

# VLIV DÉLKY SÁDKOVÁNÍ NA SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELIN V TUKU KAPRA OBECNÉHO (*Cyprinus carpio*)

Jana Kleinová<sup>1,2</sup> – Jan Mareš<sup>3</sup> – Tomáš Brabec<sup>3</sup> – Jan Mareček<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ústav chemie a biochemie

<sup>2</sup> Ústav zemědělské, potravinářské a environmentální techniky

<sup>3</sup>Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství

Agronomická fakulta, MENDELU, Zemědělská 1, 613 00, Brno

## ÚVOD

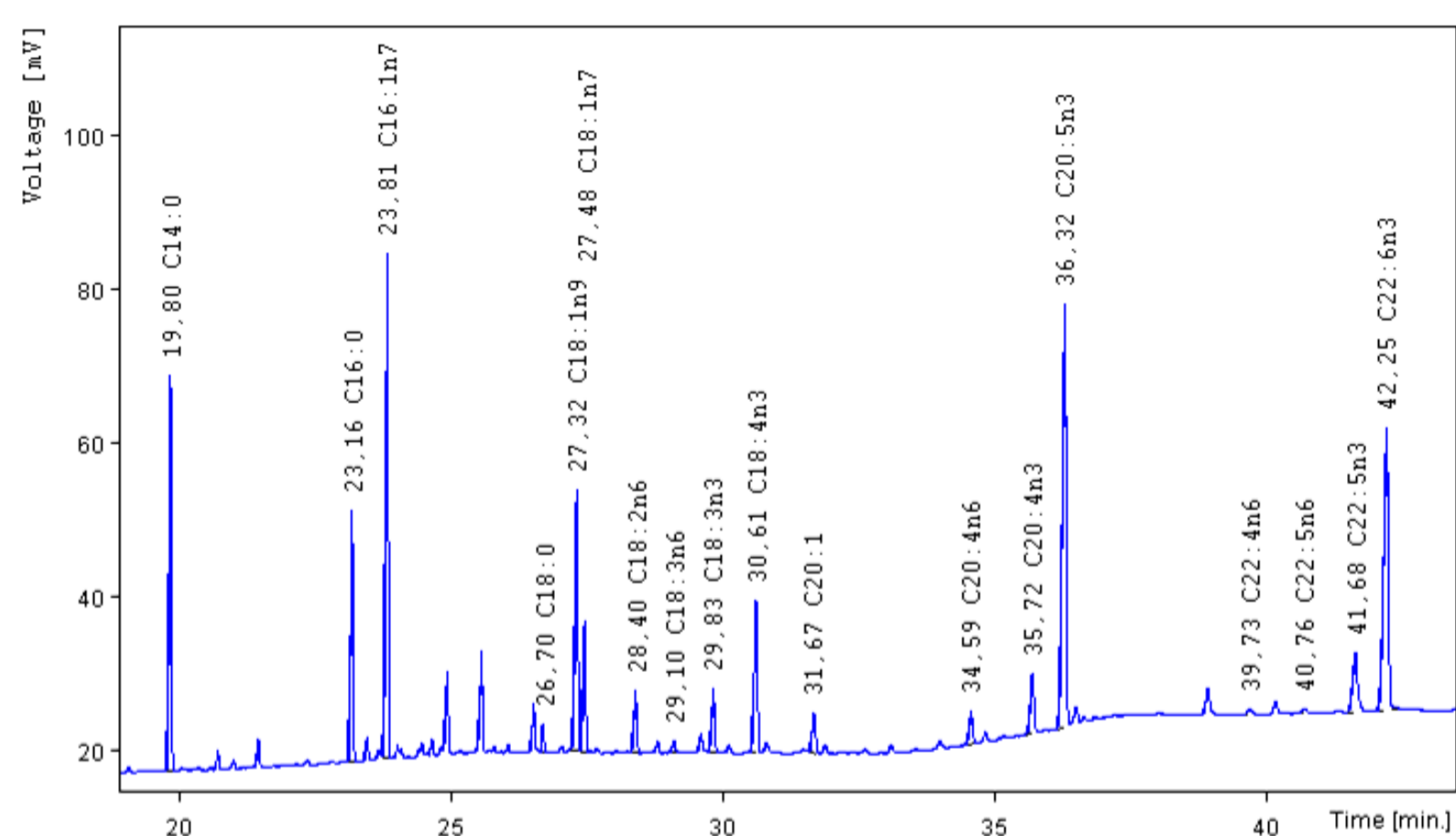
Sádkování je závěrečné období chovu ryb, při kterém jsou ryby drženy bez potravy v čisté vodě. Rybí maso je zbaveno nepříjemné vůně a chuti, částečně se odbourávají tukové zásoby. Nejprve je spotřebován tuk s nasycenými mastnými kyselinami, spektrum mastných kyselin se tedy neustále zlepšuje. Příliš dlouhé sádkování kapra obecného však není vhodné z důvodu úbytku hmotnosti a tuku.

## MATERIÁL A METODIKA

Vzorky ryb byly odebrány z rybníků Vrkoč a Nová Ves. Ryby z rybníku Vrkoč se sádkovaly 51 dní od výlovu, z rybníku Nová Ves 30 dní. K identifikaci mastných kyselin byl použit tuk z menhadena atlantského. Analýza mastných kyselin byla provedena na plynovém chromatografu s plamenově – ionizačním detektorem.

## VÝSLEDKY

Graf 1 zaznamenává analýzu standardu mastných kyselin. Při stanovení mastných kyselin byla zajištěna dobrá separace analytů a vysoká citlivost metody.



Graf 1: Chromatogram mastných kyselin v rybím tuku menhadena atlantského

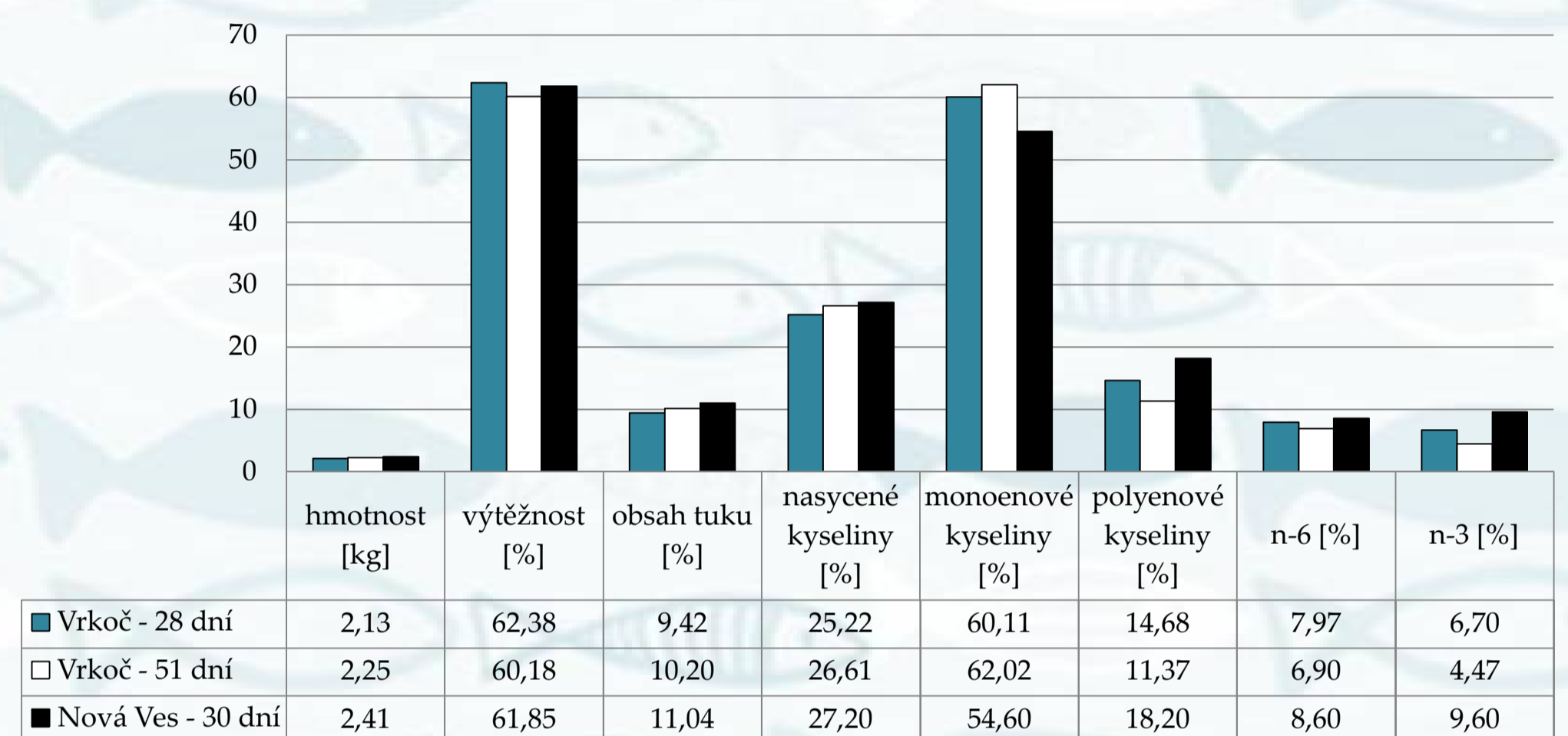
Tabulka 1 uvádí obsah mastných kyselin ve svalovině ryb a jejich procentuální podíl v tuku. Mezi prvním a druhým odběrem vzorků po sádkování byl stanoven statisticky vysoce významný rozdíl ( $P < 0,01$ ) v zastoupení polyenových a n-3 mastných kyselin. Rozdíl v obsahu nasycených a n-6 mastných kyselin byl statisticky významný ( $P < 0,05$ ). Při porovnání vzorků z rybníku Vrkoč a Nová ves po stejné době sádkování byl stanoven statisticky významný rozdíl v obsahu nasycených kyselin.

Tabulka 1: Vliv délky sádkování na spektrum mastných kyselin ve svalovém tuku kapra obecného

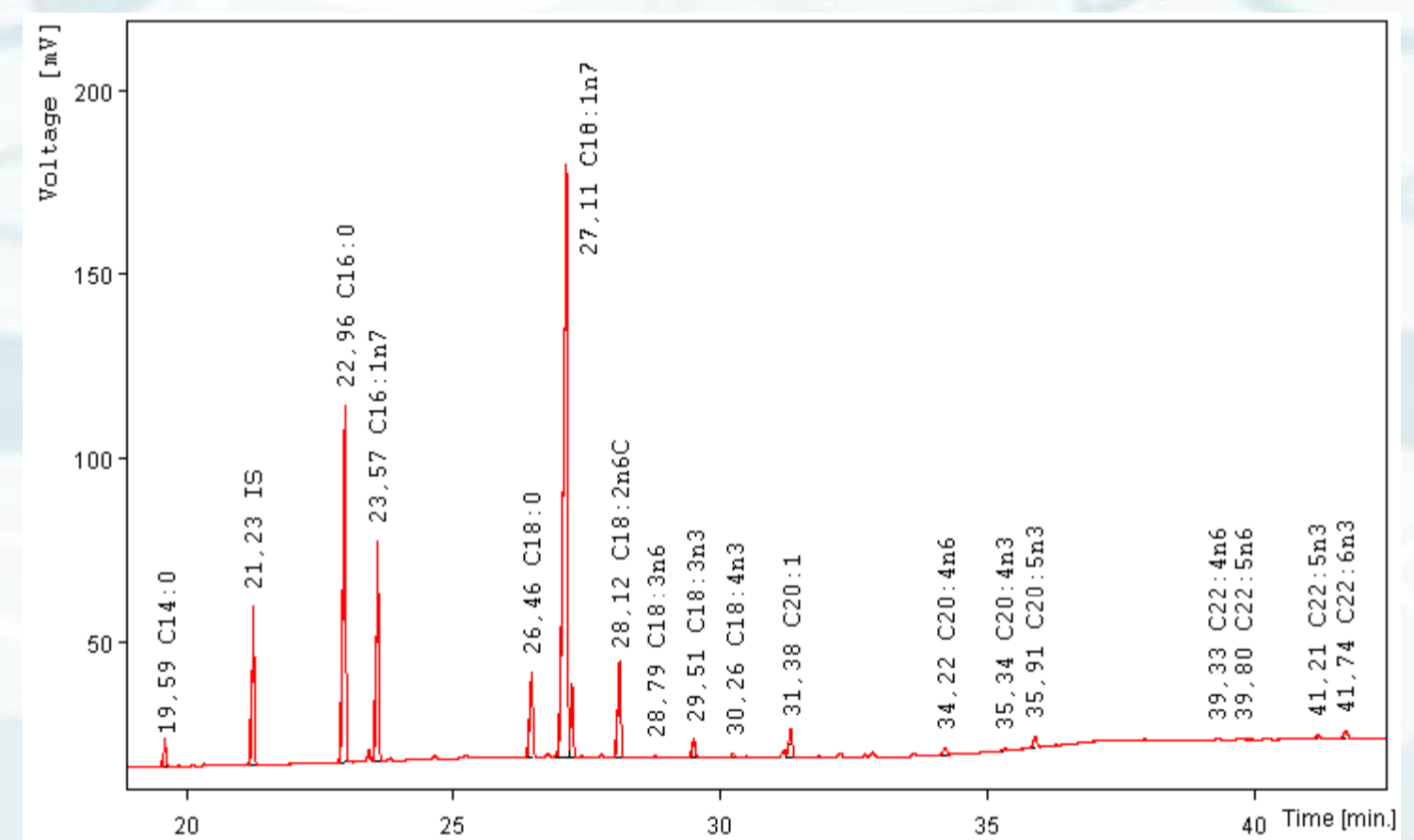
mastné kyseliny	Vrkoč - 28 dní		Vrkoč - 51 dní		Nová Ves - 30 dní	
	%	g·kg <sup>-1</sup>	%	g·kg <sup>-1</sup>	%	g·kg <sup>-1</sup>
C14:0	1,09	2,83	1,16	7,37	1,38	3,34
C16:0	18,96	48,97	19,94	127,18	20,19	48,95
C16:1n7	10,70	27,85	10,34	65,93	10,12	24,54
C18:0	5,17	13,31	5,52	35,19	5,63	13,64
C18:1n9c	43,66	111,85	46,20	294,73	39,29	95,24
C18:1n7	3,56	9,23	3,40	21,68	3,37	8,17
C18:2n6c	5,51	14,15	5,81	37,05	6,10	14,78
C18:3n6	0,17	0,43	0,11	0,73	0,29	0,71
C18:3n3	1,07	2,72	1,18	7,54	1,77	4,30
C18:4n3	0,29	0,73	0,31	1,95	0,47	1,13
C20:1	2,19	5,61	2,09	13,33	1,82	4,41
C20:4n6	1,91	5,01	0,88	5,64	1,71	4,14
C20:4n3	0,21	0,52	0,16	1,05	0,33	0,80
C20:5n3	1,65	4,24	1,10	7,01	2,27	5,49
C22:4n6	0,20	0,54	0,07	0,42	0,30	0,73
C22:5n6	0,18	0,49	0,03	0,19	0,20	0,49
C22:5n3	0,92	2,38	0,52	3,32	1,17	2,83
C22:6n3	2,58	6,66	1,20	7,66	3,59	8,70

Výsledky analýz mastných kyselin, doplněné dalšími sledovanými parametry, jsou souhrnně uvedeny v následujícím grafu 2. Mezi monitorovanými ukazateli byl stanoven vliv hmotnosti ryby na obsah tuku a výtěžnost (podíl opracovaného trupu k hmotnosti ryby). Ryby s nejnižší hmotností vykazovaly nejvyšší hodnoty výtěžnosti a nejnižší procentuální podíl obsahu tuku. Obsah tuku je přímo úměrný složení nasycených mastných kyselin.

Dle celkové délky, hmotnosti ryby a obsahu tuku se nepotvrdil předpoklad, že ryby během sádkování odbourávají tukové zásoby. Z tohoto důvodu nebyl ratifikován vliv sádkování na spektrum mastných kyselin v rybím tuku.



Graf 2: Produkční parametry a spektrum mastných kyselin kapra obecného při sádkování



Graf 3: Ukázka chromatogramu mastných kyselin v rybím tuku kapra obecného

## ZÁVĚR

Výzkumem vzorků ryb z rybníku Vrkoč bylo prokázáno, že kvalita rybího tuku je nepřímo úměrná hmotnosti ryb a obsahu tuku. Ryby s nižší hmotností a s nižším procentem tuku obsahují poměrově méně nasycených kyselin ve prospěch nenasycených. Z hlediska nenasycených mastných kyselin je v tučnějších rybách obsaženo méně polyenových kyselin, zejména n-3.

Tato závislost byla stanovena i při porovnání vzorků se stejnou dobou sádkování, a tak není nutné odbourávání tukových zásob ke zlepšení spektra mastných kyselin. Z ekonomického hlediska je vhodnější snížit nutriční příjem ryby.

## PODĚKOVÁNÍ

Príspevek byl zpracován s podporou Národní agentury pro zemědělský výzkum, projekt NAZV QJ1210013. Dále byly finanční zdroje čerpány z projektu Inovace studijních programů AF a ZF MENDELU směřující k vytvoření mezioborové integrace CZ.1.07/2.2.00/28.0302.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ