

الباب الثاني

الفصل الثاني

الأحتياجات البروتينية لنباتي التغذية

أحتياجات الأشخاص نباتي التغذية من البروتين

كان من المعتقد أن الأشخاص النباتيين لابد لهم أن يخلطوا مصادر مختلفة من البروتين في كل وجبة للحصول على البروتين الكامل- ولكن أصبح الآن معروف أنه خلط مصادر البروتين في كل وجبة غير ضروري. فقد أقرت الجمعية الأمريكية للتغذية The American Dietetic Association أن البروتين النباتي ممكن أن يقابل الأحتياجات عند تناول الأغذية النباتية ومقابلة أحتياجات الطاقة. فقد أثبتت الأبحاث أن تنويع الأغذية النباتية علي مدار اليوم ممكن أن يزود الجسم بحاجته من الأحماض الأساسية وبذلك البروتينات المكملة لا يحتاج تناولها في نفس الوجبة.

يحتاج الإنسان البالغ إلي ٤جم بروتين يوميا نكل رطل من وزن الجسم. والإنسان النباتي لا يحصل علي أحتياجاته من البروتين والتي ينتج عنها حالات فقد العضلات وخفض المناعة إذا حدث الآتي:

١- أن الغذاء الذي يتناوله لا يكفي أحتياجاته من الطاقة كما يحدث في حالات فقد الشهية- التوتر العصبي- فقر الدم.

٢- أن الأغذية النباتية الغنية في البروتين لا توجد في الوجبات بكمية كافية وهذا يحدث إذا:

* أن الأغذية التي يتناولها الفرد تكون منخفض القيمة الغذائية مثل المقلبات الفرنسية- والصودا وكمية الخبز الكبيرة من النوع الأبيض.

* أهمل تناول الأغذية الغنية بالبروتين مثل البقوليات.

* الاعتقاد أن البروتين غير مهم في الغذاء والاعتماد علي الفواكه والخضروات فقط في التغذية.

التصنيف الغذائي للأحماض الأمينية

أحماض غير ضرورية Non-Essential Dispensable	أحماض ضرورية Essential Indispensable
الآلئين	هستيدين
أرجنين	ايزوليوسين
حمض الأسبارتيك	ليوسين
أسبارجين	ليسين
سستين	ميثايونين
حمض الجلوتاميك	ثيرونين
جلوتامين	تربتوفان
برولين	فالين
سيرين	-
تيروسين	-

المقررات الغذائية الآمنة المسموح بتناولها من البروتين

العمر	جرام/كيلوجرام من وزن الجسم/يوم
٣-١ شهر	٢,٠٠
٦ شهور	١,٥٠
سنة	١,٢٠
٦ سنوات	١,٠٠
البالغين	٠,٧٥

الأحتياجات الغذائية من الأحماض الامينية طبقا ل FAO/WHO/UNO

البالغين	الأولاد	الأطفال	الأطفال الرضع	
٩	٩	٩	٢٨	هستيدين
١٠	٣٠	٣١	٧٠	أروليسين
١٤	٤٥	٧٣	١٦١	ليوسين
١٢	٦٠	٦٤	١٠٣	بيسين
١٣	٢٧	٢٧	٥٨	ميثايونين + سيستين
١٤	٢٧	٦٩	١٢٥	فينيل ألانين + تيروزين
٧	٣٥	٣٧	٨٧	ثيرونين
٣,٥	٤	١٢,٥	١٧	تربتوفان
١٠	٣٣	٣٨	٩٣	فالين
٨٤	٢٦١	٣٥٢	٧٤٢	الأحماض الأمينية الكلية
٧٥٠	١٠٠٠	١٢٠٠	١٦٥٠	بروتين

أمثلة للبروتينات عالية ومتوسطة ومنخفضة القيمة الغذائية

مرتفعة القيمة: اللبن - البيض - لبن الأم - السمك.

متوسطة القيمة: دقيق الصويا - بذور عباد الشمس - الأرز - البطاطس.

منخفضة القيمة: الفول - دقيق الأبيض - الذرة - الجيلاتين.

محتوي بعض الأغذية النباتية الشائعة من البروتين

٢٣	١/٣ كوب	بودرة فول الصويا
١٨-٦	١	همبورجر نباتي
١٤,٣	١/٢ كوب	فول الصويا
١٠-٥	١ كوب	لبن فول الصويا
٨,٩	١/٢ كوب	عدس
٨	٢ ملعقة كبيرة	زبدة فول سوداني
٧,٥	١/٢ كوب	الفول
٦,٢	١/٤ كوب	بنزور عباد الشمس
٥,٩	١ كوب	دقيق الشوفان
٥	١ كوب	أرز غير مقشور (بنّي)
٤,٦	١ كوب مكعبات	قرنبيط
٤,٣	١/٢ أوقية أو ٧ أنصاف	جوز
٤,١	١ كوب	أرز مقشور (أبيض)
٢,٥	١ كوب مقطع	كرنب
٠,٦	ثمرة متوسطة	جزر

المقررات الغذائية للأشخاص نباتي التغذية (RDA)

Recommended daily allowance

المقررات الغذائية للأشخاص نباتي التغذية توجد في الجداول الآتية:

Protein and Amino Acid RDA

	RDA		Approximate RDA for a 140 Lb Person Adjusted for vegan Diet mg
	Mg/kg	ideal body weight	
Protein (g)			57.3
Histidine (mg)	14		980
Isoleucine (mg)	19		1330
Leucine (mg)	42		2940
Lysine (mg)	38		2660
Methionine+ Cysteine (mg)	19		1330
Phenylalanine+ Tyrosine (mg)	33		2310
Threonine(mg)	20		1400
Tryptophan(mg)	5		350
Valine(mg)	24		1680

Protein powders/ Soy products

	Naturade (Soy) Veg protein booster		Naturade (Soy-free) veg protein booster		Tofu		Soy Milk	
		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*
	1/3 C 28g	1/3 Cups	1/3 C 28 g	1/3 Cups	1/2 C 126 g	Cups	1 Cup 245 g	Cups
Protein (g)	24	2.4	22	2.6	20	1.4	9.2	6.2
Histidine (mg)	618	1.6	533	1.8	578	0.8	174	5.6
Isoleucine (mg)	1178	1.1	1182	1.1	985	0.7	353	3.8
Leucine (mg)	1939	1.5	1785	1.6	1511	1.0	590	5.0
Lysine (mg)	1552	1.7	1455	1.8	1309	1.0	439	6.1
Methionine+Cysteine (mg)	640	2.1	445	3.0	530	1.3	213	6.2
Phenylalanine+Tyrosine (mg)	2184	1.1	1957	1.2	1633	0.7	644	3.6
Threonine (mg)	912	1.5	918	1.5	811	0.9	277	5.1
Tryptophan (mg)	305	1.1	228	1.5	310	0.6	105	3.3
Valine (mg)	1157	1.5	1115	1.5	1003	0.8	345	4.9
For a 140 Lbs person								

Legumes

	Pinto beans-refried		Garbanzo beans(Chick peas)		Lentils		Black beans		Kidney beans	
		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*
	1 C 252 g	Cups	1 C 164 g	Cups	1 C 198 g	Cups	1 C 172 g	Cups	1/2 C 89 g	Cups
Protein (g)	13.8	4.2	14.5	3.9	17.9	3.2	15.2	3.8	7.7	3.7
Histidine (mg)	386	2.5	400	2.5	503	1.9	475	2.3	214	2.3
Isoleucine (mg)	610	2.2	623	2.1	772	1.7	673	2.0	339	2.0
Leucine (mg)	1104	2.7	1035	2.8	1295	2.3	1218	2.4	614	2.4
Lysine (mg)	950	2.8	973	2.7	1247	2.1	1046	2.5	527	2.5
Methionine+cy steine (mg)	360	3.7	385	3.5	386	3.4	394	3.4	198	3.4
Phenylalanine+tyrosine(mg)	1139	2.0	1140	2.0	1358	1.7	1254	1.8	631	1.8
Threonine (mg)	582	2.4	540	2.6	640	2.2	642	2.2	323	2.2
Tryptophan(mg)	164	2.1	139	2.5	160	2.2	181	1.9	91	1.9
Valine(mg)	723	2.3	610	2.8	887	1.9	798	2.1	402	2.1

*For a 140 Lbs person

Nut- Parts 1

	Peanut butter		Peanuts		Almond	
		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*
	2T 32g	tablespoons	1oz 28 kernels 28g	OZ kernels	1 oz 22 kernels 28g	OZ kernels
Protein (g)	8	14.3	6.7	8.5	239.3	6.2
Histidine (mg)	204	9.6	170	5.8	161.4	174
Isoleucine (mg)	284	9.4	236	5.6	157.8	204
Leucine (mg)	523	11.2	435	6.8	189.2	433
Lysine (mg)	290	18.3	241	11.0	309.0	177
Methionine+cysteine (mg)	202	13.2	168	7.9	221.0	139
Phenylalanine+tyrosine (mg)	746	6.2	621	3.7	104.2	494
Threonine (mg)	276	10.1	230	6.1	170.4	200
Tryptophan (mg)	78	9.0	65	5.4	150.8	56
Valine (mg)	339	9.9	282	6.0	166.8	236
*For a 140 Lbs person						

Nuts-Part2

	Walnuts		Pistachios		Cashews	
	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	
	1 oz 14 Halves 28g	oz	Halves	1 oz 49 kernels 28g	oz	
Protein (g)	4.3	13.3	186.5	6.1	4.3	
Histidine (mg)	111	8.8	123.6	149	113	
Isoleucine (mg)	177	7.5	105.2	265	207	
Leucine (mg)	332	8.9	124.0	458	364	
Lysine (mg)	120	22.2	310.3	339	232	
Methionine+cysteine (mg)	126	10.6	147.8	205	158	
Phenylalanine +tyrosine (mg)	317	7.3	102.0	435	363	
Threonine (mg)	169	8.3	116.0	198	168	
Tryptophan (mg)	48	7.3	102.1	81	67	
Valine (mg)	213	7.9	110.4	365	295	
*For a 140 Lbs person						

Grains- Part1

	Spaghetti-white		Spaghetti-whole wheat		Rice-brown, medium grain		Rice-white, medium grain	
		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*
	1 cup 140 g	cups	1 cup 140g	cups	1 c 165g	cups	1c 186g	cups
Protein (g)	6.7	8.5	7.5	7.6	4.5	12.7	4.4	13.0
Histidine (mg)	136	7.2	175	5.6	115	8.5	104	9.4
Isoleucine (mg)	258	5.2	290	4.6	191	7.0	192	6.9
Leucine (mg)	456	6.4	510	5.8	372	7.9	366	8.0
Lysine (mg)	127	20.9	165	16.1	172	15.5	160	16.6
Methionine+cysteine (mg)	292	4.6	275	4.8	156	8.5	195	6.8
Phenylalanine+tyrosine (mg)	498	4.6	566	4.1	402	5.7	385	6.0
Threonine (mg)	176	8.0	200	7.0	166	8.4	158	8.9
Tryptophan (mg)	85	4.1	97	3.6	58	6.0	52	6.7
Valine (mg)	284	5.9	232	5.2	265	6.3	270	6.2
*For a 140 Lbs person								

Grains- Part2

	Bread-whole wheat		Bread-white		Corn		Oatmeal-instant dry		Flour tortilla	
	Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*	
	1 slice 28 g	slices	1 slice 28 g	slices	½ c 82g	cups	1 c 81 g	cups	1 med 46 g	medium
Protein (g)	2.7	21.2	2.1	27.3	2.7	10.6	13	4.4	4	14.3
Histidine (mg)	63	15.6	45	21.8	75	6.5	310	3.2	90	10.9
Isoleucine (mg)	105	12.7	81	16.1	109	6.1	512	2.5	141	9.4
Leucine (mg)	188	15.6	145	20.3	294	5.0	985	3.0	276	10.7
Lysine (mg)	85	31.3	56	47.5	116	11.5	538	4.9	98	27.1
Methionine+cysteine (mg)	103	12.9	79	16.8	79	8.4	552	2.4	154	8.6
Phenylalanine+tyrosine (mg)	211	10.9	160	14.4	230	5.0	1126	2.1	322	7.2
Threonine (mg)	83	16.9	61	23.0	109	6.4	441	3.2	113	12.4
Tryptophan (mg)	39	9.0	24	14.6	19	9.2	180	1.9	49	7.1
Valine (mg)	124	13.5	90	18.7	157	5.4	719	2.3	164	10.2

*For a 140 lbs person

Fruit

	Apple		Banana		Orange		Strawberries	
		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*		Amount to meet RDA*
	1 Med 138g	Medium	1 Med 118g	Medium	1 Med 131g	Medium	1C Whole 144g	Cups
Protein (g)	0.36	159.1	1.3	44.1	1.2	47.7	0.97	59.0
Histidine (mg)	7	140.0	91	10.8	24	40.8	17	57.6
Isoleucine (mg)	8	166.3	33	40.3	33	40.3	23	57.8
Leucine (mg)	18	163.3	80	36.8	30	98.0	49	60.0
Lysine (mg)	17	156.6	59	45.1	62	42.9	37	71.9
Methionine+cysteine (mg)	2	665.0	20	66.5	39	34.1	12	110.8
Phenylalanine+tyrosine (mg)	9	256.7	69	33.5	62	37.3	59	39.2
Threonine (mg)	8	175.0	33	42.4	20	70.0	29	48.3
Tryptophan (mg)	1	350.0	11	31.8	12	29.2	12	29.2
Valine (mg)	17	98.8	55	30.5	52	32.3	27	62.2

*For a 140 Lbs person

Vegetables

	Broccoli- chopped		Romaine lettuce- shredded		Baked potato-w/skin	
	1/2 C 78g	Amount to meet RDA ^a Cups	1/2 C 28g	Amount to meet RDA ^a Cups	1 med 173g	Amount to meet RDA ^a Medium
Protein (g)	18	15.9	0.34	84.2	4.3	13.3
Histidine (mg)	41	12.0	8	61.3	93	10.5
Isoleucine (mg)	90	7.4	29	22.9	175	7.6
Leucine (mg)	108	13.6	27	54.4	260	11.3
Lysine (mg)	117	11.4	29	45.9	263	10.1
Methionine+cysteine (mg)	44	15.1	11	60.5	121	11.0
Phenylalanine+tyrosine (mg)	122	9.5	30	38.5	351	6.6
Threonine (mg)	76	9.2	21	33.3	157	8.9
Tryptophan (mg)	24	7.1	3	58.3	67	5.2
Valine (mg)	106	7.9	24	35.0	244	6.9
For a 140 Lbs person						

Sources:

- Amino acid RDAs were taken from Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients) (2002) by the Food and Nutrition Board (FNB) of the Institute of Medicine.

- The protein and amino acid content of foods was taken from the USDA and Naturade protein powder labels.

Footnotes:

1. Messina M., Messina. V. The Dietitian's Guide to Vegetation Diets. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, Inc., 1996.
2. Messina, V., Mangels, A.R.. Considerations in planning vegan diets: children. J. Am. Diet Assoc., 2001, June, 101(6): 661-9