



**ВАСИЛИЙ РОБЕРТОВИЧ
Вильямс
1863—1939**

*Сущность
почвообразования есть
синтез и разрушение
органического
вещества.*

*Оба цикла процессов —
и выветривания, и
почвообразования, —
должны неминуемо
протекать
одновременно и
совместно.*

— — —

*Вильямс, вступивший в
партию, никак не
может быть
авторитетом, и я
думаю, будет быстро
забыт.*

В. И. Вернадский.



Нил ПЕТРОВИЧ РЕМЕЗОВ

1899—1961

*С поселением
растительности
начинается
осуществление малого
биологического
круговорота,
аккумуляция зольных
элементов, до этого
рассеянных в
материнской породе.*



**ВИКТОР АБРАМОВИЧ
Ковда**

1904—1991

Автор классических трудов в области генезиса, эволюции и мелиорации почв, их роли в функционировании биосферы планеты. Является одним из основоположников современных теорий опустынивания, аридизации и засоления почв.



**НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА
БАЗИЛЕВИЧ**
1910—1997



**АРГЕНТА АНТОНИНОВНА
ТИТЛЯНОВА**

РОД. 1929



**АЛЕКСАНДР ИЛЬИЧ
ПЕРЕЛЬМАН
1916—1998**

Десятибалльная шкала числовых показателей по Родину и Базилевич (вырезка из оригинальной таблицы).

Баллы	Органическая часть							
	Биомасса (ц/га) <i>Б</i>	Прирост (ц/га) <i>П</i>	Опад (ц/га) <i>О</i>	Истинный прирост (ц/га) <i>И</i>	Подстилка (ц/га) <i>Пд</i>	Отношение подстилки к опад зеленой части <i>Ип</i>	Средняя зольность опада (%) <i>З</i>	
1	< 25	< 10	< 10	< 0.5	< 1	> 50	> 1.5	Низкозольные.
2	26—50	11—25	11—25	0.6—1	1—5	21—50	1.6—2.0	
3	51—125	26—40	26—35	2—10	6—25	16—20	2.1—2.5	Среднезольные.
4	126—250	41—60	36—45	11—15	26—75	11—15	2.6—3.5	
5	251—500	61—80	46—75	16—25	76—125	6—10	3.6—5.0	Повышеннозольные.
6	501—1500	81—100	76—100	26—35	126—250	1.6—5	5.1—6.5	
7	1501—3000	101—150	101—125	36—50	251—400	0.8—1.5	6.6—8.0	Высокозольные.
8	3001—4000	151—300	125—225	51—65	401—600	0.3—0.7	8.1—9.5	
9	4001—5000	301—500	226—400	66—80	601—1000	0.1—0.2	9.6—12.0	Весьма высокозольные.
10	5000 и более	> 500	> 400	> 80	> 1000	< 0.1	> 12.0	

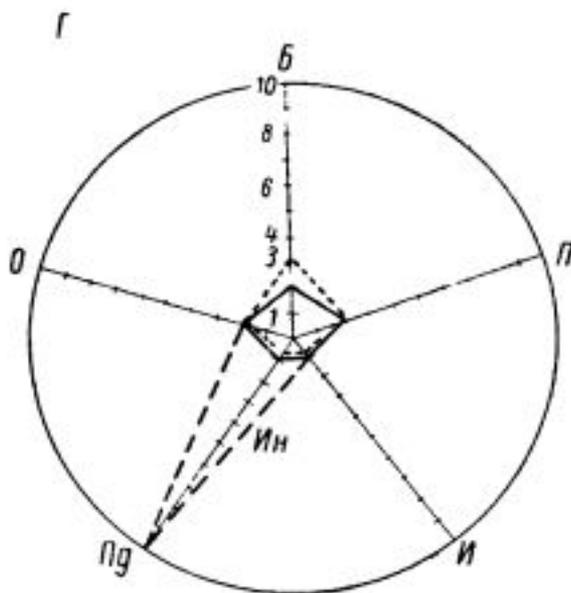
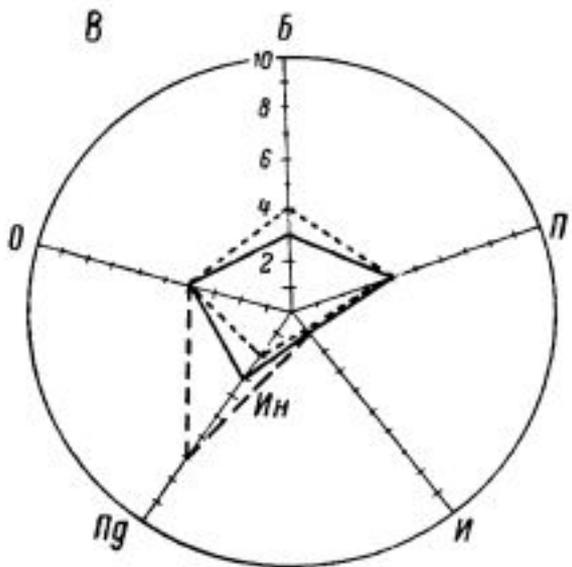
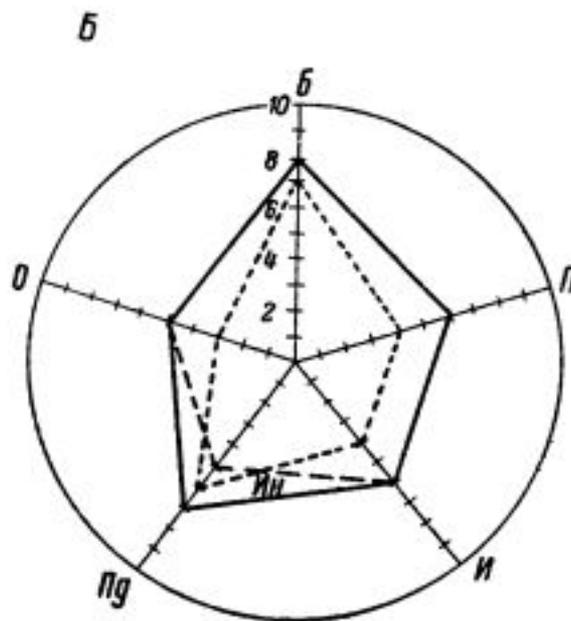
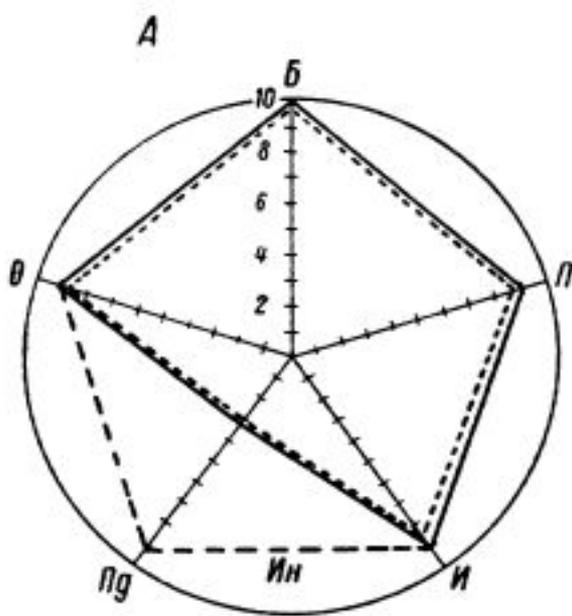
Примеры буквенных обозначений типов растительности по 10-балльной шкале Родина и Базилевич

Влажные тропические леса:

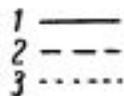
$B_{10} P_9 O_9 И_{10} Пд_3 Ин_9 З_5$

Полукустарничковые пустыни:

$B_2 P_2 O_2 И_1 Пд_1 Ин_{10} З_{41}$



Количество органического вещества (1);
Интенсивность разложения растительных остатков (2);
Количество химических элементов (3);
 в различных сообществах по 10-балльной шкале.



Классификация типов круговорота зольных элементов и азота

Классы типов круговорота	Группы типов круговорота	Растительность
Азотный бореальный.	<p>Азотные, тундровые, низкозольные, очень малопродуктивные, застойные; $N < (K, Mn)$.</p>	<p>Тундры: $B_{2-5}O_{1-2}In_{1-4}Z_{2-3}$.</p>
Азотный пустынный.	<p>Кальциево-азотные, таежных хвойных лесов, низкозольные, средне- и малопродуктивные, сильно заторможенные; $N > Ca$.</p>	<p>Сосняки: $B_7O_5In_3Z_1$. Ельняки: $B_{6-8}O_{3-5}In_{3-5}Z_{1-2}$.</p>
Азотный субтропический.	<p>Кальциево-азотные, таежных лиственных лесов, среднезольные, среднепродуктивные, сильно заторможенные; $N > Ca$ (Si, Mg).</p>	<p>Березняки: $B_7O_5In_3Z_4$.</p>
Кальциевый суббореальный.	<p>Кальциево-азотные, полукустарничковых пустынь, среднезольные, очень малопродуктивные, весьма интенсивные; $N > Ca$ (Na, Cl).</p>	<p>Полукустарничковые пустыни: $B_2O_2In_{10}Z_4$.</p>
Кальциевый субтропический.	<p>Кальциево-азотные, субтропических лиственных лесов, среднезольные, высокопродуктивные, интенсивные; $N > Ca$ (Si, Al, Fe).</p>	<p>Субтропические лиственные леса: $B_9O_8In_8Z_4$.</p>
Кремниевый степной.	<p>Азотно-кальциевые, широколиственных лесов, среднезольные, среднепродуктивные, заторможенные; $Ca > N$.</p>	<p>Дубравы: $B_8O_5In_6Z_4$. Бучины: $B_8O_6In_6Z_4$.</p>
Кремниевый пустынный.	<p>Кремниевые-кальциевые, субтропических пустынь, высокозольные, очень мало- и малопродуктивные, весьма интенсивные; $Ca > Si(Al, Fe)$.</p>	<p>Субтропические пустыни: $B_3O_{2-3}In_{10}Z_7$.</p>
Кремниевый тропический.	<p>Азотно-кремниевые, степные, среднезольные, мало- и среднепродуктивные, интенсивные; $Si > N$.</p>	<p>Степи: $B_{3-4}O_{4-7}In_7Z_{3-4}$.</p>
Хлоридный.	<p>Азотно-кремниевые, эфемерово-полукустарничковых пустынь, среднезольные, среднепродуктивные, весьма интенсивные; $Si > N$ (Cl, Na).</p>	<p>Эфемерово-полукустарничковые пустыни: $B_3O_6In_{10}Z_5$.</p>
	<p>Азотно-кремниевые, саванновые, среднезольные, среднепродуктивные, весьма интенсивные; $Si > Na$ (Fe, Al).</p>	<p>Саванны: $B_{5-6}O_{5-7}In_9Z_4$.</p>
	<p>Азотно-кремниевые, влажных тропических лесов, среднезольные, высокопродуктивные, весьма интенсивные; $Si > N$ (Al, Fe, Mn, S).</p>	<p>Влажные тропические леса: $B_{10}O_9In_9Z_4$.</p>
	<p>Натриево-хлоридные, солончаковых пустынь, весьма высокозольные, очень малопродуктивные, весьма интенсивные; $Cl > Na$.</p>	<p>Солончаковая растительность пустынь: $B_1O_1In_{10}Z_{10}$.</p>

Радиационный индекс сухости

$$K_c = \frac{R}{L_r},$$

где R — радиационный баланс $\left(\frac{\text{ккал}}{\text{см}^2 \cdot \text{год}} \right)$;

L_r — количество тепла, необходимого для испарения годовой суммы осадков

(r — осадки, L — скрытая теплота фазовых переходов).

$$P_{\text{ч}} = P_{\text{ф}} + P_{\text{оп}} + P_{\text{Г}}$$

за период наблюдений.

$P_{\text{ч}}$ — чистая первичная продукция,

$P_{\text{ф}}$ — фактическая чистая первичная продукция,

$P_{\text{оп}}$ — опад,

$P_{\text{Г}}$ — часть живой растительной массы, используемой фитофагами и редуцентами.

$$P_{\text{ч}} = B + P_{\text{оп}} + P_{\text{Г}},$$

где B — изменение в величине биомассы за период наблюдений.

$$K_{\text{тех.гр.}} = \frac{C, M, P, U, T, B_{\text{техногенных территорий}}}{C, M, P, U, T, B_{\text{фоновых территорий}}},$$

где

K — коэффициент техногенной трансформации элемента.

C — концентрация элемента в окружающих компонентах,

M — минерализация природных вод,

P — поступление веществ из атмосферы,

U — ионный речной сток,

T — твердый речной сток,

B — донные отложения.