

KRUHOVÝ TEST 2/2015/NIR

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

OBECNÉ ÚDAJE

V příloze zasíláme výsledky 2. kruhového testu roku 2015. Výsledky jsou znázorněny ve formě, která vychází z připomínek účastníků minulých kol.

V tomto kole kruhového testu se zúčastnilo **77 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. Obdobně 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 pšenice 1 vyšla u lepku NIR extrémě nízká směrodatná odchylka. Hodnota směrodatné odchylky pro grafické zobrazení Z score byla nahrazena hodnotou 1,5, která lépe odpovídá požadavkům normy na přesnost tohoto stanovení. U ječmene 1 byla obdobně upravena odchylka pro N/látky NIR i SA na 0,3 a hodnota pro škrob J1 i J2 na 0,75.

U vzorků řepky byla hodnocena vlhkost NIR a SA a obsah oleje přepočtený na 8% vlhkosti stanovený NIR a SA. Odchylka vlhkosti pro výpočet Z-score (SA i NIR) pro řepku byla upravena na 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

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

X – měřená hodnota, X_{ap} – aritmetický průměr po vyloučení odlehlých hodnot, Sd - směrodatná odchylka po vyloučení odlehlých hodnot

V rámci mezilaboratorního 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	43	12,2	0,3	9	13,0	0,5
vlhkost SA	4	11,5	0,2	2	12,7	0,0
N-látky v suš. (5,7) NIR	67	13,4	0,3	15	11,6	0,4
N-látky v suš. (5,7) SA	7	13,7	0,3	2	11,5	0,0
lepek v suš. NIR	64	28,7	0,9	15	23,1	0,9
lepek v suš. SA	6	31,7	0,2	2	22,9	0,0
Zelený NIR	58	59	3	15	38	4
škrob v suš. NIR	37	66,7	0,7	8	68,6	0,3

	ječmen 1			ječmen 2		
	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)
vlhkost NIR	42	12,8	0,5	5	12,9	0,4
vlhkost SA	5	12,1	0,1	2	12,1	0,0
N-látky v suš. (6,25) NIR	64	10,2	0,2	11	11,4	0,2
N-látky v suš. (6,25) SA	9	10,1	0,1	3	11,2	0,0
škrob v suš. NIR	31	64,1	0,4	7	62,7	0,7

	řepka 1		
	počet hodnot	průměr	standardní odchylka (Z score=1)
vlhkost NIR	32	6,3	0,1
vlhkost SA	10	6,1	0,2
olej NIR 8% vlhkosti	55	45,2	1,0
olej SA 8% vlhkosti	3	45,8	0,3

Děkujeme Vám za účast v kruhovém testu.

V Náchodě 5. 6. 2015

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	12,5			13,1				29,0			56	66,5
2	12,3			14,0				32,9				
3	11,1			13,8				28,0			57	
4		11,3		13,6				28,4			46	
5				13,2				28,3			61	66,6
6	10,5			13,3				29,1			45	
7	12,7			14,0				30,2			59	63,3
8	12,3		11,5	13,1			24,8	28,3			58	67,0
9	11,2			13,7				27,8			61	
10	12,0			13,7				30,0			46	67,9
12				13,3				27,1			59	69,9
14	12,2			13,3				28,6			59	65,8
17	12,4			14,1				29,5			53	
19	13,3			13,4				28,9				
22	12,4			13,2				28,5			62	66,3
23				13,6				29,5				62,2
24				13,9				28,2			66	
25	10,9	10,7	12,7	14,2			25,0	28,1			52	66,5
27	12,2			13,2				29,3				
28	12,1			13,2				27,2			63	66,6
29	12,2			13,4				28,7			62	
30				13,6				28,8			57	66,6
31				13,7		13,5						67,1
32	12,1			13,1				26,8			69	65,0
33		11,7		13,1		13,5		28,8		31,9	56	66,1
34				13,0				28,4			59	66,7
35	11,8			13,4				30,1			55	
37				13,3				23,9			58	
38				14,1				30,3		29,2	49	
39	12,2			13,1				29,7			61	65,7
40	12,6			13,3				27,5			60	67,2
42	11,0			13,8				29,3				
43	11,7	12,2		13,7		14,1		29,5		31,7	50	64,3
44				12,9				27,8				
45				13,0				29,0			58	66,8
47		11,7				13,6			28,1	31,8	55	
48	12,5			14,0				26,1			62	
49		11,3			12,4	14,0						63,2
50		12,3		13,4				26,7			63	66,9
51	11,8			13,5				29,1				
52	12,5			14,4				29,5			60	
54		11,3			11,9	13,4			27,9	31,4		
55		12,6		13,3				27,7			62	67,1
56	12,3			13,3				27,8			61	66,9
57				13,6				31,3			56	64,2
58		13,2		13,5	12,4	14,1		29,2			63	
59	12,5			13,6				27,4			59	67,3
61	12,3			13,4				28,4			60	67,2
62	12,5			13,7				28,4		28,0	54	62,7
64	12,1			13,2				27,3			62	66,4
65	12,6			12,7				28,4			63	
66	12,1			13,3				29,2			62	
67	12,5			13,2				29,3				
68	12,0			13,3				29,2			58	
69	12,5			12,8				29,0			59	68,0
70				13,8								
71				13,8							48	63,3
72		12,3		13,3				28,1			61	
73		12,2		13,2				28,9			62	66,6
75	12,2			13,1				29,0			60	66,8
78	12,2			13,2				28,3			61	66,5
79	12,0			13,3				28,7			59	
80	11,7			14,1				29,0			57	
82				13,6				31,1			50	60,0
83	12,4			13,1				27,0			64	67,5
85	11,3			13,9				30,7			57	
86				13,9				28,3			48	
88	11,4			13,9				30,2			58	
89	11,6			13,3				26,5			63	65,3
90				13,7				30,4			57	
Ar. prům.	12,2	11,9	12,1	13,4	12,2	13,7	24,9	28,7	28,0	31,7	59	66,7
Sm. odch.	0,3	0,7	0,6	0,3	0,2	0,3	0,1	0,9	0,1	0,2	3,5	0,7
počet hodnot	43	12	2	67	3	7	2	64	2	6	58	37

TAB 2		Pšenice - P2											
LABORATOŘ	Vlhkost		N-látky (x 5,7)		N-látky SA		Lepek		Lepek SA		Zelený	Škrob	
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	NIR	NIR suš.	
17	13,5			11,4				22,0			34		
24				11,4				21,3			40		
25	11,9	11,5	10,2	11,5			19,8	22,5			39	68,9	
29	13,4			11,3				22,0			35		
32	13,6			11,9				22,8			45	67,0	
33		12,7		12,0		11,5		23,9		22,9	39	68,3	
34				11,7				24,1			40	68,5	
37				10,7				17,5			42		
42	12,3			10,8				23,1					
47		12,7				11,5			20,0	22,9	37		
73		13,0		12,0				24,2			39	68,9	
78	13,0			11,9				23,6			37	68,8	
79	13,1			11,6				22,5			34		
85	13,1			11,9				24,0			45		
Ar.prům.	13,0	12,5	10,2	11,6	0,0	11,5	19,8	23,1	20,0	22,9	38	68,6	
Sm.odch.	0,5	0,6	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	4	0,3	
počet hodnot	9	4	1	15	0	2	1	15	1	2	15	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	13,0			11,4			63,1	
16				10,9				
18	12,5			11,3		11,5		
32				11,2			61,7	
33		12,1		11,6		11,2	62,6	
34				11,5			63,9	
37				11,0				
47		12,1				11,2		
73		13,0		11,5			63,5	
78	12,9			11,5			62,3	
79	12,3			11,7				
85	13,6			11,5			62,0	
Ar.prům.	12,9	12,1	0,0	11,4	0,0	11,2	62,7	
Sm.odch.	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,7	
počet hodnot	5	3	0	11	0	3	7	

TAB 3		Ječmen - J1					
LABORATORŮ	Vlhkost		N-látky (x 6,25)		N-látky SA		Škrob NIR suš.
	NIR	SA	NIR	NIR suš.	SA	SA suš.	
1	13,3			10,3			63,6
2	12,2			10,1			
3	11,9			10,3			
4		12,2		9,8			
5				10,4			63,7
6	12,2			10,3			
7	13,6			10,1			59,5
8	13,1		8,9	10,2			64,2
9	12,7			10,4			
10	13,2			11,5			
12				10,1			63,8
14	13,1			10,1			64,4
15	12,6			11,2			
16				10,5			
17	12,2			10,9			
18	12,5			10,1		10,0	
19	13,3			10,9			
22	13,5			10,1			64,0
26	12,8			10,8			
27	13,0			10,4			
28	13,2			10,1			63,4
30				11,2			
31				10,2		10,3	64,3
32				10,3			64,0
33		12,1		10,2		10,0	63,6
34				10,5			64,8
35	12,0			10,4			
37				10,2			
39	12,0			10,3			65,3
40	13,3			10,1			
43	12,4	12,5		9,9		10,5	64,7
44				10,8			
45				10,3			64,3
47		12,1				10,0	
49		12,1			8,9	10,1	63,5
50		13,5		9,9			64,4
51	11,9			10,7			
52	13,0			10,0			
54		11,6			8,9	10,1	
55		13,3		10,1			63,9
56	12,5			10,0			64,1
57				10,1			62,6
58		12,4		10,3	9,2	10,6	
59	12,4			10,4			64,6
61	12,8			9,9			64,5
62	13,1			10,2			
64	13,2			10,0			64,2
65	13,4			10,6			
66	12,1			10,5			
67	13,1			10,0			
68	12,1			10,2			
69	13,3			10,4			64,0
70				11,0			
72		13,1		10,2			
73		12,7		10,1			64,3
75	12,8			10,2			64,5
77	13,2	12,0		10,3		9,9	64,0
78	13,0			10,2			63,7
79	12,2			10,6			
80	13,4			10,3			
82				9,9			
83	13,5			10,1			64,4
85	13,5			10,2			63,5
86			9,4	10,7			
88	11,4			8,3			
89	12,8			10,50			64,4
90				10,30			
Ar.prům.	12,8	12,4	9,1	10,2	9,0	10,1	64,1
Sm. odch.	0,5	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4
počet hodnot	42	12	2	64	3	9	31

TAB 5				
Řepka - R1				
LABORATORĚ	Vlhkost		Olej 8% vlhkosti	
	NIR	SA	NIR suš.	SA suš.
1	6,4		45,7	
2	8,5		45,4	
3	6,6		44,7	
4		5,3	45,7	
5			45,9	
7	6,1		46,6	
8	6,2		46,0	
9	7,4		43,7	
10	6,4		44,1	
12			44,0	
14	6,3		46,1	
17	8,4		43,6	
22	6,3		46,0	
23			43,1	
24			44,9	
27	6,2		46,8	
28	6,2		45,7	
30			43,2	
33		6,1	45,9	45,6
35	6,2		45,5	
37			43,5	
38			45,0	
39	6,5		46,4	
43	5,9	5,8	46,8	
44			42,8	
45			46,3	
47		6,1		45,6
48	6,2		43,8	
49		6,0		46,2
50		6,4	46,1	
51	8,3		42,9	
52			44,0	
55		6,3	45,7	
57			45,1	
58		6,1	44,9	
62	6,2		43,6	
63	6,8		44,5	
64	6,3		46,1	
65	6,3		45,7	
66	6,2		45,1	
67	6,3		44,6	
68	6,3		45,9	
71			45,6	
72		6,2	46,2	
73		6,2	45,8	
75	6,5		46,0	
78	6,2		45,1	
79	6,5		45,9	
80	7,9		41,9	
82			43,4	
83	6,4		45,2	
84			42,4	
85	5,6		46,3	
86			46,7	
88	5,8		43,7	
89	6,9		53,4	
90			45,3	
Ar.prům.	6,3	6,1	45,2	45,8
Sm. odch.	0,1	0,2	1,0	0,3
počet hodnot	32	10	55	3