

KRUHOVÝ TEST 4/2016/NIR

Stanovení vlhkosti, N-látek, lepku, Zelený test, škrobu a oleje

OBECNÉ ÚDAJE

V příloze zasíláme výsledky 4. kruhového testu roku 2016. Výsledky jsou znázorněny ve formě, která vychází z připomínek účastníků minulých kol.

V tomto kole kruhového testu se zúčastnilo **69 laboratoří**. Každá laboratoř má přiděleno své číslo, pod kterým jsou uvedeny výsledky vyhodnocení.

Číslo Vaší laboratoře je

Každá laboratoř obdržela vzorky na ověření kalibrací NIR analyzátoru a standardní analýzu (SA) podle zaměření laboratoře. Vyhodnocují se 2 vzorky pšenice, 2 vzorky ječmene a 1 vzorek řepky. Každá laboratoř si může zvolit kolik a které vzorky chce analyzovat.

HODNOCENÍ VÝSLEDKU

Ve vzorcích pšenice byla hodnocena vlhkost NIR a stanovená standardní analýzou (SA), N/látky v sušině (koeficient 5,7) stanovené NIR a SA, lepek v sušině stanovený NIR a SA, Zelený test stanovený NIR a škrob v sušině stanovený NIR. U vzorků ječmene byla hodnocena vlhkost NIR a SA, N-látky v sušině (koeficient 6,25) stanovené NIR a SA, a škrob v sušině stanovený NIR.

U vzorků řepky byla hodnocena vlhkost NIR a SA a obsah oleje přepočtený na 8% vlhkosti stanovený v NIR a SA.

Pro grafické znázornění Z-score u extrémně nízkých hodnot směrodatné odchylky byly vypočtené hodnoty nahrazeny tak, aby lépe odpovídaly požadavkům normy na přesnost těchto stanovení.

U lepku NIR pšenice¹ byla směrodatná odchylka nahrazena hodnotou 1,5. Obdobně u N/látek SA ječmene¹ a N/látek NIR ječmene² byla extrémně nízká směrodatná odchylka nahrazena hodnotou 0,3. U škrobu ječmene¹ byla hodnota směrodatné odchylky nahrazena hodnotou 0,7. A u vlhkosti řepky SA byla extrémně nízká směrodatná odchylka nahrazena hodnotou 0,3.

Výsledky měření jednotlivých laboratoří jsou uvedeny v hodnotách Z-score a graficky znázorněny v příložených grafech. Jejich význam je uveden níže:

Z-SCORE

$$Z\text{-score} = (X - \bar{X}_{ap}) / S_d$$

X – měřená hodnota, \bar{X}_{ap} – aritmetický průměr po vyloučení odlehlých hodnot, S_d - směrodatná odchylka po vyloučení odlehlých hodnot

V rámci mezi laboratorního porovnání je jeho význam následující:

absolutní hodnota Z-score:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| - menší nebo rovna 1 | dobrá |
| - hodnota od 1 do 2 | uspokojivá |
| - hodnota 2 až 3 | diskutabilní |
| - hodnota nad 3 | neuspokojivá |

Při Z-score větším než 2 doporučujeme provést kontrolu přístrojů a postupů.

Celkové výsledky kruhového testu (počty obdržných hodnot, průměry a standardní odchylky).

	pšenice 1			pšenice 2		
	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)
vlhkost NIR	46	13,3	0,4	11	13,5	0,7
vlhkost SA	2	13,0	0,0	2	13,4	0,0
N-látky v suš. (5,7) NIR	60	12,7	0,3	13	13,2	0,2
N-látky v suš. (5,7) SA	4	12,6	0,2	2	13,6	0,0
lepek v suš. NIR	58	26,2	0,6	13	29,2	1,7
lepek v suš. SA	5	25,7	1,0	2	27,6	0,9
Zeleny NIR	54	51	4	13	47	7
škrob v suš. NIR	25	67,4	0,7	7	67,0	0,6

	ječmen 1			ječmen 2		
	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)
vlhkost NIR	44	13,3	0,2	8	12,8	0,3
vlhkost SA	3	12,7	0,3	2	12,8	0,0
N-látky v suš. (6,25) NIR	58	10,4	0,3	10	11,5	0,1
N-látky v suš. (6,25) SA	5	10,4	0,0	2	11,2	0,0
škrob v suš. NIR	23	63,9	0,4	5	62,9	0,6

	řepka 1		
	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)
vlhkost NIR	36	6,3	0,3
vlhkost SA	4	6,6	0,0
olej NIR 8% vlhkosti	50	42,1	0,5
olej SA 8% vlhkosti	2	42,6	0,0

Děkujeme Vám za účast v kruhovém testu.

V Náchodě 7. 12. 2016

Oldřich Štika
Mezos, spol s r.o.

Přílohy
Tabulky naměřených hodnot, průměrů a standardních odchylek.
Grafické znázornění výsledků pomocí Z-score.

TAB 1 LABORATOR	Pšenice - P1											
	Vlhkost		N-látky (x 5,7)		N-látky SA		Lepek		Lepek SA		Zeleny	Škrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš
1	13,4			12,6				25,9			54	66,6
2	13,0			12,8				27,1				
3	12,2			12,8				26,6			52	
4	13,0			13,3				26,4			46	
5				12,6				25,5			54	67,3
6	11,6			13,5				29,8			48	
7	13,1			12,8				26,9			50	65,2
8	13,1	13,7	10,8	12,4			22,2	25,5			55	67,4
12				12,2				28,1			47	67,0
14	13,1			12,5				25,9			53	66,3
17	13,8			12,5				26,3			46	
22	13,3			12,5				25,6			52	67,2
24				12,7				26,2			41	
25	12,0	11,7	11,5	13,0			23,1	26,2			53	67,9
27	13,0			12,6				26,1				
28	13,2			12,6				26,7			50	67,9
31				13,1		13,0						67,9
32	13,8			12,8				26,5			56	
33		13,0		12,5		12,4		25,0	24,3		48	67,7
34	14,0			12,5				26,5			54	66,6
35	13,2			12,6				26,4			51	
37				13,0				27,3			42	
38				12,4				25,8	26,1		38	
39	13,4			12,5				25,1			57	66,1
40				12,7				24,7			54	68,2
42	12,1			12,4				26,3				
44				12,7				26,7				
45				13,1				25,8			58	67,0
47		13,0				12,4			24,9		56	
48	13,3			12,7				26,2			50	
50	13,6			12,7				24,6			52	68,0
51	13,3			12,4				23,8				
52	13,6			13,1				27,7			56	
54		12,5			11,1	12,7			23,9	27,3		
55	13,5			12,7				25,9			52	67,8
56	13,7			12,7				26,0			53	67,4
57				12,3				25,8			45	65,3
62	13,6			12,7				26,2	26,1		57	
64	13,2			12,6				25,3			51	67,4
65	13,3			14,2				30,5			54	
66	13,6			12,7				26,7			58	
67	13,5			13,1				27,9			42	
68	13,3			12,5				26,4			50	
69	13,6			12,1				25,7			53	68,8
71	12,5			13,4				29,0			49	
72	13,1			12,0				25,9			53	
73	13,0			12,7				26,4			52	67,1
76	13,6			13,2				28,4			42	
78	13,1			12,5				26,3			50	67,5
79	12,8			12,4				28,1			52	
81	12,6			12,8				27,9			49	
82				12,7				28,7			50	60,9
83	13,2			12,5				26,3			47	68,6
86	13,1			13,2				26,2			48	
88	12,4			13,1				28,0			53	
90				12,7				27,0			48	
92				13,9								
93	13,9			13,1				25,8			39	
94	13,9			12,5				25,8			41	
95	13,8			12,7				28,0			55	
96	14,0			12,3				25,6			40	
97	13,8			12,3				26,0			42	
Ar.prům.	13,3	12,8	11,1	12,7	11,1	12,6	22,6	26,2	23,9	25,7	51	67,4
Sm. odch.	0,4	0,7	0,3	0,3	0,0	0,2	0,4	0,6	0,0	1,0	4	0,7
počet hodnot	46	5	2	60	1	4	2	58	1	5	54	25

TAB 2												
Pšenice - P2												
LABORATOR	Vlhkost		N-látky (x 5,7)		N-látky SA		Lepek		Lepek SA		Zeleny	Škrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.
12				13,8				32,6			41	67,2
14	13,2			13,1				29,9			46	66,1
17	14,5			13,2				26,8			56	
25	12,4	11,5	11,9	13,6			25,0	28,6			57	68,0
33		13,4		13,7		13,6		29,0		28,5	43	67,1
34	14,3			13,3				30,2			50	66,5
42	12,6			12,9				29,4				
47		13,4				13,6				26,6	60	
73	13,1			13,7				30,4			47	66,7
76	13,4			13,6				30,0			41	
78	13,2			13,2				30,3			41	67,6
79	13,3			13,1				29,3			53	
96	14,4			13,1				26,2			39	
97	14,3			13,1				26,4			40	
Ar.prům.	13,5	13,4	11,9	13,2	0,0	13,6	25,0	29,2	0,0	27,6	47	67,0
Sm. odch.	0,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,9	7	0,6
počet hodnot	11	3	1	13	0	2	1	13	0	2	13	7

TAB 4							
Ječmen - J2							
LABORATOR	Vlhkost		N-látky (x 6,25)		N-látky SA		Škrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR suš.
14	13,0			11,4			62,8
16				10,1			
18	12,8			11,6			
33		12,8		11,6		11,2	62,2
34	12,9			11,6			64,0
47		12,8				11,2	
73	13,0			11,5			63,1
78	13,1			11,6			62,6
79	12,6			11,9			
96	12,3			11,0			
97	12,3			11,5			
Ar.prům.	12,8	12,8	0,0	11,5	0,0	11,2	62,9
Sm. odch.	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,6
počet hodnot	8	2	0	10	0	2	5

LABORATORŮ	Ječmen - J1						
	Vlhkost		N-látky (x 6,25)		N-látky SA		Škrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR suš.
1	13,5			10,2			63,1
2	13,4			10,3			
3	12,4			10,2			
4	13,2			10,4			
5				10,6			63,8
6	12,5			9,8			
7	13,6			10,0			58,8
8	13,3	13,3	8,9	10,3			64,0
12				10,6			64,1
14	13,3			10,2			64,2
15	12,4			10,4			
16				9,4			
17	13,4			10,3			
18	13,3			10,5			
22	13,7			10,3			64,2
24				10,6			
26	11,9			10,8			
27	13,2			10,5			
28	13,3			10,2			63,1
31				10,8		10,4	63,7
33		12,9		10,3		10,4	63,3
34	13,1			10,4			65,0
35	12,9			10,8			
37				10,2			
39	12,9			10,1			63,8
40				9,9			
44				10,6			
45				10,2			64,1
47		12,9				10,4	
50	13,5			10,3			64,8
51	12,4			12,7			
52	13,1			9,4			
54		12,2			8,8	10,0	
55	13,4			10,2			64,2
56	13,3			10,2			64,1
57				10,0			64,1
62	13,0			10,7			
64	13,3			10,1			63,9
65	13,7			12,5			
66	13,0			11,1			
67	13,4			10,8			
68	12,9			10,8			
69	13,5			10,3			63,9
72	13,4			10,4			
73	13,3			10,3			63,8
77	13,3	12,3		10,5		10,2	63,9
78	13,2			10,3			62,6
79	13,1			10,8			
81	13,5			11,1			
82				10,1			
83	13,4			10,5			64,5
86	13,2			9,8			
88	12,2			7,9			
90				10,7			
92				11,0			
93	13,5			10,4			
94	13,5			10,5			
95	13,4			10,6			
96	12,8			10,3			
97	13,1			10,3			
Ar.prům.	13,3	12,7	8,9	10,4	8,8	10,4	63,9
Sm. odch.	0,2	0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,4
počet hodnot	44	5	1	58	1	5	23

TAB 5		Řepka - R1		
LABORATOR	Vlhkost		Olej 8% vlhkosti	
	NIR	SA	NIR suš.	SA suš.
1	6,3		42,2	
2	7,7		41,8	
3	5,8		42,5	
4	5,6		43,6	
5			41,7	
7	6,1		42,7	
8	6,1	5,9	42,1	
12			42,0	
14	5,9		41,7	
17	7,6		42,7	
22	6,2		41,8	
24			41,6	
27	6,0		42,6	
28	6,2		41,3	
33		6,6	41,8	42,6
35	6,2		41,5	
37			43,8	
38			42,0	
39	6,9		42,6	
45			42,0	
47		6,6		42,6
48	6,3		42,0	
50	6,4		42,2	
51	7,4		40,5	
52	6,5		42,7	
55		6,5	41,9	
57			41,6	
62	6,4		42,5	
63	6,9		41,2	
64	6,2		41,9	
65			41,3	
66	6,8		42,0	
67	6,3		40,1	
68	5,9		42,4	
71	6,5		41,5	
73	6,1		41,8	
78	6,0		42,2	
79	6,8		42,0	
81	6,1		42,7	
82			42,2	
83	6,1		41,6	
84			40,9	
86	7,5		42,7	
88	6,3		41,7	
90			42,6	
92			42,3	
93	6,6		42,1	
94	6,8		42,4	
95	6,8		42,8	
96	6,4		42,6	
97	6,4		42,2	
Ar.prům.	6,3	6,6	42,1	42,6
Sm. odch.	0,3	0,0	0,5	0,0
počet hodnot	36	4	50	2