

—

• • , • • • • , • •

$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right), \quad \begin{array}{c} - \\ - \\ - \end{array}$$

(2005 .) -

[3].

(1983 .), (1989 .)

(2004-2005.).

2005 . 1,7

1983 年, 1989 年。

[1]. 1). ()

(1%).

[2]. \square , \square 2 \square .

20

20 1.6 .

HC:N	20	20	1,0	1
------	----	----	-----	---

20 /

$$5,5 - < 0,01$$

32-34%.

1983 . - .

20

) 1- 2- . 20 / (. 2). 1

20

: 1) $N_{0 \ 0 \ 0}$; 2) $N_{1 \ 1 \ 1}$; 3) $N_{2 \ 2 \ 2}$; 4) $N_{3 \ 3 \ 3}$; 5) $N_{2 \ 2 \ 1}$; 6)

$$N_{3 \ 2 \ 1}; 7) N_{2 \ 1 \ 2}; 8) N_{2 \ 2 \ 3}; 9) N_{1 \ 1 \ 2}; 10) N_{2 \ 1 \ 1}; 11) N_{2 \ 2 \ 3}.$$

, 50; 56 50 / , 1999 . 38 . / 1,1 , -

1,5 .

1983, 1989, 2004 2005 . -

(0-20) . . -

, KCl,

I.				, %								
				N			:N					
	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .
1	0,53	1,01	0,90	0,06	0,12	0,12	8,84	8,42	8,54	0,92	1,75	1,55
2	0,95	0,93	0,95	0,10	0,11	0,16	9,50	8,40	7,22	1,65	1,60	1,64
3	0,70	0,70	0,92	0,06	0,10	0,12	11,67	8,70	9,21	1,21	1,50	1,60
4	0,90	1,03	1,01	0,11	0,10	0,11	8,19	10,30	9,03	1,55	1,47	1,54
5	0,86	0,96	1,06	0,11	0,11	0,22	7,82	8,73	4,92	1,49	1,71	1,82
6	0,98	0,81	0,76	0,10	0,10	0,17	9,80	8,10	4,62	1,70	1,40	1,31
7	0,08	0,84	1,01	0,02	0,09	0,11	4,00	9,34	9,67	0,13	1,46	1,74
8	0,09	0,82	1,06	0,02	0,09	0,17	4,50	9,12	8,43	0,15	1,47	1,83
9	0,99	0,65	1,12	0,11	0,07	0,11	9,00	9,25	10,50	1,72	1,12	1,93
10	1,14	0,80	0,87	0,10	0,10	0,12	11,40	8,00	7,25	1,98	1,38	1,50
11	1,22	0,82	1,16	0,10	0,09	0,11	12,20	9,12	11,26	2,12	1,42	1,99
	0,79	0,83	0,98	0,09	0,10	0,14	8,81	8,91	8,24	1,31	1,39	1,68
, 20 /												
1	-	1,05	0,94	-	0,12	0,11	-	9,55	8,72	-	1,82	1,57
2	1,17	0,96	1,17	0,13	0,10	0,13	9,00	9,60	9,92	2,03	1,91	2,01
3	-	0,91	1,07	-	0,10	0,14	-	8,10	8,19	-	1,98	1,78
4	1,14	0,94	1,01	0,10	0,11	0,12	11,40	8,55	8,96	1,98	1,62	1,74
5	-	0,95	1,22	-	0,13	0,14	-	7,31	17,05	-	1,64	2,10
6	-	0,98	0,96	-	0,11	0,13	-	8,91	7,66	-	1,70	1,65
7	-	0,93	1,07	-	0,09	0,12	-	10,34	9,74	-	1,60	1,85
8	-	0,63	1,06	-	0,08	0,11	-	7,88	10,64	-	1,27	1,82
9	-	0,87	1,24	-	0,10	0,12	-	8,70	10,16	-	1,51	2,13
10	1,29	0,82	0,99	0,10	0,09	0,12	10,75	9,12	8,17	2,24	1,42	1,69
11	-	1,00	1,41	-	0,10	0,13	-	10,00	9,20	-	1,72	2,29
	1,20	0,90	1,11	0,11	0,11	0,12	10,39	8,96	9,85	2,09	1,60	1,89

2.

				, - /100			S, - /100			V, %		
	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .
1	4,74	5,78	5,13	2,35	1,32	1,47	3,6	5,7	6,1	61	81	81
2	4,62	5,28	5,06	3,03	2,19	1,67	2,8	2,8	6,1	48	56	79
3	4,68	5,03	5,05	2,19	2,00	1,21	4,0	4,6	6,2	65	70	79
4	4,66	5,13	4,77	2,86	1,71	1,59	3,1	4,3	5,4	52	72	73
5	4,90	5,94	5,53	2,57	1,25	1,73	2,4	4,8	6,6	48	79	83
6	4,95	5,54	5,45	2,68	1,58	0,98	2,7	3,0	5,6	50	66	74
7	5,02	5,96	5,18	1,03	1,44	1,65	1,2	3,4	6,3	54	70	81
8	5,01	6,14	5,25	1,08	1,26	1,78	1,7	3,9	6,3	61	76	80
9	4,79	5,67	5,51	2,74	1,39	1,57	2,2	3,9	6,4	45	74	82
10	4,50	5,61	5,29	3,40	1,73	1,13	2,2	3,6	6,2	39	68	84
11	4,80	6,20	5,15	2,02	1,00	1,90	2,7	3,8	6,3	57	79	79
	4,80	5,65	5,21	2,36	1,56	1,53	2,5	3,7	6,1	51	70	80
, 20 /												
1	-	5,12	5,67	-	2,19	0,98	-	3,7	6,4	-	63	88
2	5,04	5,03	5,57	2,32	2,28	1,05	3,7	3,6	6,8	56	61	87
3	-	4,98	5,37	-	2,06	1,12	-	5,3	7,2	-	57	84
4	4,08	5,03	5,34	3,19	2,51	0,96	3,6	3,1	6,8	-	55	84
5	-	4,99	5,36	-	2,27	1,51	-	3,7	6,1	-	62	82
6	-	4,81	5,73	-	2,44	1,25	-	3,7	7,1	-	60	86
7	-	5,71	5,34	-	1,39	1,50	-	7,3	6,8	-	84	85
8	-	5,74	5,62	-	1,39	1,42	-	7,7	7,1	-	85	86
9	-	6,10	5,61	-	0,57	1,06	-	7,2	7,5	-	93	87
10	4,59	5,56	5,62	3,33	1,59	0,99	3,4	3,8	5,8	51	87	86
11	-	5,42	5,83	-	1,70	1,06	-	4,3	7,1	-	72	89
	4,57	5,34	5,54	3,15	1,74	1,17	4,1	4,8	6,8	57	73	86

20 1,5-2,5

()

:

6 - /100

1,4,

(),

- 7,0 -

- 2,1

/100 . -

20

1,3-1,6 ,

51 80%

57 86%

().

3.

				, /		
	2 5			2		
	1983 .	1989 .	2005 .	1983 .	1989 .	2005 .
1	164	126	116	170	155	
2	96	119	125	180	126	
3	111	118	186	118	153	
4	122	162	233	191	153	
5	70	97	190	172	117	
6	116	176	166	206	145	
7	113	115	202	452	123	
8	83	213	370	154	155	
9	93	201	211	192	210	
10	88	136	180	202	137	
11	92	162	261	205	173	
	98	150	204	207	149	
, 20 /						
1	-	75	136	-	129	99
2	109	107	114	240	141	120
3	-	151	205	-	246	198
4	63	176	232	-	223	173
5	-	112	197	-	169	137
6	-	56	164	-	197	174
7	-	97	285	-	214	206
8	-	83	268	-	233	256
9	-	124	226	-	294	178
10	81	90	148	175	148	95
11	-	118	246	-	194	201
	84	111	202	172	206	167

2 ,
20 /

1,7 .

2 ,
- 1,7 .

20

- 3,7,

2005 .

20-

(2005 .)

1989 .

()

[4].

. 1.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

, 1997.- . 60. 2.

(. 3).

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

, 1965.- 389 . 4.

CHANGES IN PARAMETERS OF ERODED SODDY-PODZOLIC SOIL UNDER 20-YEAR-LONG FERTILIZATION

N.Ya. Shmyreva¹, L.N. Tsurikov¹, N.B. Makarov¹, L.V. Prokhin¹, V.N. Dyshko², I.V. Pankratenkova²
¹Pryanishnikov Research Institute of Agricultural Chemistry, Russian Academy of Agricultural Sciences,
ul. Pryanishnikova 31a, Moscow, 127550 Russia
²Smolensk Research Institute of Agriculture, ul. Nakhimova 21, Smolensk, 214025 Russia

The main parameters of soil fertility were studied in a multifactor field experiment. The results of 20-year-long studies showed an improvement in soil fertility compared to the year of the beginning of the experiment.

Keywords: soil fertility, soddy-podzolic soil, mineral fertilizers, crop rotation.