

## ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИХ И НЕКОТОРЫХ АГРОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ЛЕГКОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГУМУСИРОВАННОСТИ

**И. Ю. ГРИЩЕНКО, В. Б. ВОРОБЬЕВ**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Беларусь, 213407, e-mail: twins50@mail.ru, ira.grischenko2011@yandex.ru

(Поступила в редакцию 02.04.2018)

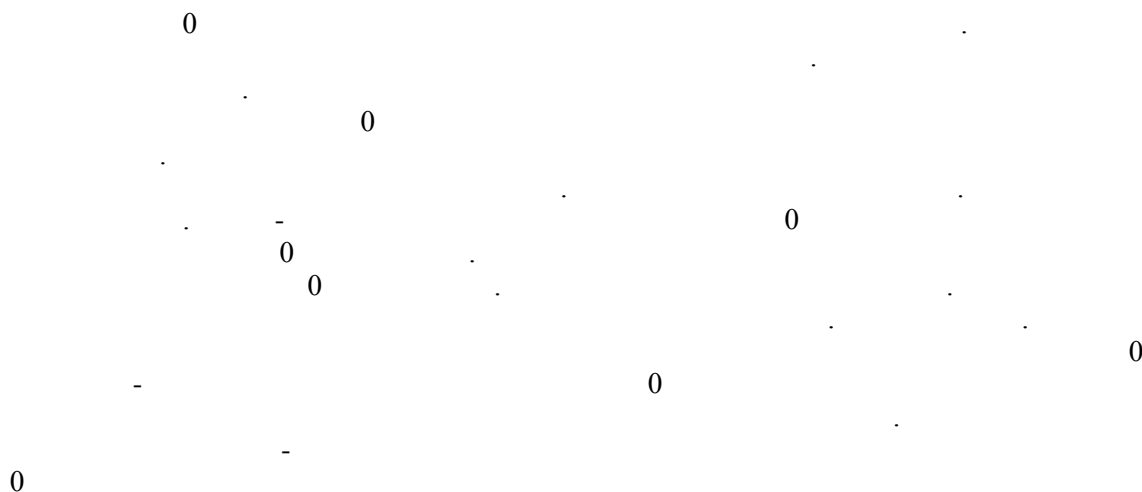
*В статье приводятся данные о количественных изменениях показателей, характеризующих агрономические свойства дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы, происходящих при увеличении ее гумусированности. На основании корреляционно-регрессионного анализа результатов трех лет исследований, проведенных методом микроплощадок в посевах ячменя разработаны трендовые модели, характеризующие закономерности изменения водно-физических и некоторых агрохимических свойств почвы в зависимости от ее гумусированности. Установлено, что при увеличении содержания гумуса с 1,1 до 2,6 % плотность сложения дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы в период уборки зерновых культур уменьшается с 1,35 до 1,18 г/см<sup>3</sup>, а общая пористость почвы возрастает с 43,84 до 50,06 %. По мере увеличения гумусированности почвы возрастает ее полевая влажность, общий и полезный запасы влаги, объем пор занятых водой. Пористость аэрации при этом практически не изменяется. При содержании гумуса около 1,1 % емкость катионного обмена дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы в среднем равна 14,46 мэк/100 г. Увеличение содержания гумуса на каждые 0,1 % сопровождается увеличением емкости катионного обмена почвы в среднем на 0,85 мэк/100 г. При этом возрастает гидролитическая кислотность почвы и сумма обменных оснований, снижается степень насыщенности почвы основаниями и реакционная способность гумуса.*

**Ключевые слова:** гумус, плотность сложения, пористость, объем пор занятых водой, пористость аэрации, максимальная гигроскопическая влажность, влажность завядания, запас влаги, гидролитическая кислотность, сумма обменных оснований, степень насыщенности почвы основаниями.

*The article presents data on quantitative changes in indicators characterizing the agronomic properties of sward-podzolic light loamy soil, occurring with an increase in its humus content. Based on the correlation-regression analysis of results of three years of research conducted by the method of micro-plots in barley crops, trend models have been developed characterizing the patterns of changes in water-physical and some agrochemical properties of the soil, depending on its humus content. It has been established that when the humus content is increased from 1.1 to 2.6%, the density of sward-podzolic light loamy soil during the cereals harvest period decreases from 1.35 to 1.18 g / cm<sup>3</sup>, and the total soil porosity increases from 43.84 to 50.06%. As the humus content of the soil increases, its field humidity also increases, as well as the total and useful moisture reserves, and the volume of pores occupied by water. The porosity of aeration remains practically unchanged. With a humus content of about 1.1%, the cation exchange capacity of sward-podzolic light loamy soil averages 14.46 meq / 100 g. The increase in humus content for every 0.1% is accompanied by an increase in the cation exchange capacity of the soil by an average of 0.85 meq / 100 g. At the same time, the hydrolytic acidity of the soil and the amount of exchange bases increase, the degree of soil saturation with bases and the reactivity of humus decrease.*

**Key words:** humus, density of structure, porosity, volume of pores occupied by water, aeration porosity, maximum hygroscopic humidity, wilting moisture, moisture reserve, hydrolytic acidity, the sum of exchange bases, the degree of soil saturation with bases.

### Введение



**Основная часть**

4 . . . . . ]5 0 - . . . . . 0 3

82 0

$N_{80}$  60 120 +

$N_{20}$ ,  $N_{40}$   $N_{60}$  0

4,5 0 3 0

62 2.47 20

0 0

030

0

**3. Гранулометрический состав почвы опытных участков**

	1 0,25	0,25 0,05	0,05 0,01	0,01 0,005	0,005 0,001	<0,001
1	0,4	25,6	49,7	10,3	8,1	5,9
2	0,2	35,6	44,1	2,4	5,7	12,0

0

- 0

0

3 3: 1 3.

0

3.22 4.82

3.57 3.3: 1 30

2.97 0 3.69-2.334 02).

**4. Трендовые модели изменения водных и физических свойств дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы в зависимости от содержания в ней гумуса**

	r		+								
			1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
$d_v$ ),	-0,75	3.69-2.334	1,35	1,34	1,31	1,29	1,27	1,25	1,22	1,20	1,18
	0,63	5; .49 6.37	43,84	44,25	45,08	45,91	46,74	47,57	48,40	49,23	50,06
	0,78	3.68 2.77	2,07	2,12	2,23	2,34	2,45	2,56	2,67	2,78	2,89
	0,77	4.44 2.: 3	3,11	3,19	3,35	3,52	3,68	3,84	4,00	4,16	4,33
W),	0,48	6.76 6.75	9,52	9,98	10,88	11,79	12,69	13,60	14,51	15,41	16,32
2 42 .	0,77	32.9 6.79	15,73	16,18	17,10	18,01	18,93	19,84	20,75	21,67	22,58
2 42 .	0,75	7.23 6.65	9,88	10,33	11,21	12,10	12,98	13,87	14,76	15,64	16,53
$d_v$ W), %			12,9	13,4	14,3	15,2	16,1	17,0	17,7	18,5	19,3
0 0 ±			31,0	30,9	30,8	30,7	30,6	30,6	30,7	30,7	30,7

2.34 1 30 3  
 0 0 ]7 .  
 3.62 0 3.62 4.62 0 0  
 0 3- d<sub>v</sub>/d+ 322 . d<sub>v</sub> =d  
 0 65.: 72.28  
 4.62 0  
 r 2.85+0  
 3.32 4.42 ]5].  
 r = 0,78 0,77).  
 0  
 5.33 .  
 3.3  
 4.8 3.6  
 4,33 0 0  
 0  
 0 3.3 ; .74  
 4.8 3.9 0  
 2 42 ; : : 38.75 0  
 0  
 53.2 52.9 .  
 34.; 3;. 5  
 4.8 +0  
 ]8. 2, 3, 7].  
 0  
 0  
 4.8 . 0 3.3

05+0

**5. Трендовые модели изменения некоторых агрохимических свойств дерново-подзолистой легкосуглинистой почвы в зависимости от содержания в ней гумуса**

	r		+								
			1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
1322 0 ±	0,86	3.78 -0,15	1,57	1,72	2,03	2,35	2,66	2,97	3,28	3,59	3,91
1322 0 S),	0,96	7.49 8.; 5	12,89	13,59	14,97	16,36	17,74	19,13	20,52	21,9	23,3
1322 0 ±			14,46	15,31	17,01	18,7	20,4	22,1	23,8	25,5	27,2
(V=S1 322±			89,1	88,8	88,0	87,5	87,0	86,6	86,2	85,9	85,7

