizarea lor se face dupa un atent control al prezentei de corpuri straine,mai alse cornul secarei care contine

alcoloidului cornitina(0,1-0,4%) ce poate provoca afectiuni respiratorii,circulatorii,digestive si nervoase la animalele ce au consumat seminte atacate.

Din laptele vacilor ce au consumat 2 legaturi de seara zilnic se obtine un unt sfaramicios.

Semintele de soia au cel mai ridicat procent de proteina(34%) si lipide (20%) si sunt usor digeribile si cu mare valoare biologica.Boabele se utilizeaza dupa tratare termica prin fierbere pentru distrugerea factorilor antiezimatici sub forma de faina de soia cca 15% din structura nutreturilor combinate pentru hrana pasarilor,porcilor si a tineretului bovin.

Semintele de oleaginoase au un continut ridicat de grasimi (30%)si proteina (20%),digeribilitate ridicata:sunt bogate in fosfor dar mai ales in Calciu.semintele de in sunt folosite in scop dietetic intrucat sunt utilizate in afectiunile gastro-intestinale ale tineretului prin formarea unui mucilogiu,rezultat din fierberea boabelor.

Se administreaza sub forma de supe de in in perioada de intarcare a viteilor si manjilor sau ca adaos suplimentar pana la 30%.Sunt utilizate la pasari in perioada de napanire pentru a scurta aceasta perioada si al pregatirea aminoboabelor de expozitie pentru exprimarea unui luciu placut al parului sau penelii.

Grauntele de grau recomandate pentru consumul furajer fac parte din grupa celor improprii panificatiei sau spaturilor in cazul selectarii graului de samanta.Se utilizeaza la puii de carne prin participarea in structura nutreturilor combinate.Semintele de leguminoase furajere mai des utilizate sunt mazarea, fasolea ,soia, ele avand un continut ridicat de proteina,vitamina B,saruri de P,dar si substante inhibatoare a cresterii prin actiunea lor de reducere a absorbtiei grasimilor si aglucidelor.pentru evitarea acestor actiuni se recomanda ca utilizarea acestor boabe de leguminoase sa fie precedata de un tratament termic prin incalzire 1-2 minute la 300°C sau fierberea boabelor ,procedee prin care creste digeribilitatea proteinei.Semintele de mazare se pot utiliza in hrana tuturor animalelor,mai eficient in hrana lactantelor ouatoarelor,reproductoarelor masculi si a tineretului in crestere.Digeribilitatea substantelor nutritive este apreciabila,coeficientii au valori de 85% la proteina,95% la grasimi si 65% la zaharuri.se dau in hrana dupa oprire si in cantitati moderate in medie de 10-15% din structura unui nutret combinat.

Boabele de canepa: se folosesc in hrana ouatoarelor pentru stimularea ouatului in hrana pasarilor de expozitie si a cailor.

b)Concentrate industriale:

Taratele,rezulta in urma macinarii cerealelor,sunt valoare pentru consumul furajer datorita continutului ridicat de proteina ,vitaminei din complexul B(B2,B3,B5,B12),fosfor sub forma de fitina cu actiune laxativa.

Taratele de grau si seara;sunt recomandate pentru vacile cu lapte,scroafele lactante si pasari,iar cele de orz,ovaz si porumb,mai bogate in celuloza se recomanda bovinelor la ingrasat.

Se recomanda furajarea cu cantitati moderate de tarate fiindca in cazul folosirii lor in exces din laptele animalelor se obtine unt moale sau sfaramicios.

Sroturile sunt rezidurile industriale de la extractia uleiului din plante oleaginoase si au un continut ridicat de proteina ,vitamina B,fosfor.

Sroturile sunt de mai multe sortimente:cele de floarea-soarelui,sroturile din germenii de porumb,sroturile de soia si cele de in.sroturile de floarea-soarelui participa cu circa 10-20% in structura combinatelelor cu lapte ,reproductoarelor masculi,porcii adulti si pasari ele completeaza nutreturile cu proteina de mare valoare biologica prin continutul in meteonina.