

BADANIA NAD ZAWARTOŚCIĄ MAGNEZU W GLEBACH
WOJEWÓDZTWA ZIELONOGÓRSKIEGO
CZ. II. ZAWARTOŚĆ MAGNEZU PRZYSWAJALNEGO W GLEBACH
GROMADY CHOTKÓW

ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МАГНИЯ В ПОЧВАХ ЗЕЛЕНОГУРСКОГО
ВОЕВОДСТВА

Ч. II. СОДЕРЖАНИЕ УСВОЯЕМОГО МАГНИЯ В ПОЧВАХ ГРОМАДЫ ХОТКУВ

INVESTIGATIONS ON MAGNESIUM CONTENT IN THE SOILS OF THE
ZIELONA GÓRA VOIVODSHIP

PART II. AVAILABLE MAGNESIUM CONTENT IN THE SOILS OF THE
CHOTKÓW COMMUNITY

ANDRZEJ ZEMBACZYŃSKI, TERESA ŻMIGRODZKA

Stacja Chemiczno-Rolnicza, Gorzów Wlkp.

1. WSTĘP

W dotychczasowych badaniach nad zawartością magnezu przyswajalnego w glebach województwa zielonogórskiego, zajmowaliśmy się podobnie jak większość autorów prowadzących prace nad magnezem w Polsce, badaniami o charakterze rozpoznawczym (1, 3, 4, 6, 8, 9). Na podstawie mniejszej lub większej ilości prób wybranych według różnych kryteriów, starano się odpowiedzieć na pytanie, jak przedstawiają się zapasy magnezu przyswajalnego dla roślin w poszczególnych rejonach kraju, czy też w pewnych typach i gatunkach gleb.

Niektórzy autorzy szukali ponadto korelacji między zawartością magnezu, a innymi własnościami fizycznymi i chemicznymi gleb. Do prac tego typu należą badania K. Boratyńskiego i współprac. (2), M. Kac-Kacasa i T. Różyckiej (5), J. Bartuziego, I. Dechnika i L. Malickiego (1), którzy w opublikowanych do tej pory materiałach rozpracowali zależność między magnezem, a odczynem gleby, jej własnościami sorpcyjnymi i składem mechanicznym.

J. Goralski (4), A. Zembaczyńska i E. Bystrzycka (3), szukali ponadto korelacji między zawartością przyswajalnego magnezu, a potasem i fosforem, oznaczonym wg metody Egnera-Riehma. Wszyscy wymienieni i wielu innych są zgodni, że istnieje udowodniona i wyraźna zależność między zawartością magnezu przyswajalnego dla roślin a składem mechanicznym (ilością części sypialnych) i własnościami sorpcyjnymi gleby. Zależność między odczynem gleby a zawartością magnezu przyswajalnego, jest silnie zaznaczona u gleb bielcowych i brunatnych, natomiast nie zawsze stwierdza się ją u innych typów gleb. Istnieje również pewna korelacja między zawartością magnezu przyswajalnego, a ilością potasu oznaczonego metodą Egnera, natomiast nie można stwierdzić podobnego zjawiska dla fosforu.

W niniejszej pracy postanowiliśmy na dużym materiale analitycznym pochodzącym ze zwartego obszaru sprawdzić jak przedstawia się zależność między odczynem gleby, zawartością przyswajalnego fosforu i potasu a magnezem przyswajalnym dla roślin wg metody Schachtschabela.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GLEB GROMADY CHOTKÓW

Gromada Chotków zajmuje północno-wschodnią część powiatu zagańskiego i graniczy od wschodu z przebadanym przez nas na zawartość magnezu w roku 1960 (9) powiatem Szprotawa, a od północy z terenem powiatu Nowa Sól, z którego pochodziły próby pobrane do pracy A. Zembaczyńskiej i E. Bystrzyckiej (3).

Na terenie gromady występują w przeważającej ilości gleby bielcowe i brunatne, wytworzone z glin i piasków zwałowych oraz w mniejszej części z utworów pyłowych pochodzenia wodnego.

Użytki zielone występują przede wszystkim na murszach i w mniejszym procencie na czarnych ziemiach właściwych lub zdegradowanych.

Z terenu gromady o obszarze ponad 5000 ha pobrano jesienią 1963 roku 3685 prób, w których oznaczono zawartość przyswajalnego fosforu i potasu metodą Egnera-Riehma (pH w KCl) i na podstawie odczynu oraz składu mechanicznego gleb wyliczono potrzeby wapnowania. Wyniki powyższych oznaczeń są zebrane w tab. 1—3, gdzie przedstawiono je w procentach pobranych prób dla poszczególnych wsi i państwowych gospodarstw rolnych gromady. Ponadto w każdej z powyższych tablic umieszczono jako ostatnią kolumnę tzw. bonitację, obliczoną wg propozycji Riehma przez zsumowanie klasy gleb dobrych z połową klasy o średniej zasobności lub kwasowości. Ilości prób podane w tab. 1 dla poszczególnych obiektów i użytków dotyczą wszystkich kolejnych tabel.

Wyniki przedstawione w tab. 1 pozwalają na stwierdzenie, że gleby gro-

Tabela 1

Odczyn gleb w procentach przeanalizowanych prób
Soil reaction in per cent of the analysed samples

Lp.	Obiekt Object	Ilość prób Number of samples	Odczyn gleb (pH w n KCl) Soil reaction (pH in n KCl)				Bonitacja odczynu gleb The survey of soil reaction
			4,5	4,6—5,5	5,6—6,5	6,5	
1	Chotków wieś	1007	27,0	54,2	18,2	0,6	9,7
	w tym grunty orne	859	29,0	56,3	14,3	0,4	
	użytki zielone	148	15,5	41,9	40,5	2,1	
2	Chotków PGR	230	12,2	49,6	36,1	2,1	20,2
	w tym grunty orne	191	13,6	51,3	33,5	1,6	
	użytki zielone	39	5,1	41,1	48,7	5,1	
3	Jelenin wieś	946	13,7	64,5	20,1	1,7	11,8
	w tym grunty orne	804	14,9	66,3	18,8	—	
	użytki zielone	142	7,0	54,2	27,5	11,3	
4	Jelenin Dolny PGR	162	10,5	45,7	38,3	5,5	27,7
	w tym grunty orne	157	10,6	45,6	38,1	5,7	
	użytki zielone	5	—	60,0	40,0	—	
5	Jelenin Górny PGR	250	16,0	50,8	31,2	2,0	17,6
	w tym grunty orne	210	15,7	52,9	29,5	1,9	
	użytki zielone	40	17,5	40,0	40,0	2,5	
6	Wichów wieś	586	18,6	63,1	17,9	0,4	9,4
	w tym grunty orne	486	20,2	61,5	17,9	0,4	
	użytki zielone	100	11,0	71,0	18,0	—	
7	Przyłaski wieś	504	22,5	68,0	9,5	—	4,8
	w tym grunty orne	364	24,5	66,5	9,0	—	
	użytki zielone	140	17,3	71,9	10,8	—	
Razem — Total		3685	19,3	59,2	30,3	1,2	11,4
w tym grunty orne		3051	20,8	60,3	18,2	0,7	9,8
where of arable land- użytki zielone grassland		634	11,8	53,9	30,8	3,5	18,9

mady Chotków są bardzo silnie zakwaszone. Ogółem prawie 80% prób należy do grupy gleb kwaśnych i silnie kwaśnych (pH poniżej 5,5), przy znikomym procencie gleb obojętnych (pH powyżej 6,5). Zakwaszenie na użytkach zielonych jest nieco mniejsze niż na gruntach ornym. Z poszczególnych obiektów, najsilniej jest zakwaszona wieś Przyłaski, a najmniej — PGR Jelenin Dolny.

Potrzeby wapnowania gleb przedstawione w tab. 2 uwzględniają grupy składu mechanicznego. Przy takim ujęciu procent gleb, których wapnowanie jest konieczne wynosi około 35%. Występują tu wyraźne różnice

Tabela 2

Potrzeby wapnowania gleb w procentach przeanalizowanych prób
Liming need of the soils in per cent of the analysed samples

Lp.	Obiekt Object	Wapnowanie — liming			Bonitacja potrzeb Ca The survey of Ca need
		konieczne necessary	wskazane indicated	ograniczyć to limit	
1	Chotków wieś	39,9	51,2	8,9	65,5
	w tym grunty orne	42,0	50,2	7,8	
	użytki zielone	27,7	56,8	15,5	
2	Chotków PGR	33,0	43,9	23,1	54,9
	w tym grunty orne	37,2	39,8	23,0	
	użytki zielone	12,8	64,1	23,1	
3	Jelenin wieś	30,4	58,0	10,7	59,4
	w tym grunty orne	33,0	58,8	8,2	
	użytki zielone	16,2	59,2	24,6	
4	Jelenin Dolny PGR	10,5	56,2	33,3	38,6
	w tym grunty orne	10,8	54,8	34,4	
	użytki zielone	—	100,0	—	
5	Jelenin Górny PGR	42,0	42,8	15,2	63,4
	w tym grunty orne	42,9	41,4	15,7	
	użytki zielone	37,5	50,0	12,5	
6	Wichów wieś	40,4	55,3	4,3	68,0
	w tym grunty orne	39,5	56,4	4,1	
	użytki zielone	45,0	50,0	5,0	
7	Przylaski wieś	33,4	60,2	6,4	63,5
	w tym grunty orne	25,3	67,0	7,7	
	użytki zielone	54,7	42,4	2,9	
	Razem — Total	36,1	54,3	10,6	62,2
	w tym grunty orne	35,4	54,4	10,2	62,6
	where of arable land				
	użytki zielone	33,4	53,3	13,3	60,0
	grassland				

Uwaga: W tabeli 2 obliczona jest tzw. negatywna bonitacja stosowana w Stacjach Chemiczno-Rolniczych (suma gleb, na których wapnowanie jest konieczne + połowa ilości gleb, na których wapnowanie jest wskazane).

między obiektami, które najlepiej ilustruje podana w ostatniej rubryce bonitacja potrzeb wapnowania dla poszczególnych wsi i państwowych gospodarstw rolnych. Podobne różnice można stwierdzić w stosunku do wyników oznaczeń przyswajalnego fosforu i potasu, zestawionych w tab. 3.

Różnice między poszczególnymi wsiami i państwowymi gospodarstwami są bardzo duże i wahają się w granicach od 40,4% do 90,2%. Świadczy to, że między obiektami istnieje duże zróżnicowanie wartości użytkowej gleb.

Tabela 3

Zasobność w przyswajalny fosfor i potas wg Egnera w procentach
 przeanalizowanych prób
 Available phosphorus and potassium content by Egner in per cent of the
 analysed samples

Lp.	Objekt Object	Zasobność wg Egnera Content by Egner						Bonitacja zasobności The survey of content	
		Fosfor Phosphor P ₂ O ₅			Potas Potassium K ₂ O			P ₂ O ₅	K ₂ O
		zła bad	śred- nia mediu	dobra good	zła bad	śred- nia mediu	dobra good		
1	Chotków wieś	67,3	26,4	6,3	43,5	47,1	9,4	19,5	33,0
	w tym grunty orne	68,6	26,4	5,0	44,5	47,7	7,8		
	użytki zielone	60,1	26,4	13,5	37,8	43,3	18,9		
2	Chotków PGR	80,0	17,4	2,6	83,5	13,5	3,0	11,3	9,7
	w tym grunty orne	81,7	16,2	2,1	84,3	14,1	1,6		
	użytki zielone	71,8	23,1	5,1	79,6	10,2	10,2		
3	Jelenin wieś	55,6	34,5	9,9	36,5	47,5	16,0	27,2	39,8
	w tym grunty orne	58,9	34,2	6,9	37,8	48,5	13,7		
	użytki zielone	36,6	35,9	27,5	28,9	41,5	29,6		
4	Jelenin Dolny PGR	48,8	38,3	12,9	14,8	63,6	21,6	32,1	53,4
	w tym grunty orne	48,1	38,8	13,1	14,0	63,1	21,9		
	użytki zielone	100,0	—	—	100,0	—	—		
5	Jelenin Górny PGR	17,2	46,4	36,4	29,6	46,0	24,4	59,6	47,4
	w tym grunty orne	17,6	42,9	39,5	31,9	44,8	23,3		
	użytki zielone	15,0	65,0	30,0	17,5	52,5	30,0		
6	Wichów wieś	54,4	37,2	8,4	40,6	49,8	9,6	27,3	34,5
	w tym grunty orne	53,7	39,9	6,4	39,1	51,4	9,5		
	użytki zielone	58,0	24,0	18,0	48,0	42,0	10,0		
7	Przylaski wieś	76,9	21,1	2,0	67,0	28,0	5,0	12,6	19,0
	w tym grunty orne	77,5	21,4	1,1	67,3	29,1	3,6		
	użytki zielone	75,5	20,1	4,4	66,2	25,2	8,6		
	Razem — Total	60,2	30,8	9,0	44,7	43,5	11,8	24,4	33,6
	w tym grunty orne	60,9	30,9	8,2	44,7	44,9	10,4	23,7	32,9
	where of arable land								
	użytki zielone	56,3	30,1	13,6	44,8	36,7	18,5	28,7	36,9
	grassland								

3. ZAWARTOŚĆ PRZYSWAJALNEGO MAGNEZU

We wszystkich 3685 próbach gleb, w pierwszym kwartale roku 1964 oznaczono zawartość magnezu przyswajalnego metodą chemiczną wg Schachtschabela w modyfikacji zaproponowanej przez Strahla (7).

Wyniki oznaczeń wycenione według obowiązujących w Stacjach Chemiczno-Rolniczych liczb granicznych, są zestawione w tab. 4. Wynika z niej, że zawartość magnezu przyswajalnego w glebach gromady Chotków ocenić można jako średnią. Około 1/3 prób należy do grupy gleb ubogich w ten składnik, ponad 40% wykazuje zasobność średnią, a 20% dobrą.

Najwyższe niedobory magnezu znaleziono na terenie PGR Jelenin Górny, gdzie prawie 2/3 prób wykazuje niedobór magnezu, a jedynie około 7% zasobność dobrą.

Zasobność gleb użytków zielonych w przyswajalny magnez jest dużo lepsza. Jest to dalszym potwierdzeniem spostrzeżeń wielu innych bada-

Tabela 4

Zawartość przyswajalnego magnezu w procentach przeanalizowanych prób
Available magnesium content in per cent of the analysed samples

Lp.	Obiekt Object	Zawartość magnezu wg Schachtschabela Magnesium content by Schachtschabel			Bonitacja zasobności Mg The survey of Mg content
		zła bad	średnia medium	dobra good	
1	Chotków wieś	32,6	41,4	26,0	46,7
	w tym grunty orne	35,4	43,5	21,1	42,8
	użytki zielone	16,9	30,0	53,1	68,1
2	Chotków PGR	27,4	57,8	14,8	43,7
	w tym grunty orne	30,0	57,6	12,4	41,2
	użytki zielone	18,0	59,0	23,0	52,5
3	Jelenin wieś	38,1	45,6	16,3	39,1
	w tym grunty orne	43,6	48,4	8,0	32,2
	użytki zielone	7,1	27,4	65,5	79,2
4	Jelenin Dolny PGR	32,7	46,3	21,0	44,1
	w tym grunty orne	32,6	45,8	21,6	44,4
	użytki zielone	33,4	50,0	16,6	41,6
5	Jelenin Górny PGR	64,0	28,8	7,2	21,6
	w tym grunty orne	67,8	28,8	3,4	17,8
	użytki zielone	50,0	25,0	25,0	37,5
6	Wichów wieś	31,1	48,3	20,6	44,7
	w tym grunty orne	33,5	48,3	18,2	42,3
	użytki zielone	17,0	50,0	33,0	58,0
7	Przylaski wieś	31,6	35,5	32,9	50,7
	w tym grunty orne	38,1	40,0	21,9	41,9
	użytki zielone	19,0	30,2	50,8	65,9
Razem — Total		35,5	43,1	21,4	43,0
w tym grunty orne		39,3	45,2	15,5	38,1
where of arable land					
użytki zielone		18,0	34,7	47,3	64,6
grassland					

czy, o lepszym zaopatrzeniu w magnez czarnych ziem i murszów. Fakt ten potwierdza bardziej szczegółowa analiza bonitacji zasobności w magnez w poszczególnych obiektach, z uwzględnieniem podziału na grunty orne i użytki zielone. Najuboższe w magnez użytki zielone spotykamy na terenie PGR Jelenin Górny, gdzie założono je na gruntach ornych typu gleb bielcowych. Najzasobniejsze w magnez użytki zielone występujące na terenie wsi Chotków i Jelenin przedstawiają w przeważającej części czarne ziemie i mursze.

Mimo iż wszyscy zajmujący się zagadnieniem magnezu stwierdzają, że małą zawartością magnezu przyswajalnego dla roślin odznaczają się przede wszystkim gleby kwaśne, w szeregu prac można znaleźć wzmianki o sporadycznych wypadkach niezgodności z powyższą regułą. Również porównanie wyników analiz zestawionych przez nas w tabelach 1 i 4 wydaje się potwierdzać ten fakt. Wieś Przyłaski, której zakwaszenie gleb jest bardzo wysokie (95,2), wykazuje równocześnie najniższe niedobory magnezu (49,3).

Szczegółowa jednak analiza zawartości magnezu i odczynu na poszczególnych polach wykazuje nawet w wypadku wsi Przyłaski, wyraźną i udowodnioną statystycznie korelację. Współczynniki korelacji otrzymane zarówno dla poszczególnych obiektów, jak i ogółu próbek są wysokie i we wszystkich wypadkach istotne. Przedstawia je tab. 5. Przedstawione współczynniki korelacji (r) dla poszczególnych wsi wahają się w granicach od 0,40 do 0,72. Znalezione przez nas liczby są zbliżone do podanych przez K. Boratyńskiego (2) $r = 0,414$.

Tabela 5

Korelacja między odczynem gleby a zawartością przyswajalnego magnezu wg Schachtschabela

Correlation between soil reaction and available magnesium content by Schachtschabel

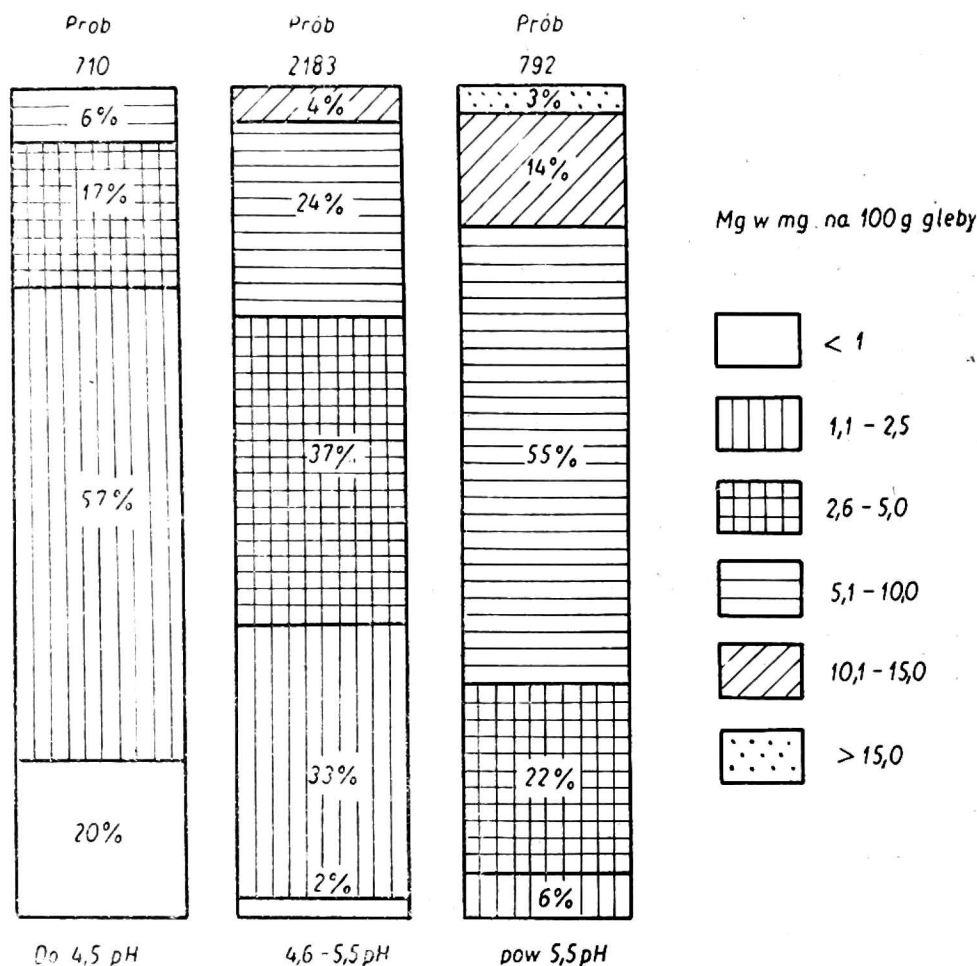
Obiekt Object	Współczynnik korelacji (r) Correlation coefficient (r)
1. Chotków wieś	0,72
2. Chotków PGR	0,47
3. Jelenin wieś	0,64
4. Jelenin Dolny PGR	0,66
5. Jelenin Górny PGR	0,61
6. Wichów wieś	0,45
7. Przyłaski wieś	0,40
Razem — Total	0,52

Uwaga: dla wszystkich wartości r iloraz $r \cdot \sqrt{n-1}$ jest większy od 3, co świadczy o istotności zależności korelacyjnej.

Remark: for all values of r the product $r \cdot \sqrt{n-1}$ is greater than 3, it proves the significance of correlation dependence.

Wyraźną zależność między odczynem gleby a zawartością magnezu przyswajalnego możemy również stwierdzić na podstawie bezwzględnych ilości magnezu przyswajalnego, występujące w poszczególnych przedziałach wartości pH gleby. Zależność tę przedstawia rys. 1.

W grupie gleb bardzo kwaśnych, jedynie około 6% na 710 prób wykazuje zawartość magnezu przyswajalnego powyżej 5,0 mg na 100 g gleby. W grupie gleb kwaśnych, na 2183 próby znajdujemy ich 28,4%, a w grupie gleb powyżej 5,5 pH (792 prób) stanowią one już 72,0%.



Badania J. Goralskiego (4), M. Kac-Kacasa (5), A. Zembaczyńskiej (3) i innych pozwalają na przypuszczenie, że istnieje również korelacja między potasem glebowym, a magnezem przyswajalnym. Przeprowadzona przez nas analiza statystyczna między zawartością przyswajalnego magnezu, a potasem i fosforem wg Egnera-Riehma, potwierdza powyższe spostrzeżenia. Wyniki przedstawia tabela 6.

Przedstawione w tabeli 6 współczynniki korelacji potwierdzają istnienie zależności między zawartością przyswajalnego magnezu a potasu. Korelacja powyższa jest statystycznie udowodniona dla ogółu próbek i czterech z 7 przebadanych obiektów. Nie można mówić natomiast o statystycznie udowodnionej korelacji między magnezem a fosforem, gdyż na siedem obiektów występuje ona jedynie dwa razy, co należy uznać za wyjątkowy zbieg okoliczności.

Tabela 6

Korelacja między zawartością magnezu przyswajalnego wg Schachtschabela a przyswajalnym potasem i fosforem wg Egnera-Riehma
Correlation between available magnesium content by Schachtschabel and available potassium and phosphorus content by Egner-Riehm

Obiekt	Współczynnik korelacji (r) Correlation coefficient (r)	
	Mg/K ₂ O	Mg/P ₂ O ₅
1. Chotków wieś	0,11 +	0,03 —
2. Chotków PGR	0,19 —	0,14 —
3. Jelenin wieś	0,26 +	0,38 +
4. Jelenin Dolny PGR	0,11 —	0,27 +
5. Jelenin Górny PGR	0,18 —	0,15 —
6. Wichów wieś	0,20 +	0,05 —
7. Przylaski wieś	0,18 +	0,04 —
Razem — Total	0,15 +	0,05 —

Uwaga: znak + po współczynniku korelacji świadczy, że wg kryterium podanego pod tabelą 5 korelacja jest istotna, znak — korelacja nieistotna.

Remark: mark + after correlation coefficient proves that by criterion given under the table 5 the correlation is significant.
mark — non significant correlation.

4. WNIOSKI

Badania nad zawartością magnezu w glebach gromady Chotków potwierdzają słuszność wniosków i obserwacji innych autorów, uzyskanych na mniejszej ilości prób lub uogólniających wyniki dla większych rejonów, a mianowicie:

1. Istnieje wyraźna korelacja między pH gleby a zawartością magnezu przyswajalnego dla roślin ($r = 0,52$),

2. Korelacja między zawartością magnezu przyswajalnego dla roślin a potasem wg metody Egnera-Riehma jest również udowodniona statystycznie, mimo iż jest dużo niższa ($r = 0,15$).

3. Nie istnieje żadna korelacja między zawartością magnezu w glebie, a przyswajalnym fosforem wg Egnera-Riehma,

4. Wyniki analiz wielkiej ilości prób z małego obszaru potwierdzają rezultaty badań prowadzonych na mniejszej ilości prób. Świadczy to o dobrej reprezentatywności dotychczasowych badań.

РЕЗЮМЕ

Исследования содержания усвояемого магния методом Шахтшабеля в 3685 почвенных пробах гromady Ходкув подтверждают имеющиеся наблюдения авторов и других исследователей о зависимости между содержанием магния и некоторыми свойствами почв.

1. Występuje четкая и статистически доказанная зависимость между pH почвы и содержанием усвояемого магния (коэффициент корреляции $r = 0,52$).

2. Слабо выражена зависимость между усвояемым магнием и содержанием калия по методу Эгнера — Рима.

3. Не найдено зависимости между магнием и содержанием фосфора по методу Эгнера.

Авторы настоящей работы обнаружили совпадение результатов обстоятельных исследований с результатами ориентировочных работ.

SUMMARY

Investigations on available magnesium content by Schachtschabel's method on 3685 soil samples from a space of Chotków community confirm the observations made by authors and other workers about the dependence between magnesium and some chemical properties of soils in particular.

1. Dependence between soil reaction and available magnesium is expressive and statistically proved (correlation coefficient $r = 0,52$).

2. Little marked dependence between available magnesium and potassium by Egner-Riehm's method exists. ($r = 0,15$).

3. No dependence between magnesium and phosphorus by Egner-Riehm's method has been found in the investigated soils.

This study confirms the convergence of the results of particular investigations with reconnaissance works.

LITERATURA

1. Bartuzi J., Dechnik I., Malicki L. — Roczn. Glebozn. dodatek do tomu 14, s. 91—101, 1964.
2. Boratyński K., Roszykowska St., Ziętecka M. — Roczn. Glebozn. tom 14, z. 1, s. 27—41, 1964.
3. Bystrzycka E., Zembaczyńska A. — Pam. Puław., z. 14, s. 169—177, 1964.
4. Goralski J. — Roczn. Glebozn. tom. 12, s. 203-212, 1962.
5. Kac-Kacas M., Różycka T. — Roczniki Nauk roln. Seria A, tom 88, z. 3, s. 585—603, 1964.
6. Piszczek J. — Roczn. Glebozn. dodatek do tomu 9, s. 109—112, 1960.
7. Strahl A. — Roczn. Glebozn. dodatek do tomu 13, s. 276—279, 1963.
8. Wondrausch A. — Annales UMCS sec. E, v. 15, s. 87—97, 1960.
9. Wiśniewska Z., Zembaczyński A., Żmigrodzka T. — Roczn. Glebozn. dodatek do tomu 10, s. 758—760, 1960.

STRESZCZENIE

Zawartość magnezu łatwo dostępnego dla roślin w 3685 próbach z terenu 7 wsi i państwowych gospodarstw rolnych gromady Chotków wykazuje statystycznie udowodnioną korelację do pH gleby ($r = 0,520$). Zależność między zawartością magnezu w glebie, a potasem i fosforem przyswajalnym, oznaczonym metodą Egnera, jest bardzo słabo zaznaczona.