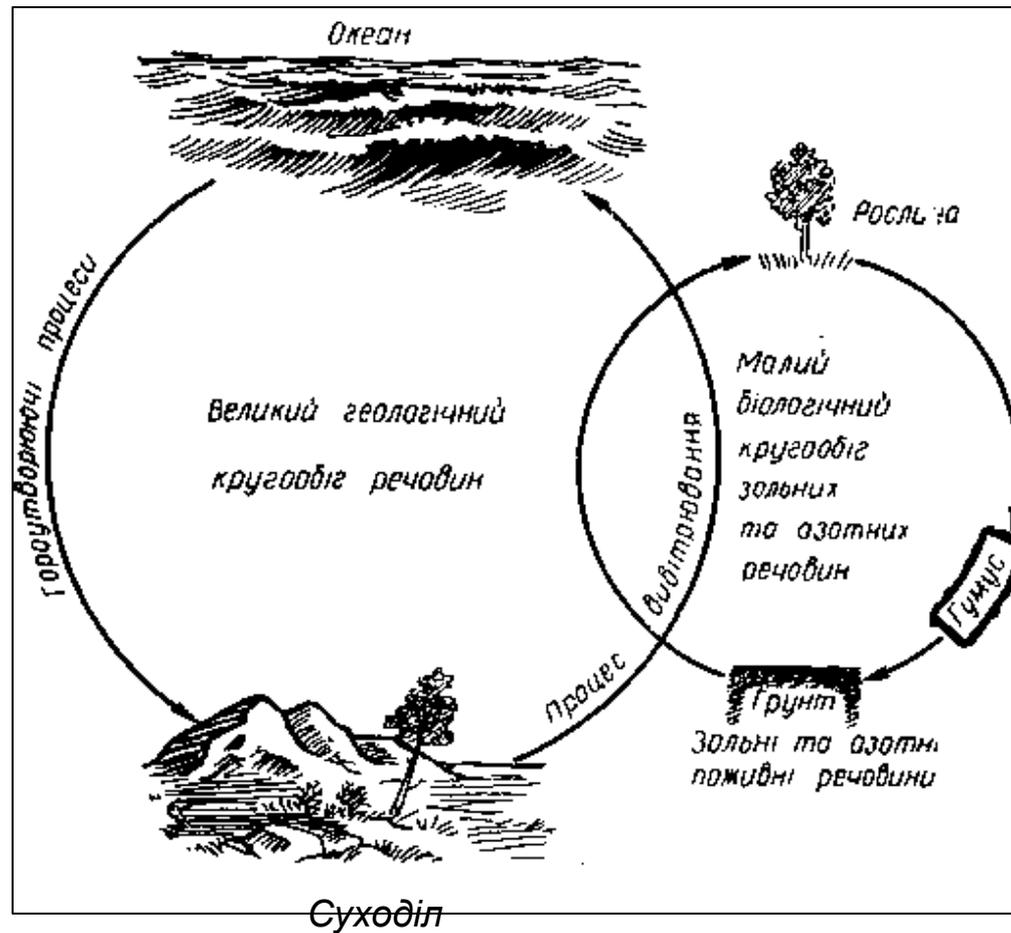


## Тема 10

# ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ. РОДЮЧІСТЬ ҐРУНТІВ

# СХЕМА ВЕЛИКОГО І МАЛОГО КРУГООБІГІВ РЕЧОВИН У ПРИРОДІ



# РОЗПОДІЛ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА ГРУПИ

(ЗА А.П.ВИНОГРАДОВИМ)

ГРУПА	ЕЛЕМЕНТИ
<b>МАКРОЕЛЕМЕНТИ</b>	<b>O, H</b> <b>C, N, Ca</b> <b>S, P, K, Si</b> <b>Mg, Fe, Na, Cl, Al</b>
<b>МІКРОЕЛЕМЕНТИ</b>	<b>Zn, Br, Mn, Cu, Mo</b> <b>I, As, B, F, Pb, Ti, W</b> <b>Cr, Ni, Sr, Ag, Co, Ba</b>
<b>УЛЬТРАМІКРОЕЛЕМЕНТИ</b>	<b>Rb, Ra</b>

## Вміст сполук азоту ґрунтах України (0 - 20 см) (за Шконде-Корольовою\*)

Ґрунт	Загальний	Мінеральний		Легкогідролізований		Важкогідролізований		Негідролізований	
	% від ґрунту	мг/кг	% від загальнозо	мг/кг	% від загальнозо	мг/кг	% від загальнозо	мг/кг	% від загальнозо
Дерново-підзолистий легкосуглинковий	0,067	18	3	98	15	202	30	352	52
Темно-сірий легкосуглинковий	0,184	42	2	202	11	197	11	1393	76
Сірий опідзолений легкосуглинковий	0,089	17	2	91	10	132	15	649	73
<b>Чорнозем:</b>									
реградований середньосуглинковий	0,208	23	1	196	9	271	13	1585	77
типовий середньосуглинковий	0,217	41	2	127	6	293	13	1709	79
типовий важкосуглинковий	0,303	30	1	232	8	366	12	2402	79
звичайний легкоглинистий	0,217	22	1	231	11	236	11	1681	77
південний легкоглинистий	0,218	44	2	240	11	262	12	1637	75
Темно-каштановий слабосолонцюватий важкосуглинковий	0,216	31	1	347	16	203	9	1581	74

**Фракційний склад мінеральних фосфатів (активні сполуки)  
в орному шарі різних типів ґрунтів,  
*P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> мг/100 г ґрунту***

<b>Ґрунт</b>	<b>Валовий фосфор, %</b>	<b>Слабко-зв'язані</b>	<b>Al – P</b>	<b>Fe – P</b>	<b>Ca – P</b>	<b>Сума активних</b>	<b>% від валового фосфору</b>
<b>Дерново-підзолистий</b>	<b>0,045</b>	<b>0</b>	<b>7,6</b>	<b>10,1</b>	<b>11,3</b>	<b>27,5</b>	<b>61</b>
<b>Сірий лісовий</b>	<b>0,118</b>	<b>0,01</b>	<b>12,0</b>	<b>11,1</b>	<b>11,5</b>	<b>34,6</b>	<b>29</b>
<b>Чорнозем</b>							
<b>опідзолений</b>	<b>0,107</b>	<b>0,09</b>	<b>3,9</b>	<b>7,1</b>	<b>10,8</b>	<b>21,9</b>	<b>20</b>
<b>типовий</b>	<b>0,113</b>	<b>0,06</b>	<b>4,5</b>	<b>5,4</b>	<b>12,5</b>	<b>22,5</b>	<b>20</b>
<b>звичайний</b>	<b>0,121</b>	<b>0,19</b>	<b>3,9</b>	<b>2,8</b>	<b>19,5</b>	<b>25,9</b>	<b>21</b>
<b>південний</b>	<b>0,129</b>	<b>—</b>	<b>9,5</b>	<b>6,1</b>	<b>28,5</b>	<b>44,1</b>	<b>34</b>
<b>Темно-каштановий</b>	<b>0,127</b>	<b>—</b>	<b>7,0</b>	<b>17,4</b>	<b>24,5</b>	<b>38,8</b>	<b>31</b>

## Вміст валового калію та його сполук у ґрунтах України (орний шар)

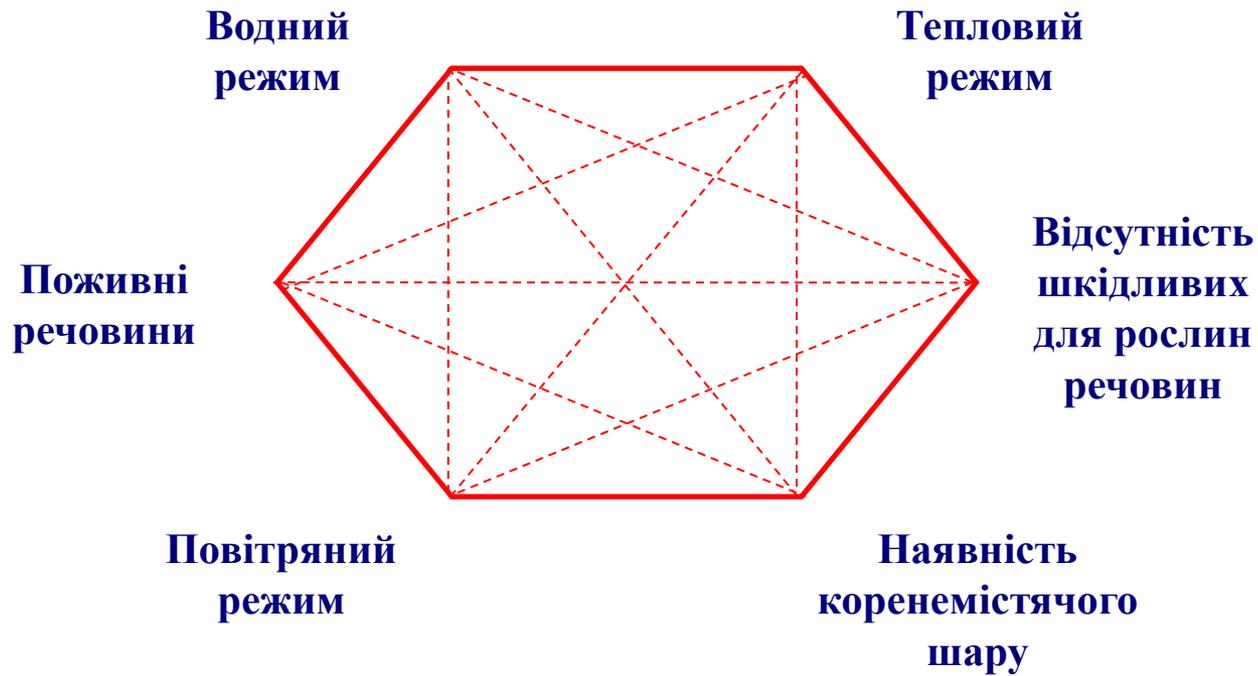
Ґрунт	Валовий калій, %	Водорозчинний	Обмінний	Необмінно-фіксований
Дерново-слабопідзолистий глинисто-піщаний	07,9	09	10	146
Дерново-середньопідзолистий супіщаний	13,2	37	39	253
Світло-сірий лісовий пилувато-супіщаний	17,9	14	31	495
Сірий лісовий легкосуглинковий	20,8	15	77	1860
Темно-сірий опідзолений середньосуглинковий	22,4	11	91	1727
Чорнозем:	21,7	09	184	2429
типовий середньосуглинковий	21,5	09	143	2110
звичайний легкосуглинковий	22,3	12	280	2659
південний легкосуглинковий	21,9	14	285	2500
Темно-каштановий солонцюватий важкосуглинковий	24,3	104	400	3255
Солонець солончаковий	3,0	8,9	47,1	470,6

## Вміст мікроелементів у різних типах ґрунтів, *мг/кг ґрунту*

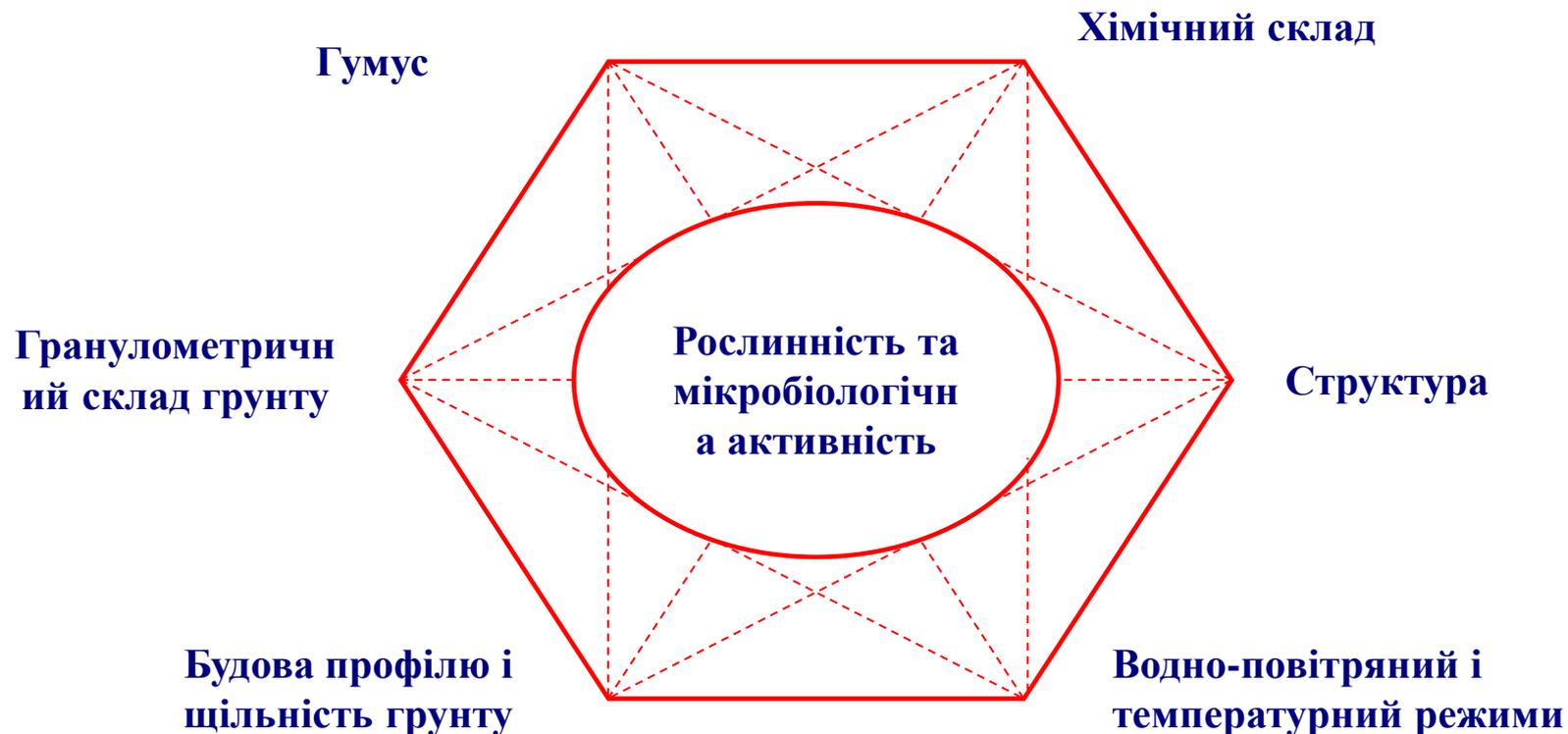
Ґрунт	Mn	Zn	Cu	Co	B	Mo
Дерново-слабопідзолистий	$\frac{25,0^*}{351}$	$\frac{1,14}{34}$	$\frac{1,40}{6,9}$	$\frac{1,17}{8,6}$	$\frac{0,12}{8,5}$	$\frac{0,06}{0,57}$
Дерново-середньопідзолистий	$\frac{33,8}{373}$	$\frac{1,04}{39}$	$\frac{1,7}{6,8}$	$\frac{0,81}{8,2}$	$\frac{0,10}{8,6}$	$\frac{0,16}{0,69}$
Світло-сірий й сірий лісовий	$\frac{39,7}{503}$	$\frac{0,93}{47}$	$\frac{2,17}{9,4}$	$\frac{1,4}{8,2}$	$\frac{0,23}{8,0}$	$\frac{0,27}{0,72}$
Темно-сірий опідзолений	$\frac{75,9}{873}$	$\frac{0,84}{47}$	$\frac{2,9}{18,3}$	$\frac{1,61}{14,1}$	$\frac{0,34}{12,6}$	$\frac{—}{2,69}$
<b>Чорнозем:</b>						
типовий середньогумусний	$\frac{43,2}{569}$	$\frac{0,95}{71}$	$\frac{3,29}{24,2}$	$\frac{2,3}{20,1}$	$\frac{0,80}{11,7}$	$\frac{0,11}{2,84}$
звичайний середньогумусний	$\frac{126,0}{508}$	$\frac{0,27}{61}$	$\frac{5,4}{34}$	$\frac{3,5}{23,0}$	$\frac{0,95}{40,1}$	$\frac{0,22}{2,42}$
південний малогумусний	$\frac{124,0}{844}$	$\frac{0,23}{69}$	$\frac{5,4}{30,5}$	$\frac{3,6}{12,5}$	$\frac{0,97}{36,2}$	$\frac{0,22}{2,40}$
Темно-каштановий солонцюватий	$\frac{185,0}{954}$	$\frac{0,21}{57}$	$\frac{5,2}{32,1}$	$\frac{2,2}{24,0}$	$\frac{1,14}{39,0}$	$\frac{0,26}{2,08}$

\* В чисельнику — вміст рухомих сполук; у знаменнику — валовий вміст мікроелементів.

# Схема взаємозв'язку факторів і умов родючості ґрунту (за О.Н.Соколовським)



# Схема природних факторів родючості ґрунту (за О.М.Гринченко)



# Типізація родючості ґрунтів (за Б.О. Нікітіним)

## ТИПИ РОДЮЧОСТІ

Натуральна

Штучна

Змішана

Види

Потенційна

+

Ефективна

=

Повна

Різновиди всіх типів і видів родючості

Загальна

Часткова

Форми

Цілинна (дорівнює  
натуральній у перші  
роки освоєння)

Економічна

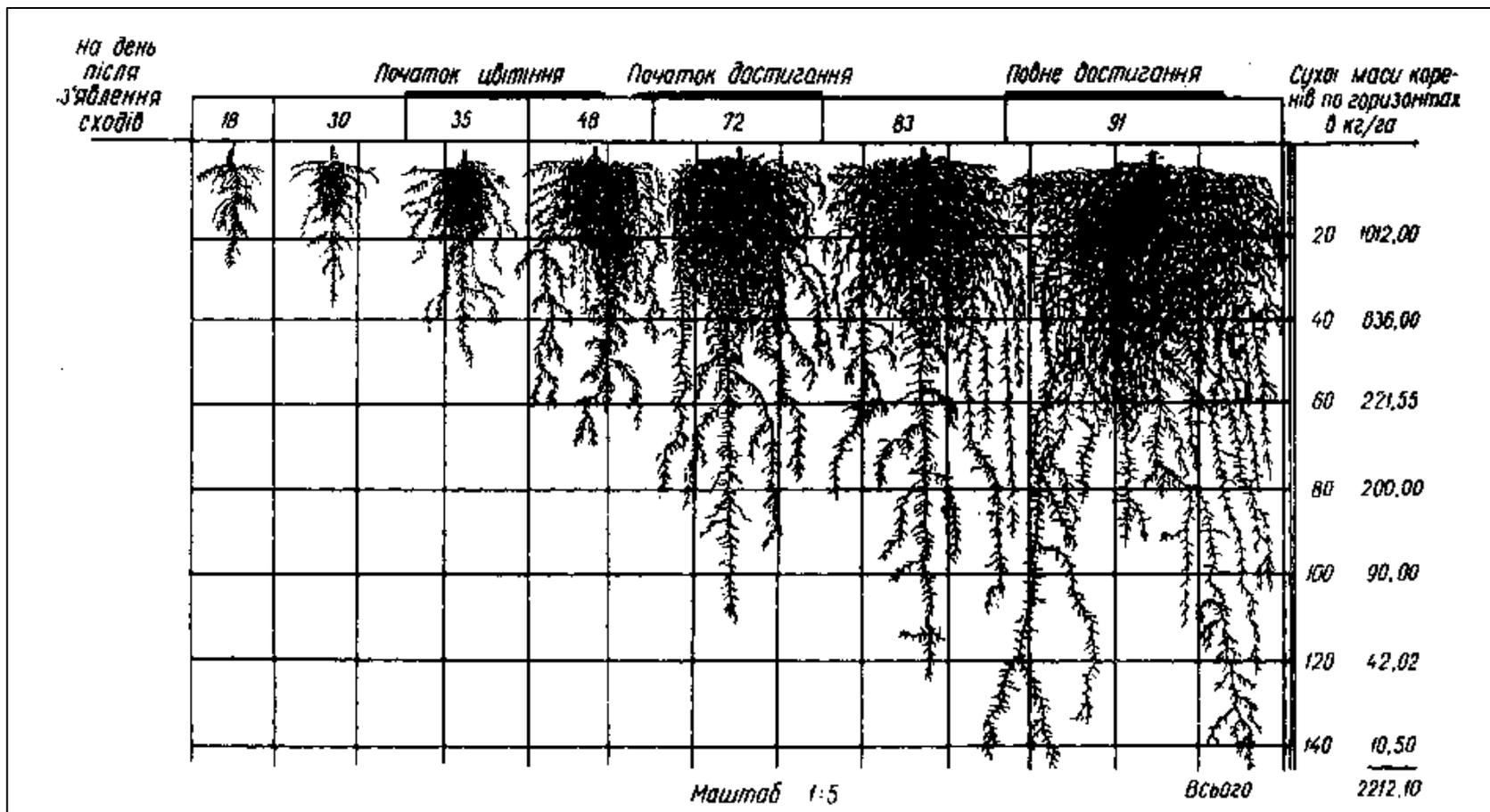
Стани  
мінімальний  
критичний  
прибутковий

**Кількість мікроорганізмів в деяких ґрунтах за даними  
прямого підрахунку методом С.М.Виноградського (за Є.М.Мішустіним)**

<b>Ґрунт</b>	<b>Угіддя</b>	<b>Загальна кількість мікроорганізмів, млн.</b>	
		<b>на 1 г ґрунту</b>	<b>на 1 мг азоту</b>
<b>Підзол</b>	<b>Цілина</b>	<b>300 - 600</b>	<b>~ 70</b>
<b>Дерново-підзолистий</b>	<b>Цілина</b>	<b>600 – 1000</b>	<b>~ 200</b>
	<b>Оранка</b>	<b>1000 – 2000</b>	<b>~ 250</b>
<b>Чорнозем</b>	<b>Цілина</b>	<b>2000 – 2500</b>	<b>~ 600</b>
	<b>Оранка</b>	<b>2500 – 3000</b>	<b>~ 750</b>
<b>Сірозем</b>	<b>Цілина</b>	<b>1200 – 1600</b>	<b>~ 2000</b>
	<b>Оранка</b>	<b>1800 – 3000</b>	<b>~ 2400</b>

# РОЗВИТОК КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ ГОРОХУ

(за М.М.Шкваруком)



## Оптимальні показники родючості ґрунтів

1. Гумус в орному горизонті: зміст 2,5-3%, запас - 75-85 т / га, валовий N - 3-4 т / га, співвідношення СГК: СФК = 1,1-1,2.
2. 2. Водно-повітряний режим: Щільність -1,1-1,2 г / см<sup>3</sup>, шпаруватість - 50- 55%, повітроємність 25-30%, запас продуктивної вологи до початку вегетації в шарі 0-50 см -150-180 см.
3. 3. Характеристика орного горизонту: Потужність 25-30 см, добре виражена дрібно-комковата структура, вміст водопрочних агрегатів розміром > 0,25 мм 70- 80%, підзолистий горизонт відсутній.
4. 4. Вміст доступного азоту -3-4 мг/100 г або 100-120 кг/га, з них за вегетацію рослини споживають 50-60%
5. 5. Вміст рухомого фосфору 25-30 мг/100 г або 600-700 кг/га, з них за вегетацію рослина споживає 7-9% (50-60 кг/га).
6. 6. Вміст обмінного калію 20-22 мг/100 г або 500-550 кг/га, з них 40-50% споживається рослинами на вегетацію.
7. 7. Стан ППК і кислотність, рН<sub>сол.</sub> = 6,0-6,5, сума поглинених підстав - 7-12 ммоль, ступінь насиченості основами -80-90%, рухливий Al - відсутня