

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta agrobiológie
a potravinových zdrojov

Katedra výživy ľudí

Ing. Jana Kopčeková, PhD. – Ing. Martina Gažarová, PhD.

NÁUKA O POTRAVINÁCH

Druhé nezmenené vydanie

Nitra 2020

Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
vo Vydavateľstve SPU

Autorky: Ing. Jana Kopčková, PhD. (7,28 AH)
Katedra výživy ľudí
FAPZ, SPU v Nitre

Ing. Martina Gažarová, PhD. (5 AH)
Katedra výživy ľudí
FAPZ, SPU v Nitre

Recenzenti: doc. Ing. Lucia Zeleňáková, PhD.
Ing. Martina Vršková, PhD.

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 5. 10. 2020
ako skriptá pre študentov SPU.

© J. Kopčková, M. Gažarová, Nitra 2020

ISBN 978-80-552-2224-0

PREDSLOV

Základným predpokladom zdravého vývoja a vývinu človeka je správna výživa. Je tiež hlavnou podmienkou prevencie a súčasťou liečby chronických ochorení neinfekčného pôvodu, ktoré postihujú veľké skupiny obyvateľstva. Morbidita a mortalita týchto ochorení, medzi ktoré patria predovšetkým kardiovaskulárne ochorenia, niektoré onkologické ochorenia, obezita, *diabetes mellitus*, osteoporóza a ďalšie, majú nezanedbateľné sociálne a ekonomické dopady. Ich vznik a rozvoj sa dá účinne ovplyvniť úpravou životného štýlu, ktorého neoddeliteľnou súčasťou je výživa.

Hlavným problémom nesprávnej výživy je na jednej strane nadmerný energetický príjem, pokrytý predovšetkým vysokou spotrebou tukov, hlavne vo forme tzv. skrytých tukov v potravinárskych výrobkoch, sacharidov a na druhej strane nedostatočné krytie potreby esenciálnych výživových zložiek (vitamínov, niektorých minerálnych látok, vlákniny a pod.).

Orientácia výskumu v oblasti výživy na začiatku nového tisícročia vychádza z dvoch základných princípov. Prvým je zabezpečenie dostatku potravín pre všetkých ľudí a zníženie počtu hladujúcich vo svete a druhým je produkcia kvalitných a bezpečných potravín, ktorá je v súčasnosti rozhodujúcim prostriedkom zlepšenia kvality života a predĺženia očakávaného veku dožitia. V súlade s týmito trendmi narastá potreba odborníkov v tejto oblasti.

Veda o potravinách, nazývaná aj vedecké skúmanie potravín, je systematickým súhrnom vedomostí, ktorý integruje poznatky niektorých prírodných a spoločenských vied. Veda o potravinách je preto aplikovanou disciplínou, ktorá integruje poznatky z chemických vied, niektorých fyzikálnych odborov, biológie, niektorých odborov lekárskeho vied (ako napr. z výživy, fyziológie, farmakológie, toxikológie), z poľnohospodárskych vied (z rastlinnej a živočíšnej výroby). K veľmi dôležitým patria poznatky z chémie potravín a z technológie potravín. Využíva aj poznatky z technických odborov, ktoré sa radia medzi potravinárske inžinierstvo. Súčasťou sú aj niektoré poznatky z ekonómie, sociológie, psychológie a iných spoločenských vied.

Zameranie vedy o výžive sa sústreďuje na potraviny (zdroje, produkciu, kvalitu potravín) a výživu v užšom zmysle slova (štruktúru a množstvo prijímaných kvalitných potravín vo väzbe na vyšší stupeň – stupeň pozitívneho zdravia). Potraviny sú hlavným zdrojom energie a súčasne aj hlavným zdrojom živín. Poznatky o zložení jednotlivých druhov potravín a ich technologických vlastnostiach sú dôležitým predpokladom k vhodnému zostavovaniu jedálnych lístkov pre racionálnu aj liečebnú stravu, ako aj použitia správnej technológie prípravy pokrmov. Preto je nevyhnutné, aby odborníci potravinárskeho priemyslu mali základné znalosti o zložení potravín a o výžive, pretože bez nich nemožno uplatňovať požiadavky na správnu a liečebnú výživu.

Cieľom predkladaného učebného textu je umožniť študentom študijného programu Výživa ľudí získať vedomosti o základných skupinách potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu. Študenti získajú prehľad o obsahu základných živín, vitamínov a minerálnych látok v jednotlivých skupinách potravín. Oboznámia sa s bežným sortimentom potravinárskych výrobkov, s ich výrobou, s možnosťami použitia a úpravy a v neposlednom rade s ich uplatnením v racionálnej výžive.

OBSAH

str.

PREDSLOV	3
1 VYMEDZENIE ZÁKLADNÝCH POJMOV	4
1.1 POŽÍVATINY, ROZDELENIE POŽÍVATÍN	4
1.2 ZLOŽENIE POTRAVÍN	5
1.2.1 Bielkoviny	5
1.2.2 Sacharidy	8
1.2.3 Lipidy	12
1.2.4 Minerálne látky	18
1.2.5 Vitamíny	21
1.2.6 Voda	22
1.3 ENERGETICKÁ VÝŤAŽNOSŤ POTRAVÍN	23
1.4 ROZDELENIE POTRAVÍN	24
2 SUROVINY A POTRAVINY RASTLINNÉHO PÔVODU	26
2.1 OBILNINY	26
2.1.1 Stavba obilného zrna	26
2.1.2 Chemické zloženie obilného zrna	27
2.1.2.1 Sacharidy	27
2.1.2.2 Bielkoviny	28
2.1.2.3 Tuky	28
2.1.2.4 Minerálne látky a vitamíny	29
2.1.3 Druhy obilnín	29
2.1.3.1 Pšenica	29
2.1.3.2 Raž	30
2.1.3.3 Jačmeň	31
2.1.3.4 Ovos	32
2.1.3.5 Proso	32
2.1.3.6 Cirok	33
2.1.3.7 Kukurica	33
2.1.3.8 Ryža	34
2.1.3.9 Pseudoobilniny	35
2.1.4 Výrobky z obilia	36
2.1.4.1 Mlynské výrobky z obilia	36
2.1.4.2 Cestoviny	39
2.1.4.3 Pekárske výrobky	40
2.1.4.4 Špeciálne výrobky z obilia	44
2.1.4.5 Cukrárske výrobky	45
2.2 STRUKOVINY	45
2.2.1 Chemické zloženie strukovín	45
2.2.2 Druhy strukovín	47
2.2.2.1 Hrach	47

	2.2.2.2	Šošovica.....	47
	2.2.2.3	Fazuľa.....	48
	2.2.2.4	Sója.....	48
	2.2.2.5	Cícer.....	49
	2.2.2.6	Hrachor.....	50
	2.2.2.7	Bôb.....	50
	2.2.3	Výrobky zo strukovín.....	50
2.3		ZEMIAKY.....	51
	2.3.1	Chemické zloženie zemiakov.....	51
	2.3.2	Rozdelenie zemiakov.....	52
	2.3.3	Výrobky zo zemiakov.....	53
2.4		ZELENINA.....	53
	2.4.1	Chemické zloženie zeleniny.....	53
	2.4.2	Rozdelenie zeleniny.....	54
	2.4.2.1	Koreňová zelenina.....	55
	2.4.2.2	Listová zelenina.....	56
	2.4.2.3	Hľúbová zelenina.....	57
	2.4.2.4	Plodová zelenina.....	59
	2.4.2.5	Cibuľová zelenina.....	61
	2.4.2.6	Lahôdková zelenina.....	63
	2.4.3	Výrobky zo zeleniny.....	63
2.5		OVOCIE.....	64
	2.5.1	Chemické zloženie ovocia.....	64
	2.5.2	Rozdelenie ovocia.....	66
	2.5.2.1	Jadrové ovocie.....	67
	2.5.2.2	Kôstkové ovocie.....	68
	2.5.2.3	Bobuľové ovocie.....	69
	2.5.2.4	Škrupinové ovocie.....	71
	2.5.2.5	Citrusové ovocie.....	73
	2.5.2.6	Suché plody tropického a subtropického pásma.....	74
	2.5.2.7	Ostatné južné ovocie.....	75
	2.5.3	Výrobky z ovocia.....	77
2.6		OLEJNINY A VÝROBKÝ Z OLEJNÍN.....	79
	2.6.1	Olejniný.....	79
	2.6.2	Výrobky z olejnín.....	80
	2.6.2.1	Rastlinné tuky a oleje.....	80
	2.6.2.2	Pokrmové tuky.....	83
	2.6.2.3	Emulgované tuky.....	83
2.7		HUBY.....	84
	2.7.1	Chemické zloženie húb.....	84
	2.7.2	Rozdelenie húb.....	86
	2.7.3	Výrobky z húb.....	87
2.8		POCHUTINY.....	88

2.8.1	Koreniny a ďalšie ochucovadlá.....	88
2.8.1.1	Koreniny.....	88
2.8.1.2	Koreninové zmesi.....	93
2.8.1.3	Koreninové prípravky.....	93
2.8.1.4	Dehydrované pokrmy, polievkové prípravky a ochucovadlá.....	94
2.8.1.5	Ostatné pochutiny.....	95
2.8.2	Povzbudivé pochutiny.....	96
2.8.2.1	Čaj.....	96
2.8.2.2	Káva a kávoviny.....	98
2.8.2.3	Kakao.....	100
2.9	SLADIDLÁ.....	100
2.9.1	Prírodné sladidlá.....	100
2.9.2	Náhradné sladidlá.....	104
2.10	CUKROVINKY, ČOKOLÁDA A ČOKOLÁDOVÉ BONBÓNY.....	107
2.10.1	Cukrovinky.....	107
2.10.2	Čokoláda a čokoládové bonbóny.....	108
3	SUROVINY A POTRAVINY ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU.....	110
3.1	MLIEKO A MLIEČNE VÝROBKÝ.....	110
3.1.1	Chemické zloženie mlieka.....	110
3.1.1.1	Kravske mlieko.....	111
3.1.1.2	Ovčie mlieko.....	114
3.1.1.3	Kozie mlieko.....	116
3.1.2	Úprava mlieka.....	117
3.1.3	Rozdelenie mlieka a výrobkov z mlieka.....	118
3.1.3.1	Konzumné mlieko.....	118
3.1.3.2	Konzumné smotany.....	119
3.1.3.3	Modifikované a ochutené mlieka a mliečne výrobky.....	119
3.1.3.4	Kyslomliečne výrobky.....	120
3.1.3.5	Zahustené (kondenzované) mliečne výrobky.....	120
3.1.3.6	Sušené mliečne výrobky.....	121
3.1.3.7	Mliečne bielkoviny, kazeíny a kazeináty.....	121
3.1.3.8	Syry.....	121
3.1.3.9	Maslo.....	129
3.2	MÄSO A MÄSOVÉ VÝROBKÝ.....	130
3.2.1	Chemické zloženie mäsa.....	130
3.2.1.1	Voda.....	130
3.2.1.2	Bielkoviny.....	130
3.2.1.3	Tuky.....	132
3.2.1.4	Sacharidy.....	132
3.2.1.5	Vitamíny.....	132
3.2.1.6	Minerálne látky.....	133
3.2.1.7	Extraktívne látky.....	133
3.2.2	Mäso jatočných zvierat.....	133

3.2.2.1	Hovädzie mäso.....	134
3.2.2.2	Teľacie mäso.....	134
3.2.2.3	Bravčové mäso.....	135
3.2.2.4	Mäso iných druhov jatočných zvierat	136
3.2.2.5	Vedľajšie jatočné produkty.....	137
3.2.2.6	Jedlé tuky a oleje živočíšne.....	139
3.2.3	Mäsové výrobky.....	142
3.2.4	Hydinové mäso.....	143
3.2.5	Králičie mäso.....	145
3.2.6	Zverina.....	145
3.2.7	Ryby a výrobky z rýb.....	146
3.2.7.1	Chemické zloženie rybieho mäsa.....	146
3.2.7.2	Rozdelenie rýb.....	148
3.2.7.3	Výrobky z rýb.....	150
3.2.7.4	Kôrovce, mäkkýše a obojživelníky.....	150
3.3	VAJCIA.....	152
3.3.1	Stavba a chemické zloženie vajec.....	152
3.4	MED.....	154
3.4.1	Chemické zloženie medu.....	154
3.4.2	Členenie medu.....	155
4	NÁPOJE.....	157
4.1	NEALKOHOLICKÉ NÁPOJE.....	157
4.1.1	Pitná voda.....	157
4.1.2	Balená voda.....	158
4.1.3	Sódová voda.....	159
4.1.4	Ovocné a zeleninové nápoje.....	159
4.1.5	Limonády.....	159
4.1.6	Nektáre.....	160
4.1.7	Ovocné a zeleninové šťavy.....	160
4.1.8	Povzbudzujúce nápoje.....	160
4.1.9	Nízkoenergetické a dia nápoje.....	161
4.2	ALKOHOLICKÉ NÁPOJE.....	161
4.2.1	Pivo.....	161
4.2.2	Víno.....	164
4.2.3	Ovocné víno, ostatné vína, medovina.....	169
4.2.4	Lieh a liehoviny.....	170
	ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A ZNAČIEK.....	173
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY.....	174
	OBSAH.....	178

Autorky	Ing. Jana Kopčeková, PhD. Ing. Martina Gažarová, PhD.
Názov	NÁUKA O POTRAVINÁCH
Určené	Pre študentov SPU
Vydavateľ	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
Vydanie	Druhé nezmenené
Vytlačené	Október 2020
Náklad	200 kusov
Počet strán	182
AH-VH	12,28–12,56
Tlač	Vydavateľstvo SPU v Nitre
ISBN 978-80-552-2224-0	Cena 3,50 €

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo vydavateľstve.
Za odbornú náplň vydania zodpovedajú autori.

