

Tab. 4. Přehledová tabulka, kde: n1–n10 = Obsah NaCl v tobolce v % k teoretické hodnotě 4 mg

Plnivo	Způsob mísení	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	AV	RSD	RSD ¹	RSD ²
Amylfarm	1	98,95	95,75	96,03	100,24	103,53	100,08	97,45	95,17	104,01	102,34	8,2	3,10	2,62	2,09
	2	95,21	91,24	94,73	97,33	92,45	88,99	98,78	92,41	92,22	95,11	11,3	2,97	2,44	2,38
	3	103,47	98,59	105,51	97,90	92,82	98,05	100,08	97,89	99,39	93,05	9,0	3,79	3,23	1,63
	4	101,77	97,13	97,93	98,76	100,33	96,10	105,78	99,19	99,07	101,25	6,3	2,62	2,91	1,61
Celufarm	1	96,92	93,27	99,51	97,03	98,98	93,55	97,65	94,53	90,51	92,88	9,8	2,94	3,28	2,51
	2	101,01	85,45	94,18	101,25	97,32	97,86	92,19	98,18	95,58	95,11	13,2	4,58	3,21	2,04
	3	97,99	92,41	95,23	101,06	90,23	100,98	97,51	95,14	100,03	92,26	11,0	3,80	2,25	2,04
	4	96,10	97,77	99,87	96,54	95,70	95,52	95,77	97,00	89,76	95,61	8,4	2,53	1,66	2,42
Amylfarm LF	1	104,43	92,39	106,71	90,48	99,99	94,59	100,69	101,45	107,08	93,72	13,7	5,77	4,70	4,56
	2	106,67	101,20	95,77	97,19	95,08	103,60	102,93	98,18	98,19	89,75	11,2	4,70	0,79	4,32
	3	100,52	99,70	98,00	101,48	104,70	104,58	112,54	98,40	103,16	99,76	10,6	4,00	1,82	2,65
	4	100,71	106,20	94,60	98,28	97,32	98,75	97,23	95,93	112,63	97,49	12,5	5,20	3,53	2,41
Plnivo	Způsob mísení	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	AV	RSD	RSD ¹	RSD ²
Amylfarm	5	98,62	98,09	95,32	92,38	91,27	97,78	94,97	92,61	100,50	98,78	9,70	3,14	2,14	3,19
Celufarm	5	99,09	100,72	99,76	95,45	95,51	99,57	103,15	91,21	91,52	95,42	10,37	3,86	1,55	3,13
Amylfarm LF	5	105,02	116,02	101,33	92,23	105,02	95,14	108,19	90,41	112,67	100,69	20,39	7,80	9,32	4,08
Plnivo	Způsob mísení	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	AV	RSD	RSD ¹	RSD ²
Amylfarm	6	101,13	94,19	98,52	98,21	94,54	97,55	97,89	94,89	95,43	95,70	6,73	2,17	2,75	1,92
Amylfarm	7	92,39	94,61	96,38	96,05	97,42	95,32	97,86	96,09	99,51	102,94	8,18	2,81	3,20	3,13
Plnivo	Způsob mísení	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	AV	RSD	RSD ¹	RSD ²
Amylfarm	8	96,43	109,03	107,47	102,68	94,94	104,11	98,15	101,23	101,09	94,72	11,37	4,69	2,80	2,50

AV – hodnota přijatelnosti; RSD – relativní směrodatná odchylka obsahů NaCl v tobolkách; RSD¹ = relativní směrodatná odchylka obsahů NaCl v tobolkách, počítáno s přihlédnutím na návážku obsahu tobolky; RSD² – relativní směrodatná odchylka návážek obsahů tobolek

Výsledky

Diskuze

3D míšič FagronLab™ InvoMatic byl nejdříve použit pro mísení modelové látky (NaCl) se třemi dostupnými plnivy: Amylfarm®, Celufarm® a Amylfarm® LF. V experimentální části byly zkoušeny různé rychlosti mísení od 40 % do 100 %. Mísení probíhalo vždy v délce 10 minut, viz způsoby mísení 1 až 4, které jsou uvedeny v tabulce 3. Ve všech způsobech mísení 1, 2, 3 a 4 tobolky odpovídaly hodnotou přijatelnosti (AV), která byla menší než 15. V případě plniva Amylfarm LF® při mísení rychlostí 40 a 100 % byla hodnota RSD více než námi požadovaných 5 %.

Vliv rychlosti mísení na kvalitu směsi byla pro každé plnivo hodnocena statistickou metodou ANOVA (způsoby mísení 1, 2, 3, 4). Statisticky významný rozdíl v obsahové stejnoměrnosti byl pouze u mísení s plnivem Amylfarm® ($p = 0,0004$). U ostatních plniv neměla rychlost mísení na obsahovou stejnoměrnost statisticky významný vliv: Celufarm® ($p = 0,6731$) a Amylfarm LF® ($p = 0,5688$).

Dalším hodnotícím faktorem byl materiál mísicí nádoby. Byly statisticky porovnány výsledky mísení způsobu 3 a 5 (rychlost mísení 80 %, doba mísení 10 minut) pro každé plnivo.

Statisticky významný vliv materiálu mísicí nádoby na kvalitu směsi má pouze plnivo Amylfarm LF® ($p = 0,0219$). V případě mísení ve skleněné nádobě mělo plnivo Amylfarm LF® i nejvyšší hodnotu RSD¹ = 9,32 %, po rozplnění RSD = 7,80 %. Hodnota přijatelnosti také nevyhovovala, AV = 20,39. Během mísení docházelo k přichytávání plniva na stěny skleněné nádoby. Z tohoto důvodu nebyla směs dostatečně promísená. U dvou zbylých plniv: Amylfarm ($p = 0,6310$) a Celufarm® ($p = 0,7761$) neměl materiál mísicí nádoby statisticky významný vliv. Z výše uvedeného je zřejmé, že skleněná nádoba není vhodná pro mísení s pl-

Obr. 1. Mísicí zařízení FagronLab™ InvoMatic (13)**Obr. 2.** Mísicí zařízení Turbula® (14)