

ELŻBIETA GAŁAJ, BARBARA EIS

ZAWARTOŚĆ MAGNEZU PRYSWAJALNEGO DLA ROŚLIN W NIEKTÓRYCH RODZAJACH GLEB WOJEWÓDZTWA BYDGOSKIEGO

Stacja Chemiczno-Rolnicza, Bydgoszcz

Badania gleb na zasobność w magnez przyswajalny dla roślin rozpoczęto w Stacji Chemiczno-Rolniczej w Bydgoszczy wiosną 1963 r. Miały one na celu z jednej strony przygotowanie stacji do masowych oznaczeń tego składnika we wszystkich glebach ornym województwa bydgoskiego, z drugiej natomiast dostarczenie ogólnej orientacji, jak przedstawia się zagadnienie w chwili obecnej.

Jako przedmiot badań wybrano:

— 43 profile gleb piaszkowych, wytworzonych z piasków słabogliniastych lub luźnych, zawierających we wszystkich warstwach do 10% części spławialnych oraz

— 39 profilów gleb lekkich, wytworzonych z gliny zwałowej lub z piasków na glinie, zawierających w warstwie ornej do 20% części spławialnych, a w głębszych — do 35%.

Magnez przyswajalny dla roślin w glebie oznaczono metodą Schachtschabela przy użyciu kolorymetru Langego (typ VII), połączonego z galwanometrem. Ponadto w próbach oznaczono pH w 1n roztworze KCl i w wodzie oraz skład mechaniczny gleby metodą Bouyoucosa w modyfikacji Casagrande i Prószyńskiego.

Jak wynika z tab. 1, w glebach piaszkowych wytworzonych z piasków słabogliniastych lub luźnych najwięcej magnezu zawierają poziomy próchniczne, natomiast w poziomach głębszych jest go znacznie mniej lub tak mało, że stosowanymi metodami nie można go wykryć. Być może, nie bez znaczenia jest tutaj fakt, że w odróżnieniu od warstwy ornej wapnowanej niższe poziomy wymienionych profilów mają niskie pH.

T a b e l a 1

Zawartość magnezu w badanych profilach gleb piaskowych z piasków słabo-gliniastych lub luźnych
Magnesium content in examined profiles of loose sand soils from weakly loamy or loose sands

Miejscowość Locality	Poziom Layer	Głębokość Depth cm	Skład mechaniczny Mechanical composition			pH		Mg mg/100 g gleby soil
			1-0,1	0,1- 0,02	0,02	KCl	H ₂ O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Erzozowo Chojnice	A	20	73	18	9	6,1	6,9	1,2
	B/C	50	86	4	10	4,4	5,0	0
	C	100	91	6	3	4,8	5,6	0
Brzeźno Chojnice	A	10	73	21	6	4,0	4,7	1,0
	B/C	50	78	13	9	4,6	5,6	0
	C	100	61	37	2	4,8	6,2	0
Raclawki Chojnice	A	20	82	11	7	4,5	5,6	2,3
	B	100	81	12	7	4,7	6,0	1,8
	C	150	84	11	5	5,0	6,4	1,5
Dąbrowa Chojnice	A	15	75	16	9	4,2	4,9	2,0
	B	40	81	12	7	4,5	4,9	1,9
	C	100	77	19	4	4,8	5,9	0
Lyskowo Tuchola	A	20	66	29	5	6,5	7,0	3,7
	B	40	84	12	4	5,3	6,0	0,8
	C	70	78	15	7	5,1	6,1	1,0
Lisiny Tuchola	A	10	74	17	9	5,9	6,7	2,8
	B	40	79	16	5	6,6	6,8	0
	C	70	84	10	6	4,1	4,8	0
Łąki Chojnice	A ₁	10	84	7	9	4,7	6,4	0,5
	C	40	88	7	5	4,8	5,7	4,9
	A ₁	10	82	8	10	4,4	4,8	3,7
	C	50	93	2	5	5,2	6,4	3,5
Sliwiczki Tuchola	A ₁	15	87	5	8	4,4	5,5	0,0
	B/C	40	92	6	2	4,7	5,7	0,0
	C	80	92	5	3	4,8	6,5	0,9
Silno Chojnice	A ₁	25	60	30	10	4,6	6,0	1,0
	B/C	150	70	21	9	5,6	6,7	0,3
Erzozowo Chojnice	A ₁	10	79	12	9	5,6	6,6	3,6
	C	50	90	1	9	4,5	5,3	0,0
	A ₁	10	86	5	9	4,4	5,8	0,0
	C	50	91	4	5	4,5	5,5	1,0

c.d. tab.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Iwiec Tuchola	A ₁	20	88	7	5	4,3	5,4	1,6
	C	50	88	7	5	4,4	4,9	0,0
Brzeźno Szlach.Chojnice	A ₁	10	83	7	10	4,1	4,7	1,5
	B/C	50	91	5	4	4,8	5,7	0,0
	C	100	91	1	8	4,5	5,5	0,0
Brzeźno Tuchola	A ₁	7	92	2	6	4,2	5,2	0,0
	C	60	97	1	2	4,9	5,5	0,0
Linówek Tuchola	A ₁	10	94	2	4	4,3	4,8	0,0
	C	60	95	2	3	4,8	6,5	0,0
	A ₁	10	89	4	7	4,7	5,8	1,8
	C	60	95	2	3	5,0	6,1	0,0
Racławki Chojnice	A ₁	25	85	8	7	4,8	5,9	1,8
	B/C	150	84	11	5	5,2	6,5	1,0
Lubiewo Tuchola	A ₁	20	79	16	5	4,9	6,2	1,9
	C	60	87	10	3	5,9	6,4	0,0
Lubiewice Tuchola	A ₁	15	91	4	5	4,6	5,9	2,4
	B/C	50	93	6	1	6,4	7,7	0,0
Lipowa Tuchola	A ₁	7	77	17	6	4,0	6,0	0,9
	C	60	88	11	1	5,1	5,6	0,0
Wojsk Chojnice	A ₁	10	83	10	7	4,5	5,0	6,5
	A ₂	50	96	1	3	4,5	4,9	0,3
	B/C	150	95	1	4	4,7	5,4	2,4
	A ₁	20	76	15	9	4,2	5,0	1,4
	C	150	86	10	4	4,7	5,9	1,1
	A ₁	10	82	8	10	5,1	6,9	0,0
	B	70	85	8	7	5,4	7,1	1,7
	C	150	95	3	2	5,0	6,7	1,4
Ostrowite Chojnice	A ₁	15	76	14	10	4,4	5,7	0,0
	B	40	89	5	6	4,6	5,7	0,0
	C	150	93	1	6	4,6	5,4	4,0
Luboń Chojnice	A ₁	10	95	3	2	4,4	5,5	5,4
	B	30	77	15	8	4,3	5,1	5,6
	C	100	95	2	3	4,7	5,3	3,6
	A ₁	10	95	2	3	4,3	5,1	4,3
	B/C	150	97	2	1	4,7	5,5	4,0
Ciechocin Chojnice	A ₁	25	55	36	9	4,7	5,4	0,0
	B	105	44	50	6	5,4	6,3	0,0
	C	150	48	51	1	6,0	6,7	0,0

c.d. tab.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Borowy Młyn Chojnice	A ₁	10	81	9	10	4,4	5,4	0,0
	C	50	92	5	3	4,8	5,6	0,0
Czersk Chojnice	A ₁	15	92	4	4	4,2	4,9	0,0
	C	50	98	1	1	4,8	5,3	1,4
Łyskowo Tuchola	A ₁	20	77	17	6	5,1	6,2	0,0
	B	55	73	20	7	5,2	6,3	0,0
	C	70	84	14	2	5,3	6,3	0,0
Lisiny Tuchola	A ₁	10	84	10	6	4,1	4,8	0,0
	A ₂	30	84	10	6	5,7	6,4	0,0
	E/C	50	84	11	5	5,7	6,6	0,0
Ostrowite Chojnice	A ₁	20	88	6	6	4,1	4,9	0,0
	C	70	96	3	1	4,6	5,4	0,0
Borowy Młyn Chojnice	A ₁	10	87	7	6	4,3	5,1	0,0
	E/C	50	92	3	5	4,7	5,5	0,0
	C	100	90	7	3	5,0	6,0	0,0
Lińsk Chojnice	A ₁	10	84	9	7	3,8	4,3	0,0
	B	30	84	9	7	4,3	4,7	0,0
	C	70	93	3	4	4,6	5,2	0,0
	A ₁	10	83	9	8	4,1	5,1	0,0
	B	35	89	7	4	4,5	5,9	0,0
	C	70	94	6	-	4,8	6,1	0,0
Luboczeń Tuchola	A ₁	10	90	5	5	4,5	5,7	0,0
	B/C	60	92	7	1	4,3	5,0	0,0
Borowy Młyn Chojnice	A ₁	10	85	8	7	5,3	6,1	0,4
	C	50	90	9	1	5,1	6,5	0,0
Okoniny Nadj. Tuchola	A ₁	10	78	12	10	6,6	7,0	1,4
	C	70	91	6	3	5,9	6,6	0,0
Wiele Chojnice	A ₁	15	81	10	9	6,4	7,0	0,4
	E/C	80	80	17	3	6,5	7,0	0,0
	A ₁	15	84	9	7	4,8	6,0	1,4
	B/C	150	95	1	4	6,4	7,4	0,0
	A ₁	20	77	16	7	5,3	6,1	0,4
Sikorz Sępólno	B/C	50	82	13	5	5,5	6,4	0,0
	D	85	67	25	8	5,2	6,4	5,0
	A ₁	20	69	22	9	4,5	5,6	1,0
Łyskowo Tuchola	B	50	63	29	8	6,4	7,0	1,0
	C	80	68	30	2	5,8	6,7	0,0

Tabela 2

Zawartość magnezu w profilach gleb lekkich utworzonych z gliny żwelowej lub z piasków na glinie
Magnesium content in selected profiles of light soils from boulder loam or from sands on clay

Miejscowość Locality	Poziom Layer	Głębokość Depth cm	Skład mechaniczny Mechanical composition			pH		Mg mg/100 g gleby soil
			1-0,1	0,1- 0,02	0,02	KCl	H ₂ O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bieganowo Radziejów	A	10	61	26	13	6,1	6,8	3,5
	A ₂	30	79	17	4	5,5	6,8	3,1
	D	80	41	32	27	7,2	7,9	11,3
Przysiek Radziejów	A	20	72	19	9	5,7	6,3	2,1
	B	60	77	19	4	5,6	6,4	1,0
	D	120	38	29	33	5,8	6,8	13,1
Mała Klonia Tuchola	A ₁	15	61	21	18	4,8	6,0	0
	B	30	53	28	19	5,3	6,5	3,6
	C ₁	60	44	18	38	5,4	6,8	10,0
	C ₂	90	44	22	34	4,9	5,3	15,0
Ciechocin Chojnice	A ₁	25	66	20	14	4,6	5,5	0
	B	110	74	20	6	4,9	6,0	1,7
	D	150	50	21	29	5,3	6,7	8,4
W - Klonia Tuchola	A ₁	20	59	23	18	4,8	5,5	3,7
	A ₂	35	53	31	16	4,4	5,4	2,9
	BC	70	53	19	28	4,2	5,6	6,1
Sikorz Sępólno	A ₁	20	63	19	18	6,7	7,3	4,8
	A ₁ +A ₃	50	53	25	22	6,0	6,9	4,3
	BC	90	49	22	29	5,8	6,8	8,0
Mały Mędromierz Tuchola	A ₁	20	61	24	15	6,7	7,1	6,3
	A	40	64	20	16	6,5	7,3	6,7
	C	75	53	21	26	6,2	7,2	3,7
	A ₁	10	59	25	16	4,8	6,6	7,6
	D	50	52	20	28	5,0	6,8	6,3
	A ₁	10	68	23	9	5,8	6,5	2,2
	B	40	75	19	6	6,6	7,6	2,0
	D	80	32	47	21	6,3	7,0	10,7
Łąki Chojnice	A ₁	15	80	9	11	4,7	6,2	0,8
	C	40	80	7	13	4,8	5,2	2,4
Mała Klonia Tuchola	A ₁	15	52	28	20	4,3	5,4	11,4
	A ₂	50	49	30	21	5,2	6,4	1,6
	B/C	70	46	24	30	4,8	6,4	13,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gockowice Chojnice	A ₁	25	49	33	17	5,7	6,5	2,5
	A ₂	55	66	23	11	5,9	6,4	2,6
	B	100	49	28	23	5,4	6,5	6,4
	C	150	49	18	33	4,8	6,1	9,4
Lekarzewice Radziejów	A ₁	10	50	31	19	5,7	6,5	3,4
	B	50	49	34	17	5,1	6,2	1,0
	D	90	44	20	36	5,8	7,0	15,2
Włki. Mędrom. Tuchola	A ₁	20	53	28	19	4,0	4,8	0,0
	C	35	53	19	28	4,3	4,9	0,0
Erzeżno Szlach. Chojnice	A ₁	15	74	15	11	4,2	5,2	0,0
	B/C	50	63	18	20	4,8	6,1	0,0
Włka. Klonia Tuchola	A ₁	20	59	21	20	5,1	5,9	4,1
	A ₂	35	55	28	17	4,3	5,3	5,6
	B/C	70	50	21	29	4,4	5,8	12,7
Lubiewo Tuchola	A ₁	20	60	20	20	5,0	6,2	4,1
	B/C	60	59	24	17	5,4	6,6	4,1
	D	80	42	24	34	6,2	6,7	10,5
Lipowa Tuchola	A ₁	10	86	10	4	4,2	5,4	0,0
	C	60	88	8	4	5,0	6,2	0,0
	D	120	52	20	28	4,5	5,4	9,0
Kielpin Tuchola	A ₁	20	50	37	13	4,5	5,6	0,2
	B	40	59	30	11	6,3	7,0	15,0
	D	65	30	50	20	5,1	6,2	4,4
		90	25	46	29	5,7	6,6	8,8
Ciechocin Chojnice	A ₁	25	66	21	13	4,5	5,5	0,0
	B/C	75	70	22	8	5,1	6,0	1,2
	D	150	58	18	24	5,2	6,5	5,0
Czersk Chojnice	A ₁	20	68	18	14	3,9	4,3	0,0
	C	85	55	17	28	5,2	6,2	10,4
Lyskowo Tuchola	A ₁	20	66	29	5	6,5	7,0	1,7
	B	40	84	12	4	5,4	6,2	0,3
	C	80	51	15	34	4,3	5,7	8,1
	A ₁	20	64	19	17	4,4	5,3	1,4
	A ₂	50	64	22	14	4,6	5,8	0,0
	B/C	70	55	13	22	4,0	5,1	11,1
	C	100	57	21	22	4,2	5,7	10,0
Lisiny Tuchola	A ₁	10	84	10	6	4,1	4,8	0,0
	A ₂	30	84	10	6	5,7	6,4	0,0
	B	50	67	11	22	5,7	6,6	0,0

c.d. tab. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Łęg Chojnice	A ₁	20	75	15	10	4,3	5,3	2,3
	C	85	47	19	34	4,5	6,0	12,5
Czyczkowy Chojnice	A	20	65	23	12	4,2	4,8	0,0
	B	50	63	24	13	4,9	5,7	0,0
	C	130	59	21	20	4,5	5,8	3,1
Januszewo Toruń	A ₁	20	54	26	20	6,8	7,2	5,8
	B/C	50	27	44	29	6,0	7,0	6,8
Włka Klonia Tuchola	A ₁	15	67	22	11	5,2	6,2	0,0
	A ₂ /C	40	50	26	24	4,9	6,0	0,0
Lińsk Chojnice	A ₁	15	72	18	10	5,0	6,1	0,0
	B/C	60	74	16	10	4,8	6,2	0,0
	D	100	60	25	15	4,8	6,3	6,6
Luboczeń Tuchola	A ₁	10	71	20	9	4,1	4,9	0,0
	A ₂ /C	35	71	18	11	4,9	5,9	0,0
	D	80	55	21	24	5,1	6,5	5,1
Okoniny Tuchola	A ₁	15	79	15	6	6,3	7,0	1,2
	B	35	71	22	7	6,3	7,0	0,0
	C	60	84	14	2	6,5	7,1	0,0
	D	110	47	25	28	6,8	7,6	4,7
Swidwie Sępólno	A ₁	20	64	18	18	5,3	6,1	1,5
	A ₃	30	51	21	28	6,2	7,1	2,1
	C	90	55	19	26	5,4	6,5	7,5
Miasto Sępólno	A ₁	20	67	21	12	4,7	6,6	0,0
	A ₃	45	63	21	16	5,3	6,2	1,5
	B/D	90	53	19	28	5,1	6,2	8,4
Włociszewo Sępólno	A ₁	20	67	21	12	4,7	6,6	0,0
	A ₃ C	45	56	29	15	4,4	5,4	0,0
	B/D	80	49	22	29	4,8	6,2	9,9
Skarpa Sępólno	A ₁	20	61	23	16	5,2	6,1	1,8
	A ₃	40	64	22	14	5,6	6,6	0,0
	B	65	45	24	31	5,3	6,5	9,6
Sikorz Sępólno	A ₁	15	66	20	14	5,9	6,8	0,0
	A ₃	65	74	19	7	6,0	6,9	0,0
	B	80	52	23	25	4,9	6,4	5,2
Włociszewo Sępólno	A ₁	15	65	22	13	4,9	5,9	1,6
	A ₃	40	64	22	14	5,1	6,1	1,8
	B	65	43	14	33	4,7	6,3	11,9
Kawle Sępólno	A ₁	20	48	24	18	4,3	4,8	7,9
	B/D	25	23	52	25	4,9	6,2	1,5
Sikorz Sępólno	A ₁	20	63	19	18	6,7	7,3	4,8
	A ₁ /A ₃	50	53	25	22	6,0	6,9	4,3
	B/C	90	49	22	29	5,8	6,8	8,0

W glebach lekkich, wytworzonych z gliny zwałowej lub z piasków na glinie, zasobność w magnez kształtuje się odmiennie. Jak wynika z tab. 2, zawartość magnezu w warstwie próchnicznej tych gleb jest zróżnicowana, maleje wyraźnie w poziomie eluwialnym, a wzrasta z reguły w poziomach głębszych równoległe ze wzrostem ilości części spławialnych.

W celu zebrania danych obrazujących zasobność w magnez warstwy ornej przeprowadzono wycenę według liczb granicznych Schachtschabela. Wyniki zawarte są w tab. 3. Dla gleb piaskowych słabo gliniastych lub luźnych można z niej wyciągnąć następujące wnioski:

T a b e l a 3

Zasobność niektórych gleb lekkich w Mg - Mg content in some light soils

Poziom - Layer	Zasobność w Mg - Mg content %		
	zła poor	średnia medium	dobra good
Gleby piaskowe wytworzone z piasków słabo gliniastych lub luźnych Sandy soils from weakly loams or loose sands			
Warstwy wierzchnie - Upper layers	88,3	6,9	4,8
Warstwy głębsze - Lower layers	86,0	14,0	0
Gleby lekkie wytworzone z gliny zwałowej lub z piasków na glinie Light soils from boulder loams or from sands on clay			
Warstwy wierzchnie - Upper layers	71,8	15,4	12,8
Warstwy głębsze - Lower layers	15,3	12,7	72,0

1. Istnieje ścisła współzależność między zawartością magnezu w glebie a jej rodzajem.

2. Poziomy próchniczne omawianych gleb wykazują lepszą zasobność w magnez niż poziomy głębsze.

3. Badane gleby piaszczyste słabo gliniaste lub luźne zawierają niedostateczną ilość magnezu zarówno w warstwie ornej, jak w poziomach głębszych.

Zupełnie odmiennie przedstawia się zawartość magnezu w glebach lekkich, wytworzonych z gliny zwałowej lub z piasków na glinie. Z zestawionych wyników można wyciągnąć wniosek, że gleby te akumulują największą ilość magnezu w poziomach głębszych.

LITERATURA

- [1] Bergmann W., Buchel L., Elbeling R., Witter B.: Ein Beitrag zur Ermittlung der Magnesium- und Mikronährstoffversorgung der Boden Thüringens. Z. f. Landw. Versuchs. u. Untersuchungsw., 8, 1962., z. 1—2, s. 156—168.

- [2] Goralski J.: Zawartość przyswajalnego magnezu w glebach lekkich województwa warszawskiego, ze szczególnym uwzględnieniem gleb lekkich. Roczn. Glebozn., t. XII, s. 203—213.

Е. ГАЛАЙ, В. ЭИС

СОДЕРЖАНИЕ ДОСТУПНОГО ДЛЯ РАСТЕНИЙ МАГНИЯ В НЕКОТОРЫХ ПОЧВАХ ВОЕВОДСТВА БЫДГОЩ

Агрохимическая Станция, Быдгощ

Резюме

Предметом изучения были 82 разреза легких почв воеводства Быдгощ, в которых определяли содержание доступного для растений магния по химическому методу Шахтшабеля.

В ходе исследований установлено, что пахотный горизонт песчаных почв, развившихся из слабо суглинистых или рыхлых песчаных пород, а также легких почв, образовавшихся из валунных глин или песков на глине, проявляет недостаток магния (преобладание почв бедных магнием). В более глубоких горизонтах тех-же почвенных разрезов содержание магния подлежит дифференциации, в зависимости от разновидности почвы и количества илестых частиц.

В песчаных почвах образовавшихся из слабо-суглинистых и рыхлых песков, содержание магния в более глубоких горизонтах разреза понижается (в материнской породе магний не обнаружен по применяемому методу). В легких почвах образовавшихся из валунных глин или из песков на глине, содержание магния повышается с углублением горизонта в разрезе, параллельно с повышением количества илестых частиц.

E. GALAJ, B. EIS

PLANT-AVAILABLE MAGNESIUM CONTENT IN SOME SOIL KINDS OF BYDGOSZCZ VOIVODESHIP

Agrochemical Station, Bydgoszcz

Summary

Contents of plant-available magnesium were tested with the Schachtschabel method in 82 light soil profiles of Bydgoszcz voivodeship.

Distinct magnesium deficiency was observed in the arable layer of sandy soils from weakly loamy or loose sands, and of light soils from boulder loams or from sands on clay (predominance of Mg-poor soils). In the deeper layers of the same profiles the magnesium contents varied in relation to kind of soil and per cent of floatable particles.

In sandy soils from weakly loamy or loose sands the contents of magnesium diminish with depth (no magnesium was found in the parent rocks with the methods used). In light soils from boulder loam or from sands on clay the magnesium content increases downward with increase of the floatable particles.

