

الباب الثاني

الفصل الثاني

الأحتياجات البروتينية لنباتي التغذية

أحتياجات الأشخاص نباتي التغذية من البروتين

كان من المعتقد أن الأشخاص النباتين 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 تنوع 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 الإغذية 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.

* الأعتقاد أن البروتين غير مهم في الغذاء والأعتماد علي الفواكه والخضروات فقط في التغذية.

التصنيف الغذائي للأحماض الأمينية

أحماض غير ضرورية Non-Essential Dispensable	أحماض ضرورية Essential Indispensable
ألانين	هستيدين
أرجنين	ايزوليوسين
حمض الأسبارتيك	ليوسين
أسبارجين	ايسين
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
٦شهور	١,٥٠
سنة	١,٢٠
٦سنوات	١,٠٠
البالغين	٠,٧٥

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

البالغين	الأولاد	الأطفال	الأطفال الرضع	
٢	٢	٢	٢٨	هستيدين
١٠	٣٠	٣١	٧٠	أروليسين
١٤	٤٥	٧٣	١٦١	ليوسين
١٢	٦٠	٦٤	١٠٣	بيسير
١٣	٢٧	٢٧	٥٨	ميثايونين + سيستين
١٤	٢٧	٦٩	١٢٥	فيناين الأنين + تيروسين
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 الأبييض - 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	بذور 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*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*	Amount to meet RDA*
Protein (g)	1/3 C 28g	1/3 C 28g	1/3 C 28g	1/3 C 28g	1/2 C 126g	1 Cup 245g	1 Cup 245g	Cups
	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	1 C 164 g	Cups	Cups	1 C 198 g	1 C 172 g	Cups	1 C 172 g	1/2C 89 g	Cups
Protein (g)	13.8	14.5	4.2	3.9	17.9	15.2	3.2	3.8	7.7	3.7
Histidine (mg)	386	400	2.5	2.5	503	475	1.9	2.3	214	2.3
Isoleucine (mg)	610	623	2.2	2.1	772	673	1.7	2.0	339	2.0
Leucine (mg)	1104	1035	2.7	2.8	1295	1218	2.3	2.4	614	2.4
Lysine (mg)	950	973	2.8	2.7	1247	1046	2.1	2.5	527	2.5
Methionine+cysteine (mg)	360	385	3.7	3.5	386	394	3.4	3.4	198	3.4
Phenylalanine+tyrosine(mg)	1139	1140	2.0	2.0	1358	1254	1.7	1.8	631	1.8
Threonine (mg)	582	540	2.4	2.6	640	642	2.2	2.2	323	2.2
Tryptophan(mg)	164	139	2.1	2.5	160	181	2.2	1.9	91	1.9
Valine(mg)	723	610	2.3	2.8	887	798	1.9	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	1 oz 22 kernels 28g	OZ	kernels
Protein (g)	8	14.3	6.7	8.5	239.3	6.2	136.4
Histidine (mg)	204	9.6	170	5.8	161.4	174	3828.0
Isoleucine (mg)	284	9.4	236	5.6	157.8	204	4488.0
Leucine (mg)	523	11.2	435	6.8	189.2	433	9526.0
Lysine (mg)	290	18.3	241	11.0	309.0	177	3894.0
Methionine+cysteine (mg)	202	13.2	168	7.9	221.0	139	3058.0
Phenylalanine+tyrosine (mg)	746	6.2	621	3.7	104.2	494	10868.0
Threonine (mg)	276	10.1	230	6.1	170.4	200	4400.0
Tryptophan (mg)	78	9.0	65	5.4	150.8	56	1232.0
Valine (mg)	339	9.9	282	6.0	166.8	236	5192.0

*For a 140 Lbs person

Nuts-Part 2

	Walnuts		Pistachios		Cashews	
	Amount to meet RDA*					
	1 oz 14 Halves 28g	oz	1 oz 49 kernels 28g	oz	1 oz 28g	oz
Protein (g)	4.3	13.3	6.1	9.4	4.3	13.3
Histidine (mg)	111	8.8	149	6.6	113	8.7
Isoleucine (mg)	177	7.5	265	5.0	207	6.4
Leucine (mg)	332	8.9	458	6.4	364	8.1
Lysine (mg)	120	22.2	339	7.8	232	11.5
Methionine+cysteine (mg)	126	10.6	205	6.5	158	8.4
Phenylalanine Tyrosine (mg)	317	7.3	435	5.3	363	6.4
Threonine (mg)	169	8.3	198	7.1	168	8.3
Tryptophan (mg)	48	7.3	81	4.3	67	5.2
Valine (mg)	213	7.9	365	4.6	295	5.7

*For a 140 Lbs person

Grains- Part 1

	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*	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*									
Protein (g)	1 slice 28 g	21.2	1 slice 28 g	27.3	1/2 c 82g	10.6	1 c 81 g	4.4	1 med 46 g	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	100	6.1	517	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*	Medium	Amount to meet RDA*	Medium	Amount to meet RDA*	Medium	Amount to meet RDA*	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)	1.8	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	58.1	67	5.2
Valine (mg)	106	7.9	24	35.0	244	6.9

^aFor 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