

... [2, 3 ...].
... (...) ... (...)
... - ...
... [16].
... (5-8, ... 12-15 % ...)
... [5],
... [2, 3 ...].
... 8-10 ... 15-18 %, ... 3-5
... (...) [6, 11, 17]
... -1 -
Fe Al. (...) 30-45 % (... 60 %)
... (-2),
... [2; 9; 15; 17; 24 ...].
2009 ... 9 ...
... .1
... (... .2)

- , (12–18 %) -
 , -
 . 1

	, /		*	, /			
						+	
- () -							
-19	,38	'		19,9	1,9	64,9	86,7
- () 3–5°							
-13	,24	'		3,8	4,8	10,2	18,8
-20	,32–33	'		13,4	6,3	46,8	66,5
- () -							
-15	- ; 25–26	-		19,4	20,3	76,6	116,3
-21	, ; 30	-		21,5	7,5	46,8	75,8

* : - ; - ;
 - .

- 11–15, 20–28 3,6–3,2. /100 ,

[19, . 154–155]. , -

, - ()

*		, %	>	<0,01								
				%					/100			
									2+		Na+	
-19,	q	5–15	61,5	25,1	14,6	0,22	5,4	5,0	13,1	35,5	25,2	1,20
	q	16–24	73,6	28,3	14,6	0,39	5,0	4,3	18,8	30,4	17,6	1,90
	hq	24–34	76,9	32,2	10,9	0,72	4,3	3,7	22,8	24,6	14,4	2,70
-13,	q	4–14	70,1	25,2	17,9	0,15	4,8	3,8	24,1	23,3	10,8	0,83
	q	14–23	85,8	25,1	15,1	0,15	4,2	3,3	35,0	19,1	8,0	1,62
	hq	23–32	81,0	26,7	8,5	0,14	4,3	3,2	25,4	9,8	4,0	1,24
-20,	q	9–19	70,0	27,1	18,2	0,16	4,7	3,7	28,4	21,2	10,4	1,68
	q	27–37	68,0	28,5	14,7	0,13	4,6	3,4	29,3	14,7	7,6	1,28
-15,	q	7–17	40,2	19,9	14,8	0,19	5,7	4,8	11,8	27,2	14,4	1,99
	q	20–30	46,6	28,2	14,0	0,41	4,6	3,9	22,3	20,8	11,2	1,16
	q	33–44	52,5	19,2	12,8	0,50	4,4	3,8	23,2	20,9	8,4	1,08
	hq	44–52	34,0	38,1	5,0	0,53	4,3	3,6	14,9	15,0	2,4	0,95
-21,	dl	6–15	38,1	38,1	12,3	0,15	5,8	4,8	10,9	34,4	15,6	1,63
	[]	20–30	56,1	35,2	13,4	0,11	5,5	4,2	17,5	23,8	12,4	1,92
	[]	40–50	56,0	35,7	13,5	0,15	5,3	3,9	24,9	22,9	10,0	3,13
	Hpqgl	60–70	65,0	40,9	5,9	0,09	5,3	3,8	13,1	15,5	2,8	2,13

* : - ; - ;
 -

, , ,
 :N. N 0,15–0,25,
 0,30 % [24], 1 %
 (. . 3). N
 -13, -19, -20), (

(-15, -21)

N

[3].

N

$$650 \pm 27 / \sqrt{2}$$

[8, . 136].

:N

7-8, ,

[4; 11],

N

3

* N	q	%	N	%												+	..
				1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3			
-19,	q	5-15	8,44	1,20	7,0	41,4	8,3	13,7	63,4	3,9	13,1	0,0	3,1	20,1	83,5	16,5	3,2
	q	16-24	8,43	1,20	7,0	50,4	0,0	12,8	63,2	4,2	11,7	0,0	3,3	19,2	82,4	17,6	3,3
	hq	24-34	6,31	1,00	6,3	58,0	0,0	15,4	73,4	4,3	12,1	1,4	3,0	20,8	94,2	5,8	3,5
-13,	q	4-14	10,39	1,35	7,7	42,6	2,3	14,6	59,5	3,1	15,2	0,0	6,2	24,5	84,0	16,0	2,4
	q	14-33	8,78	1,30	6,8	53,1	0,0	17,3	70,4	3,1	13,9	4,0	7,2	28,2	98,6	1,4	2,5
-20,	q	9-19	10,56	1,30	8,1	48,2	3,3	12,0	63,5	2,6	9,6	0,0	4,9	17,1	80,6	19,4	3,3
	q	27-37	8,50	1,20	7,1	52,9	0,0	11,7	64,6	4,2	10,7	4,1	5,4	24,4	89,0	11,0	2,7
-15,	q	7-17	8,61	1,10	7,8	39,3	0,6	20,0	59,9	3,1	10,8	6,3	3,8	24,0	83,9	16,1	2,5
	q	20-30	8,10	1,25	6,5	48,9	0,0	12,2	61,1	2,8	10,7	0,4	7,2	21,1	82,2	17,8	2,9
	q	33-44	7,44	1,10	6,8	56,3	0,0	11,6	67,9	3,3	9,4	5,0	5,1	22,8	90,7	9,3	3,0
-21,	dl	6-15	7,12	1,00	7,1	36,0	0,0	12,4	48,4	4,4	11,6	6,3	5,6	27,9	76,3	23,7	1,7
	[]	20-30	7,80	1,00	7,8	42,7	4,2	10,9	57,8	4,7	13,6	3,8	3,8	25,9	83,7	16,3	2,2
	[]	40-50	7,81	1,20	6,5	65,2	0,0	12,5	77,7	2,9	14,4	1,9	2,2	21,4	99,1	0,9	3,6

* : - ; - ;

(), ()

() -
[6; 9–11; 15; 17; 22].
1968 . [18].
(. . 3)
[6; 11; 15; 17;
22; 24]. , - 60–65 % ,
2,5–3,3, 20–25 % . :
[4, 11]
-21 dl
48,4 % , 27,9 % , :
1,7, , ,
“ ”, [15]. , ,
(). [20]
[]
:
(. . 3)
[15, 24] .],
Fe Al , -1 – () , [11, 17].
41–48 % ; (-15,
-21),
-1 65–75 %
, [4, 11]. 53–58 % , 65 , 80–84 % ()
[3], (“ -1 ”)
Fe Al – (-1 -1), , -
(, , -
-3, , ,
10–20 % (20–30 %), .

(-15 -21) – 11–16 %
[4, 11].

[15, 17, 22, 24] -2, Са.
(. . .3).

[2]. - (. . .2),

-2

—

(

).

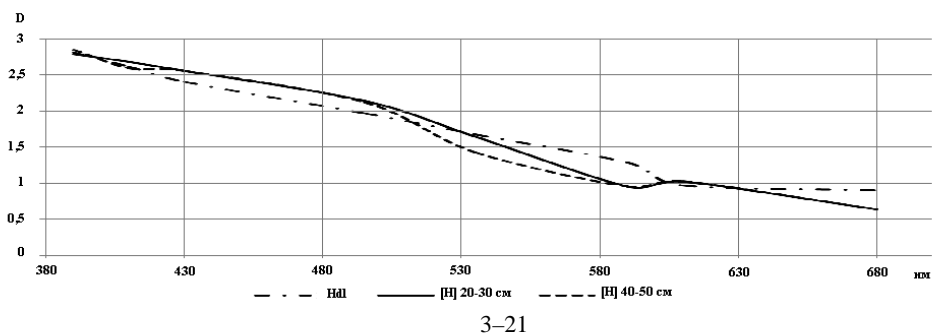
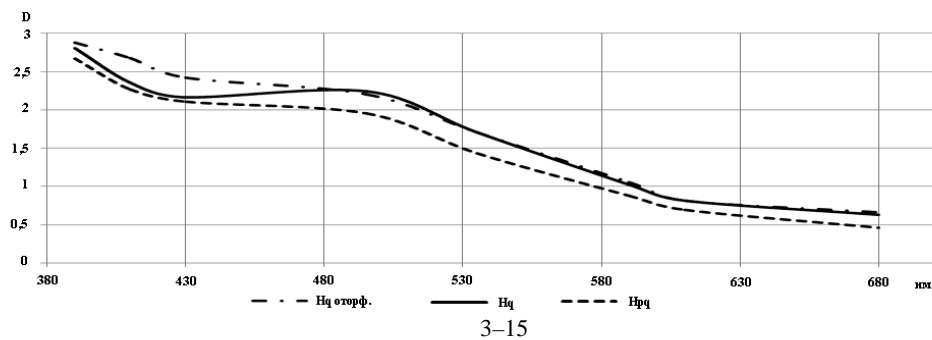
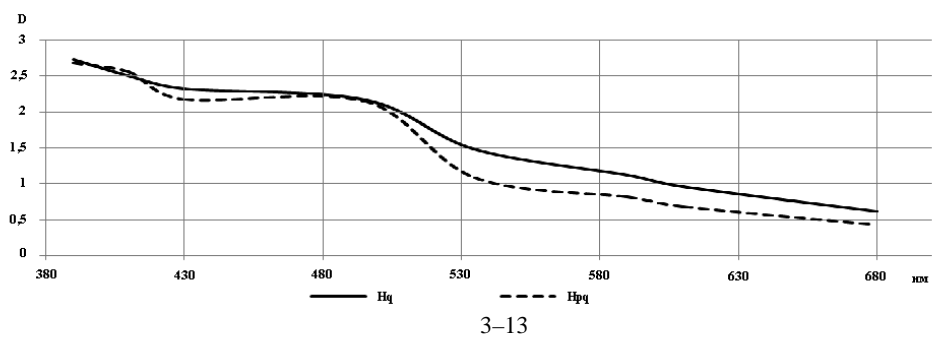
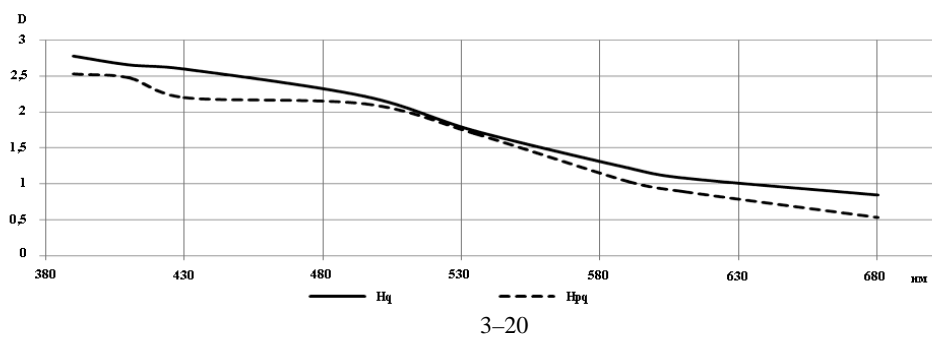
[6, 9, 11, 17, 23].

2010 .

[6, 14, 17],
0,136 / , - 1 .4.

[6, 9, 11, 23].
[6],

-



(-19 -20)
(-13).

[10, 15].

-21

[7, 9, 11, 13].

4

*			430	485	690	$\chi^2_{0,001}$	4/6	
-19,	q	5-15	14,396	12,725	4,062	0,097	3,13	7,352
	q	16-24	13,920	11,049	3,804	0,091	2,90	6,278
-13,	q	4-14	12,816	11,978	3,419	0,092	3,50	5,817
	q	14-23	11,728	11,577	2,324	0,088	4,98	3,296
-20,	q	9-19	14,637	12,520	4,800	0,100	2,61	8,586
	q	27-37	12,660	12,142	3,102	0,092	3,91	4,334
-15,	q	7-17	12,914	11,765	3,551	0,091	3,31	7,172
	q	20-30	11,435	11,859	3,309	0,087	3,58	5,424
	q	33-44	11,251	10,418	2,456	0,080	4,24	3,846
-21,	dl	6-15	13,791	11,287	5,156	0,091	2,19	10,142
	[]	20-30	15,353	12,844	3,814	0,104	3,37	7,295
	[]	40-50	15,763	13,043	3,904	0,107	3,34	6,463

* : - ; - ;
- ;
465 ; - ;
1 ; 4/6 - ;
(- 1 - $\chi^2_{0,001}$), 465 , 0,001 %
 $\chi^2_{0,001}$ [7, 9, 11, 13], - 0,06-0,07,
0,09-0,13 (0,15), - 0,07-0,09 (0,10),
0,091-0,100,

– , ([4, 11]).

(-19 -20), , (-13)

“ ” (-15 -21):

^{0,001}₄ [] -

-21 , ,

()

4/ 6 () 485 690 –

“ ” (.4, -13).

(-19 -20), “ ”

[9]. (), .4, (-15, -19, -20, -21).

Al

(r = -0,6...-0,7).

(r = 0,7).

(,), – , ,

... , ... -

... , ... -

... , ... -

... , ... -

() , Al Fe , -1 -

80-84 %
(3,7-3,2)

... Al Fe -

... -2.

... -2

... ()

... , ... -

[1, 12, 21].

... , ... -

... ; -2;

... ; -

[17, . 123].

[19, . 140].

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. () / , , // - - 2009. - . 14. - . 16. - . 31-41.
2. / , , // - - 2009. - . 14. - . 7. - . 240-245.
3. / , // - - 2008. - . 54-79.
4. // , 1978. - . 42-47.
5. : , 1948. - . 1. - . 28-480.
6. / - , 1963. - 315 .
7. / // - 2008. - . 2. - . 84-89.
8. // : / , 2008. - . 115-137.
9. - , 2010. - 20 .
10. : / - - 2011. - 220 .
11. : / , - , 2005. - 558 .
12. - , 2008. - 140 .

13. . . . , / – ., 2000. – 50 . :
14. . . . / , . . . // . – 1967. – 7. – . 73–85.
15. . . . / – : , 1997. – 240 .
16. / , . . . , . . . – . – .: ., 1981. – 320 .
17. . . . (. . .) / , – .: ., 1980. – 222 .
18. . . . / , . . . // . – .: ., 1975. – . 47–55.
19. . . . / , – .: ., 1986. – 216 .
20. . . . / , . . . // . – 1974. – 7. – . 16–26.
21. . . . / , , . . . // . – 2010. – . 67. – 2. – . 172–186.
22. . . . / . . . // – : . – .: . – ., 1951. – . VIII. – . 22–32.
23. . . . / . . . // . – 1991. – 6. – . 38–46.
24. (. . .). – .: ., 1981. – 256 .

:

11.01.2013
25.01.2013
20.02.2013

THE HUMUS CONDITION OF CHORNOZEM SOILS OF ZMIINY ISLAND

Yaroslav Bilanchyn, Liudmyla Goshurenko, Iryna Leonidova, Ihor Orlyk

*Ilya Mechnikov National University of Odessa,
Shampansky lane, 2, UA – 65058, Odesa, Ukraine*

The results of Zmiiny island chernozem soils humus condition research is presented and characterized. Certain differences and regularities of the condition and composition of humus substances depending on geomorphological location, intensity and lithologically-chemical composition of the parent rocks, condition and rate of natural moistening of those soils are ascertained. It is recommended to use humus condition indicators of the researched soils in geo-genetic features, matters and regularities of soil and chernozem soil formation diagnostics, especially in case of uniquely specific landscape-geochemical environment of the island.

Key words: Zmiiny island, chernozem soils, humus condition, optical density of humic acids, soil formation.