

... , ... , ...

¹⁵N

290-295

1995

[1,3-7],

– 20-22

– 15-17

– 46-48

1998

1999

(... 1).

(1999-2001 ...)

(... 2).

1.

1.						
	KCl		S		2 5 2	
			/100		/	
0-20	6,4	108	1,6	9,2	145	178
20-40	6,0	54	1,4	5,7	89	112
40-60	6,1	59	1,7	7,3	73	86
60-80	5,5	31	2,1	3,3	58	65
80-100	5,2	24	2,6	6,4	52	68

[8]

[1-3,7],

(... 2 4 2 4)
/) 2 5 2

2,4

(120
6-7

1,6 N

(80 / a).

2.

2.				
(... 3)				
	/	/		
0-20	18	46	51	1,27
20-40	11	32	58	1,45
40-60	8	24	61	1,52
60-80	6	18	61	1,53
80-100	-	-	62	1,55
0-80	-	120	293	-

[1,

4-6]

[1, 3-7].

24

6

4-

1 2007 7

^{15}N
 10, 30, 50 70
 $-\text{Na}^{15}\text{NO}_3$
 160 /
 17-40%
 $-(^{15}\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 ^{15}N (93-95 . %) (8 /) $^{15}\text{N}-\text{NH}_4^+$ $^{15}\text{N}-\text{NO}_3^-$,
 5-6%

3. $\text{Na}^{15}\text{NO}_3$ (2) ($^{15}\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (1)									
^{15}N				-				^{15}N	
$\text{N}_{80} \ 120 \ 120$		/ ,		%		/ ,		/ ,	
		1	2	1	2	1	2	1	2
		137		1,14		1,56			
0-20		186	179	1,26	1,28	2,34	2,29	63	67
0-20		187	178	1,29	1,31	2,41	2,33	66	71
20-40		192	182	1,30	1,33	2,49	2,43	85	78
40-60		176	179	1,28	1,29	2,25	2,31	45	32
60-80		174	176	1,27	1,25	2,21	2,20	19	13
05		17	15			0,19	0,21		

^{15}N
 0-20
 7
 16
 5 3

6
 4
 0,1 KCl

-1201
 ^{15}N . %
 ^{15}N (0,367 . %).

^{15}N
 ^{15}N

$\text{N}_{80} \ 120 \ 120$
 3
 (120 120)

0,78 / (390 /).
 120 120 8 /
 80 /
 6-7
 0,95-1,05 / (470-530 /),
 - 174-192 /
 8 /

20-40 (. 3)
 60-80
 (20-40)

$^{15}\text{N}-\text{NH}_4^+$ $^{15}\text{N}-\text{NO}_3^-$,
 3
 ^{15}N

20-40
 40-60
 60-80 (. 3).

2
 7-8,5 4-5
 (. 4).

0-40
 0-20

0-40
 0-80

45%,
 35% 32%.
 (10-40%)

(15-82%)

8

1 2007

0-20 20-40 .

1.
//
1996. 11. . 1385. 2. .
1998. – 20 . 3.
1999. – 18 . 4.
//
1992. 11. – . 3. 5. . . .
(¹⁵N)
// 1988. 8. . 3. 6.
//
1988. . 6. 7. . . .
//
2004. – 2. . 18. 8. . . .
//
. – . 13. ., 1926.

