

KRUHOVÝ TEST 4/2017/NIR

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

OBECNÉ ÚDAJE

V příloze zasíláme výsledky 4. kruhového testu roku 2017. Výsledky jsou znázorněny ve formě, která vychází z připomínek účastníků minulých kol.

V tomto kole kruhového testu se zúčastnilo **66 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 VÝSLEDKŮ

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 N/látek NIR suš. i SA suš. **Pšenice 1**, byla směrodatná odchylka nahrazena hodnotou 0,3. Dále u **Pšenice 1** byla upravena hodnota u lepku NIR suš. a SA suš. na hodnotu 1,5. U **Pšenice 2** byla pozměněna hodnota N/látek NIR suš. a SA suš. taktéž na 0,3. Poté i směrodatné odchylka u lepku NIR suš. a SA suš. **Pšenice 2** byla přepsána na 1,5. Obdobně u N/látek SA suš. i N/látek NIR suš. **Ječmene 2**, kde byla úprava hodnoty na 0,3. U **Ječmene 2** byla ještě nulová hodnota u vlhkosti SA suš. přepsána na 0,3. A u **Řepky** vlhkost SA suš. byla 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

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

X – měřená hodnota, \bar{X}_{ap} – aritmetický průměr po vyloučení odlehlých hodnot, Sd - 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 obdržených hodnot, průměry a standardní odchylky).

	<i>Pšenice 1</i>			<i>Pšenice 2</i>		
	Počet hodnot	Průměr	Standardní odchylka (Z score=1)	Počet hodnot	Průměr	Standardní odchylka (Z score=1)
Vlhkost NIR	42	12,6	0,4	8	12,9	0,7
Vlhkost SA	3	12,4	0,2	2	13,0	0,0
N-látky v suš. (5,7) NIR	55	14,4	0,1	10	12,4	0,2
N-látky v suš. (5,7) SA	5	14,7	0,2	2	12,7	0,0
Lepek v suš. NIR	54	32,0	1,3	10	24,8	0,8
Lepek v suš. SA	5	31,6	1,0	2	24,0	0,1
Zeleny NIR	48	62,7	7,9	9	59,2	9,7
Škrob v suš. NIR	31	65,1	2,3	8	66,8	2,8

	<i>Ječmen 1</i>			<i>Ječmen 2</i>		
	Počet hodnot	Průměr	Standardní odchylka (Z score=1)	Počet hodnot	Průměr	Standardní odchylka (Z score=1)
Vlhkost NIR	39	13,4	0,2	4	12,6	0,1
Vlhkost SA	3	13,2	0,1	2	12,5	0,0
N-látky v suš. (6,25) NIR	53	12,6	0,3	6	10,2	0,1
N-látky v suš. (6,25) SA	6	12,8	0,3	2	10,7	0,1
Škrob v suš. NIR	21	62,8	1,2	4	63,8	0,3

	<i>Řepka 1</i>		
	Počet hodnot	Průměr	Standardní odchylka (Z score=1)
Vlhkost NIR	31	7,1	0,5
Vlhkost SA	5	7,1	0,1
Olej NIR 8% vlhkosti	41	42,0	0,6
Olej SA 8% vlhkosti	3	40,9	0,8

Děkujeme Vám za účast v kruhovém testu.

V Náchodě dne 12. 12. 2017

Ing. Petr Jenka
Mezos, spol s r.o.

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

TAB 1		Pšenice - P1										
LABORATOŘ	Vlhkost		N-látky (x 5,7)		N-látky SA		Lepek		Lepek SA		Zelený	Skrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.
1	12,9			14,5				32,1			54	65,3
2	12,3			14,6				31,3				
3	11,7			13,9				30,0			56	
5				14,5				32,5			55	66,0
6	11,2			13,9				30,2			44	
7	12,9			14,9				32,5			66	63,0
8	12,6		12,5	14,3			29,3	33,5			63	65,7
10	13,1			15,0				32,0			47	66,7
12				14,4				31,9			71	65,8
13	11,8			15,2				33,0			58	58,3
14	12,7			14,4				32,0			55	64,9
17	13,3			14,5				29,4			60	
20	13,4			14,5				31,3			63	65,4
22	12,9			14,3				32,4			63	69,9
24				14,4				32,1			73	
25	11,7	11,5	13,2	14,9			27,3	31,0			64	63,4
27	12,6			14,4				32,5				
28	12,9			14,3				33,5			65	66,3
31				14,8		14,6						65,1
33	12,8	12,5		14,6		14,9		31,9		28,8	50	65,7
35	12,5			14,2				32,1			65	
37				14,9				31,9			58	68,0
38	12,8			14,4				31,0		32,0	59	
40	13,0			14,3				30,9			58	66,5
42	11,1			14,6				30,2				
44				14,2				29,8				
45				14,4				32,1			64	65,2
47		12,5			13,0	14,9				29,9		63,0
48	12,9			14,3				28,5			63	
50		13,0		14,3				30,2			56	66,1
52	13,0			14,7				32,7				65,2
54		12,1			12,8	14,6			28,2	32,1		
55		13,2				14,5			31,8		54	66,5
56	12,1			14,4				32,4				66,0
60	12,4			14,4				31,6			67	66,0
62	12,3			14,8				32,6		32,4	74	
64	12,8			14,3				31,8			63	65,9
66	12,1			14,6				32,6			72	
67	12,8			14,5				32,7			56	
68	12,6			14,4				32,0			60	
69	13,1			14,4				31,9			55	65,8
71	12,1			14,2				28,0			54	63,2
72		12,7		14,5				32,0				63,0
73		12,9		14,3				32,8			61	64,0
76	12,2			15,1				31,9			77	
78	12,7			14,4				32,1			57	65,9
81	13,1			14,6				28,2			47	
82				14,5				33,6			67	58,7
83	12,9			14,3				32,6			64	67,4
86	12,9			14,6				30,6			62	
88	12,0			15,1				33,7			59	
90				14,6				31,4			68	
91	12,3			14,6				33,2			68	
97		12,5		14,3				32,3			75	
100	12,5			14,5				31,0			73	
101	12,5			14,8				32,0			77	
102	12,5			14,2				31,0			78	
103	12,3			14,4				32,0			76	
Ar.prům.	12,6	12,6	12,8	14,4	12,9	14,7	28,3	32,0	30,0	31,6	62,7	65,1
Sm. odch.	0,4	0,5	0,3	0,1	0,1	0,2	1,0	1,3	1,8	1,0	7,9	2,3
Počet hodnot	42	9	2	55	2	5	2	54	2	5	48	31

TAB 2		Pšenice - P2										
LABORATOŘ	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				12,5				24,4			75	68,3
14	13,4			12,3				23,9			61	67,7
17	13,7			12,1				25,3			43	
25	12,0	11,9	11,2	12,7			22,1	25,1			51	65,3
33	13,3	13,0		12,6		12,7		24,2		23,9	55	69,0
42	11,9			12,4				26,0				
47		13,0			11,0	12,6				24,1		60,0
60	13,1			12,4				23,9			70	68,5
73		13,6		12,3				24,4			67	67,0
76	12,3			12,9				26,3			51	
78	13,5			12,3				24,4			60	68,5
Ar.prům.	12,9	12,9	11,2	12,4	11,0	12,7	22,1	24,8	0,0	24,0	59,2	66,8
Sm. odch.	0,7	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,1	9,7	2,8
Počet hodnot	8	4	1	10	1	2	1	10	0	2	9	8

TAB 4		Ječmen - J2						
LABORATOŘ	Vlhkost		N-látky (x 6,25)		N-látky SA		Škrob	
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR suš.	
14	12,7			10,2			63,8	
16				9,3				
18	12,4			10,5				
33	12,7	12,5		10,2		10,8	63,5	
47		12,5				10,6		
73		13,0		10,1			64,2	
78	12,8			10,1			63,7	
Ar.prům.	12,6	12,5	0,0	10,2	0,0	10,7	63,8	
Sm. odch.	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	
Počet hodnot	4	3	0	6	0	2	4	

TAB 3 LABORATORĚ	Ječmen - J1						
	Vlhkost		N-látky (x 6,25)		N-látky SA		Škrob
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR suš.
1	13,6			12,5			62,6
2	13,4			13,0			
3	12,6			13,1			
5				12,6			62,8
6	12,5			12,1			
7	13,8			12,6			57,8
8	13,4		10,8	12,5			63,0
12				12,8			63,0
13	13,4			13,9			
14	13,5			12,8			63,4
15	13,0			12,2			
16				11,4			
17	13,4			12,3			
18	13,3			12,9			
20	14,0			12,7			62,7
22	13,6			12,7			63,4
24				12,7			
26	12,1			11,6			
27	13,4			12,5			
28	13,6			12,4			62,5
31				12,5		12,8	62,6
33	13,4	13,3		12,4		13,3	62,7
35	13,1			12,8			
37				13,1			
40	13,4			12,1			
44				12,7			
45				12,5			63,2
47		13,3				12,9	
50		13,6		12,3			63,8
52	13,3			11,6			
54		12,4			10,8	12,3	
55		13,7				12,7	63,1
56	13,1			13,0			
60	13,1			12,2			63,1
62	13,2			13,0			
64	13,7			12,3			62,9
66	13,0			13,0			
67	13,5			13,1			
68	13,1			12,9			
69	13,6			12,6			63,5
72		13,4		12,7			
73		13,6		12,5			63,2
77	13,5	13,1		12,8		12,6	62,8
78	13,6			12,6			63,2
81	13,3			12,7			
82				12,3			
83	13,8			12,6			63,3
86	13,3			12,5			
88	12,2			13,4			
90				12,9			
91	13,2			12,7			
97		12,9		12,6			
100	13,2			12,6			
101	13,2			12,6			
102	13,8			12,3			
103	13,4			12,2			
Ar.prům.	13,4	13,3	10,8	12,6	10,8	12,8	62,8
Sm. odch.	0,2	0,4	0,0	0,3	0,0	0,3	1,2
Počet hodnot	39	9	1	53	1	6	21

TAB 5	Řepka - R1			
	Vlhkost		Olej 8% vlhkosti	
	LABORATOŘ	NIR	SA	NIR suš.
1	6,9		41,7	
2	8,7		42,4	
3	6,4		43,3	
5			41,5	
7	7,0			
8	6,8		41,9	
10	7,0		41,0	
12			42,7	
14	6,6		41,4	
20	7,1		42,7	
22	6,9		42,4	
24			41,7	
27	6,7		41,7	
28	6,9		40,8	
33		7,1	41,6	40,4
35	6,7		40,6	
37			42,5	
38	7,4		41,5	
45			41,8	
47		7,1		40,4
48	6,9		42,1	
50		7,1	41,5	
52	7,1		42,4	
55		7,2		42,0
62	7,7		42,7	
63	7,8		41,3	
64	6,8		41,7	
66	7,4		42,6	
67	6,9		42,7	
68	6,4		41,6	
71	7,4		41,3	
73		6,9	42,2	
78	6,6		41,9	
81	7,6		42,8	
82			41,6	
83	6,9		41,0	
84			41,8	
86	8,3		41,7	
88	7,1		42,1	
90			42,7	
91	6,7		42,0	
97	7,0		43,0	
100	7,7		42,6	
102	6,5		42,3	
Ar.prům.	7,1	7,1	42,0	40,9
Sm. odch.	0,5	0,1	0,6	0,8
Počet hodnot	31	5	41	3