

琉球大学学術リポジトリ

農繁期の栄養

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-07-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 金城, 須美子, Kinjo, Sumiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/21133

へば、アルファアルファ（ルーサン）のようなマメ科牧草は養豚、養鶏飼料にとってはタン白質飼料であると共に大切なビタミンAやカルシウム源となるので実際は評価額以上の飼料価値を有するものである。

又、黄色トウモロコシはカロチンを多く含みビタミンAの効果が高く評価されるべきで、マイロなどよりかなり高く飼料価値を持つものである。

2) 濃厚飼料と粗飼料は別々に評価すべきで、一般に粗飼料の市価は評価額の $\frac{1}{2}$ ぐらいである。これは豚や鶏の飼料としては適当でないためである。

3) 糖蜜や醤油粕のような特殊な飼料は家畜に多く与えるわけには行かない。従って一般に需要が穀類にくらべて少ないから飼料の評価額より市価は非常に安い。このような飼料を制限範囲内において使用すると飼料費は安くつくことになる。

4) 粗飼料も濃厚飼料も上記の表3の可消化成分を常に有しているものでなく、飼料によってはかなり成分上の変動がある。特に濃厚飼料では魚粉のタン白質含量に変動が多く、粗飼料では成熟期による変動が大きいことに注意すべきである。

(宮城 常夫)

農 繁 期 の 栄 養

農家では、キビ、パインの植付けなど忙しい時期ですが、特に真夏の炎天下で働く農家の人達は健康管理に気をつけなければならぬ季節です。農繁期には非常に多くのカロリーを使うのに、忙しいため、食事の用意をする時間もなく、簡単な料理で間に合すため、栄養の必要なときに一番悪い食事をする結果となり、農繁期に年をとると云われる程、早老の症状が現われます。そこで今月は、暑熱環境で重労働に従事する農家の人達の栄養について考えて見たいと思います。

栄養所要量について

1 熱 量

労働強度別のカロリー所要量は次式で計算される。

$$A = \frac{8}{24} \times 0.9B + \frac{16}{24}(1.1 + \text{平均RMR})B + \frac{A}{10}$$

B=基礎代謝量

平均RMR=各種労作のエネルギー代謝率を
荷重平均した値

これは1日のうち、睡眠時間8時間、起床時間を16時間とし、この16時間のうち、実際の労働時間を8時間、残りを普通の日常生活を行っているものとして考えたものである。労働強度はその労働の主な作業のエネルギー代謝率によって区分される。農業における主な作業のRMRは4~7であり、平均RMRは、成人男子1.86、女子1.87となっており、普通8時間労働で1750~2170カ

ロリーを消費するようである。農繁期になると、実労働時間が長くなり、しかもエネルギー代謝率の高い激しい作業に従事するため、多くのカロリーを消費し成人男子1日当り3500~4000カロリー程度の熱量を必要とする。

2 蛋 白 質

蛋白質所要量は労働に際して量的に増加させる必要はあまりなく、普通体重kg当り1.5gの割合で蛋白質を摂取すればよいのだが、筋肉労働の場合未熟練の期間中は、体重kg当り2gの割合で蛋白質を増すほうが望ましい。

更に量的な増加よりも、良質の蛋白質を多くし、総蛋白質の $\frac{1}{3}$ 以上を動物性蛋白質で摂取するよう心がけるべきである。それによって労働の効率を高めることが出来る。

3 脂 肪

重労働、特に高温多湿の環境で仕事をする場合、脂肪の豊富な食事は次のような利点があるので望ましい。即ち3500~4000カロリーを摂るためには、食物の量がかなり多くなり、消化器の負担をかけるが、生理的燃焼熱の高い脂肪を増すことによって、食事の量を減らし、胃腸の負担を軽くする。糖質摂取量と比例して高まるB₁の需要を節約することが出来る。脂溶性ビタミンA、Dの摂取を高め身体の抵抗力をつける。しかしあまり高脂肪食にするとかえって耐労作性が減少したりすることもあるので総カロリーの15%~20%に止めた方がよい。又は蛋白質：脂肪：糖質の比を

1 : 1 : 4にする。

4 糖 質

筋肉労作に要するエネルギーは筋肉中のグリコーゲンによって出されるので、糖質を摂ることはエネルギー発生に最も有効であることが分る。即ち摂取した栄養物のうち糖質が筋労働のエネルギー源として真先に消費され、これが不足する場合

に蛋白質もエネルギー源となるので糖質を十分摂取することは必要であるが、日本人の場合普段から糖質過剰のきらいがあるので特別に考慮する必要はないと思われる。蛋白質と糖質の割合は1 : 4又は1 : 3.5 が望ましい。作業中に甘いものを少量摂ることは一時的な疲労回復を促す効果がある。

第一表 成人の労働強度別栄養所要量(1日分)昭和45年を目途とした所要量

	熱量 (Cal)		蛋白質 (g)		脂 肪 (g)		カルシウム (g)		ビタミン A (IU)		ビタミン B (mg)		ビタミン B (mg)		ビタミン C (mg)		職 業
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
非常に軽い	2,280	1,850	75	63	38	31	0.7	0.6	2000	2000	1.1	0.9	1.1	0.9	65	60	{ 著述者 弁護士 { 大学教授 公務員 { 看護婦 小学校教員 { 車掌 店員 記者 { 大工 配達人 { 機械組立工 仲仕 { 農夫 工夫 採掘者
軽 い	2,610	2,120	75	63	44	35	0.7	0.6	2000	2000	1.3	1.1	1.3	1.1	65	60	
中く らい	3,150	2,540	75	63	53	42	0.7	0.6	2000	2000	1.6	1.3	1.6	1.3	65	60	
重 い	3,690	2,980	106	90	62	50	0.7	0.6	2000	2000	1.8	1.5	1.8	1.5	65	60	

第二表 (1) 労働強度別食糧構成案の一例(成人男子1人1日当り)

食品群別 労働強度	米	パン(含む) 小麦粉	馬鈴薯	その他いも	砂糖	油脂	みそ	大豆製品	魚類	獣鳥肉類	卵	牛乳	緑黄野菜	その他の野菜	漬物	果物
非常に軽い	340	90	50	8	15	18	18	40	82	40	26	90	105	160	45	0
軽 い	360	120	50	10	16	22	20	40	82	50	28	150	105	160	50	0
中くらい	420	150	70	10	18	30	25	40	97	50	30	210	105	160	55	60
重 い	500	170	80	10	20	35	25	40	97	60	35	210	105	160	60	60

第二表 (2) 食品構成案二例(成人男子重労働1人1日当り)

労働強度	米	小麦粉(含む) パン類	いも類	砂糖	油脂	みそ	大豆製品	魚類	獣鳥肉	卵	乳及び乳製品	緑黄野菜	その他野菜	果実	漬物
重 い (農業)	500	150	100	40	25	35	100	60	90	50	200	110	200	100	60
								150					300		

毎日これだけの食品を組合わせて献立をたてましょう。

5 無機質

高温多湿の気候条件での筋重労働をする際は発汗量が非常に多く1日4ℓ以上時には10ℓもの発汗量がある。汗には、食塩、カルシウム、ビタミン類が含まれているが、これらが汗と一緒に喪失され、血中食塩濃度を異常に低下させる。又水分の損失と同時に尿量が減りそのため代謝時の老廃物が排泄されず、筋肉中に蓄積されると熱中症を起す場合もある。労働中の汗だけで15~20gもの塩分が喪失されることがあるので、これを補うためには1日30g程度の塩分を摂取しなければならないが、食事の塩分だけでなく、作業中、塩のままで補給することも必要になる。ごま塩などを作り、これを時々食するも一つの方法と思われる。

食塩の摂取は喪失した塩類の補償だけでなく、発汗を減じ、血液濃縮を緩和、胃液、消化液の分泌も良好にする。又窒素排出を促す効果も持っている。しかし、過剰摂取は血圧を高めるので、注意する。

その他カリウム、カルシウム、リンなど多く摂取することが望ましい。筋肉労働では発汗の際多くのCaが失われる。汗のCa濃度は2.1~7.8%とされるので、これを中間の5%とすると発汗4ℓに対して200mgのCaが失われることになる。(牛乳1本(180cc)に180mgのCaが含まれるので、1本の牛乳を飲むことで補うことができる)又食事に多量の糖質がある場合、Kの摂取が不足すると筋肉の退化を招くと云われる。それ故カリウム、カルシウム、リンなどを豊富に含む肉類、野菜類、馬鈴薯、牛乳などを十分に摂るよう心がける。

6 ビタミン類

糖質代謝時にはビタミンB₁が補助酵素として働くので糖質摂取量増加に伴って、ビタミンB₁の要求量も当然増加する。特に高温環境での筋肉労働では、B₁の消費を高めるので充分摂取する必要がある。又疲労回復、神経に作用する効果を有している。

又動物性蛋白質を多く摂取する場合B₁、B₆を充分補うことが必要である。(トリプトファン代謝に補助酵素として働くのでこれらが不足すると糖尿病となる)。

ビタミンCは、体内の酸化還元に関与し、スト

レスに関係が深く、高温、筋労働では、その消費が高まると考えられている。又、発汗量の多い場合には血清のビタミンC濃度が低くなるので充分、補給することが望ましい。特に調理の際の損失も多い(50%)ので出来るだけ生野菜、果物を十分摂るようにする。

献立作成にあたって

バランスを図ること

栄養基準量については上に述べた諸条件に留意した上で算定する。それを基にして1日に摂取すべき食品を配分し、栄養のバランスをとるための目安となるべき食品構成を作るとよいが、それには、各食品の内容をよく知り食品のもつ主成分を中心に配分構成をすることが必要である。

材料の知識を得ること

先ず食品の出廻り状況を知り、なるべく、季節の食品を活用する。(値段も安く新鮮で栄養価が高い)又自家産の野菜、いも類を利用する。

料理の種類を多く知る

忙しいせいか農家の食事はつい一品料理で単調なものになりがちだが、同じ材料でも種々な料理が出来き、バラエティーに富んで食事を楽しみながら頂けるように、主婦は料理の数を多く知ることが必要である。それによって材料を有効に生かすことも出来る。以上の事柄に留意して、実際に献立を作ればよいが、高温で重労働に従事する者は、胃液分泌と胃液の酸度を減少させるので、食事の質量を考えなければならない。又次のような理由から、栄養配分は昼に重点をおいた方がよいと思われる。

1) 労働が激しいと疲労が強くなり、食欲が減退するので食欲のある時期に重点をおく。

2) 3500~4000カロリーをとるには、食事の量が多くなり普通の食事では、食べきれないので、食事の回数を増す。その他、仕事を以前に食べておく。穀類偏重を改める。調理に工夫をし、消化のよいものを作る。献立の変化、適当な刺激物(香辛料)を添えて食欲を起させるなどの注意が必要と思われる。又、忙しい折柄、食品の共同購入、共同炊事することも主婦の時間、労力の節約をする上で、好ましいことと思われる。

(金城 須美子)