

STANISŁAW MOSKAL

*Szkoła Główna Gospodarstwie Wiejskiego — Akademia Rolnicza
w Warszawie*

MICHAŁ OCZAPOWSKI JAKO GLEBOZNAWCA I CHEMIK ROLNY

Jako człowiek wybitnie zdolny i wykształcony w naukach podstawowych i rolniczych, obejmował Oczapowski całokształt produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz organizację i ekonomikę gospodarstw rolnych. Jednak fakt, że pierwszymi jego książkami były: „Zasady agronomii, czyli nauka o gruntach” i „Zasady chemii rolniczej” wydane w 1819 roku w Wilnie, sugeruje, a wypowiedzi bezpośrednio w tych książkach potwierdzają, że uważał on dobrą znajomość gleb i nawożenia za podstawę owocnego prowadzenia gospodarki rolnej.

Zaraz na początku rozdziału I podręcznika „Nauka o gruntach” pisze, że pierwszym obowiązkiem rolnika, wszystkie inne poprzedzającym, jest poznanie ziemi, na której gospodarzyć zamierza. Poznanie zaś to zależeć będzie od gruntownej znajomości części wchodzących do składu, tak powierzchniowej czyli urodzajnej jako też dolnej, czyli pod pierwszą spoczywającej warstwy. Następnie zwraca uwagę na konieczność śledzenia właściwości chemicznych i fizycznych poszczególnych części gleby i oznaczania ich związku i wzajemnego do siebie powinowactwa.

Wszystko to jest konieczne dla właściwego doboru roślin. Pisze on „Nie znając albowiem gruntu, ani można mu powierzać z pewnością roślin, które częstokroć odmiennych właściwości ziemi wymagają, ani ustawić kolei następujących plonów”.

M. Oczapowski nie zajmował się genezą gleb ze względów zrozumiałych, ponieważ ta gałąź dzisiejszego gleboznawstwa nie była rozwinięta. W rozdziale o geologii rolniczej pisze o skałach, ale przytoczony podział skał jest dziś nie do przyjęcia. Wyróżnia trzy klasy skał:

1. Pierwiastkowe, do których zalicza się granit, łupek gliniasty, kamień wapienny dawniejszego nastania i kwarc.

2. Warstwowe, które utworzyły się z popsucia pierwszej klasy: piaskowiec, kamień wapienny warstwowy, kreda i gips.

3. Napływowe, powstałe przez rozkład skał dwóch poprzedzających klas — należą tu grunta: piaszczysty, gliniasty i marglowy pomieszane ze szczątkami istot zwierzęcych i roślinnych.

Szerzej zajmuje się natomiast właściwościami fizycznymi i chemicznymi gleb.

Ciężar właściwy krzemionki przyjmuje 2,65 i pisze, „władzę przyciągania wody i przy sobie jej zatrzymywania posiada w małym stopniu”, natomiast ciężar właściwy glinki określa jako 2,00 i zaznacza, że posiada ona silne właściwości przyciągania i zatrzymywania wody.

Zajmuje się zwięzłością gleb, którą ocenia za Schüblerem w stosunku do gliny garncarskiej, której spójność przyjmuje za 100. Spójność gruntu gliniastego ocenia na 82, gruntu rędzinnego 50, a rędziny piaszczystej 40. Z kolei omawia właściwości cieplne porównując zdolność zatrzymywania ciepła przez poszczególne grunty i tak dla piasku wapiennego przyjął 1,000, zaś dla piasku krzemienistego 0,950, gliny czystej 0,667, gruntu gliniastego 0,684, gruntu rędzinnego 0,718 a rędziny piaszczystej 0,769.

Rozpatruje również zdolność gruntów do pochłaniania wody z powietrza (w przeciągu 48 godzin 1000 g gliny pochłonęło 48 gramów, grunt rędziny 34, rędzina piaszczysta 28, a próchnica aż 110 gramów wody), a następnie zdolność zatrzymywania wody przez grunty (10 części piasku bardzo cienkiego zatrzymuje 2,5—2,9, a piasku grubszego 2,0—2,5 części wody) oraz zdolność gleby do przytrzymywania wody (z 1,000 części wody połączonej z piaskiem ulotniło się 0,884, z gliną 0,313, a z próchnicą 0,203).

Wiele uwag poświęca właściwościom glin. Pisze on: „gлина ze wszystkich ziem najpowolniej i najtrudniej wysycha i w tym stanie najwięcej się ściga, kurczy i w twardą masę zamienia. Gлина ogrzewa się daleko powolniej aniżeli piasek a pochłonięte ciepło prędzej uwalnia, jednak je zatrzymuje dłużej aniżeli wapno”.

Oczapowski zwraca też uwagę na właściwości fizyko-chemiczne gleb. Pisze on: „gлина pożywne soki nawozów zbyt mocno do siebie przyciąga i z trudnością uwalnia. Wprawdzie, jeżeli się niemi raz napoi długo w sobie żywność zachowuje, lecz później z nich ogołocona nieprędko ją odzyskiwa. Pierwsze nawozy mały skutek na nią wywierają, więc żeby grunta znaczny stosunek gliny w sobie zawierające, od pierwszych nawozów poprawić się mogły, muszą być odrazu mocno i dobrze nawiezione”. Co my dziś do tego możemy dodać? dużo z teorii sorpcji ale dla praktyki już niewiele.

Znacznie więcej miejsca poświęca Oczapowski zagadnieniom chemicznym.

W rozdziale I tomu I podręcznika „Gospodarstwo wiejskie” pt. „O ziemiach do składu gruntów wchodzących” pisze o znaczeniu krzemionki, glinki, wapna, węglanu wapna, siarczanu wapna, magnezyi i jej węglanu oraz żelaza, jego niedokwasów i soli dla wartości gruntu. Natomiast w rozdziale II pt. „O częściach składowych gruntu” omawia wpływ za-

wartości gliny, piasku, marglu, próchnicy i torfu w glebie na jej właściwości. Jednocześnie omawia glinę, piasek i torf jako rodzaj gleby.

Rozpatruje on właściwości chemiczne poszczególnych części składowych gleby, a szczególnie próchnicy, stanowiącej podstawę próchnicowej teorii Thaera *, której był zwolennikiem i propagatorem.

Nazwę próchnica spotykamy w III wydaniu „Agronomia czyli nauka o gruntach”. W poprzednich dwóch wydaniach używa dla określenia próchnicy nazwę ziemia roślinna. Pół strony tekstu poświęca na uzasadnienie dlaczego poprzednia nazwa jest niewłaściwa. Z treści wynika, że właśnie Oczapowski po raz pierwszy wprowadził słowo „próchnica”.

O próchnicy pisze tak: próchnica początek swój winna gniciu i ostatecznemu rozkładowi ciał zwierzęcych i roślinnych. Kombinacje stąd powstające częścią się rozpuszczają w wodzie, częścią są nierozpuszczalne a częścią ulatniają się w powietrzu. Istoty organiczne podległe gniciu tracą naturalny swój kolor i w końcu doprowadzone do tego stopnia rozkładu, w którym ani pierwiastkowego ich składu, ani związku postrzec już nie można, zamieniają się w ciemną, szarą, lekką, pulchną, w postaci proszku masę, tak nazwaną próchnicę. Ma ona te same w składzie swoim pierwiastki co i organiczne istoty z których powstaje, w innym tylko stosunku. Pierwiastki tych ostatnich: węgiel, wodór, tlen i azot) są składowymi częściami pierwszej. Oprócz tego znajdują się w próchnicy niektóre ziemie pierwiastkowe, niedokwasy (tlenki) metaliczne, a zwłaszcza żelaza i manganu, które pospolicie w większej bywają ilości, aniżeli w ciałach, z których próchnica powstała. Oczapowski znał więc proces tworzenia się próchnicy, ale oczywiście w dużo mniejszym niż dziś zakresie. Przy rozkładzie szczątków roślinnych i zwierzęcych mówi tylko o gniciu, nie wyróżniając butwienia, ale zaznacza wyraźnie, że w zależności od warunków w jakich powstaje ma różne właściwości. Podkreśla przy tym dużą rolę tlenu z powietrza na kształtowanie się próchnicy i jej jakość.

Jeśli chodzi o znacznie próchnicy dla roślin, to Oczapowski upatruje głównie jej działanie w dostarczaniu roślinom dwutlenku węgla. Pisze on bowiem: „To co niektórzy fizjologowie dowodzą, jakoby rośliny samym tylko w powietrzu zawartym kwasem węglowym żyć mogły, między przywidzenia zaliczyć należy. Bo jakże tak mała ilość kwasu węglowego jaka się w powietrzu znajduje, tak ogromną masę węgla w roślinach natrafionego rodzić mogła. Rośliny znaczną część swoich pokarmów przywłaszczają z powietrza, większą jednak niektóre biorą z próchnicy w gruntach obecnej”. O ile w roku 1819 w Europie taki pogląd panował powszechnie, to w roku 1848 kiedy wyszło II wydanie Gospodarstwa

* Teoria ta podana został już przez Arystotelasa.

Wiejskiego pogląd ten został obalony przez Sprengela, Boussingaulte, a zwłaszcza przez Liebiga. Oczapowski pozostał jednak wierny próchnicowej teorii Thaera wg której materia organiczna w glebie jest źródłem węgla i jedynym pokarmem dla roślin. Stało się to przyczyną licznych ataków kół naukowych na Oczapowskiego. Teoria próchniczna bardziej pasowała do ówczesnej praktyki nawozowej opartej na stosowaniu obornika. Na naszym terytorium nie było jeszcze przemysłu nawozów sztucznych. Zresztą i na świecie produkcja nawozów sztucznych była śladowa.

Oдноśnie klasyfikacji gleb Oczapowski rozpatruje różne jej podstawy. Píše on: „Dotąd w podziale gruntów stosowano się do ich stopnia żyzności i do natury płodów mniej więcej kosztownych, które z siebie obficie wydawać mogły. Podział takowy dopóty błędnym i niedostatecznym być musiał dopóki nie miał za zasadę znajomości gruntownej, części grunt składających. I przeciwnie, kiedy zaczęto dzielić i odróżniać grunta według natury składowych części, nie miano względu na ich urodzajność i mniej dawano bacności na skutki, jakie na nich uprawa zwyczajna spowodowała. Trzeba zaś było koniecznie jedno z drugim połączyć”. Połączenie to zaś przypisuje on nieśmiertelnemu Thaerowi. Głównymi częściami gruntu wg Oczapowskiego są: piasek, glina, margiel i szczątki jestestw organicznych po ostatecznym ich rozkładzie pozostałe zwane próchnicą.

W zależności od zawartości części składowych Oczapowski dzieli gleby na:

1. Grunta próchniczne — czarnoziem
2. Grunta gliniaste (mniej niż 40% piasku)
3. Grunta rędzinne (40—60% piasku)
4. Rędziny piaszczyste (60—80% piasku)
5. Piaski rędzinne (80—90% piasku)
6. Piaski (90—94% piasku)
7. Wydmuchy (94—100% piasku)

Bardziej znana jest inna klasyfikacja (częściowo bonitacyjna) gruntów Oczapowskiego:

I. Grunt gliniasty (50 a czasem do 85% gliny)

1. klasa gruntów gliniastych * (grunt gliniasty próchniczny, czarnoziemny, grunt pszenny tłusty), 10 cali głębokich
2. klasa gruntów gliniastych * (grunt pszenny dobry), zawierających 3—4% próchnicy
3. klasa gruntów gliniastych (grunt pszenny mierny)

* — w obecnej klasyfikacji odpowiada czarnoziemom.

4. klasa gruntów gliniastych (grunt pszenny chudy), jeżeli jest sucho położony inaczej grunt owsiany, zimny grunt gliniasty. Rędzina ciężka, niska, twarda.
- II. Rędzina * (prawie równa ilość gliny i piasku czyli glina lżejsza
1. pierwszej klasy 2. drugiej klasy 3. trzeciej klasy
- III. Rędzina piaszczysta, grunt rędzinowo piaszczysty. Grunt średni jęczmienny, grunt suchy owsiany
1. pierwszej klasy 2. drugiej klasy 3. trzeciej klasy 4. czwartej klasy
- IV. Grunt piaszczysty (6—15% gliny)
1. pierwszej klasy 2. drugiej klasy 3. trzeciej klasy
- V. Czarnoziem (w obecnej klasyfikacji odpowiada murszom i czarnym ziemiom wysoko próchnicznym)
1. pierwszej klasy. Grunt jęczmienny, próchniczny, grunt wygodny
2. drugiej klasy. Grunt niski żytni, czarnoziem owsiany
3. trzeciej klasy. Grunt kwaśny niski
- VI. Grunta wapniste marglowe (w obecnej klasyfikacji rędziny)

Wymienione grunty ocenia według ich produkcyjności i tak: wydajność z 1 morgi pierwszej klasy gruntów czarnoziemnych wynosi 15 korcy polskich (1 korzec 128 l) pszenicy i jęczmienia, owsa — 24 korcy, bobu 12 korcy, koniczyny czerwonej 100 cetnarów (1 cetnar 50 kg) z 1 morgi gruntów 2 klasy (3—4% próchnicy) 11,1/2—12 korcy pszenicy i jęczmienia, 18 korcy owsa, 9 1/2—10 korcy bobu a z 3 klasy gruntów czarnoziemnych — 7 korcy pszenicy, 12 korcy owsa, 8 korcy bobu, 6 korcy grochu i 67 cetnarów koniczyny czerwonej. Produkcję z 1 morgi rędziny (nie odnosi się do obecnej nazwy rędzina a oznacza glebę składającą się z prawie równych ilości gliny i piasku, nazywana jest przez Oczapowskiego gliną lżejszą) pierwszej klasy określa na 9 korcy pszenicy, 10 korcy żyta, 12 korcy jęczmienia i 89 cetnarów koniczyny czerwonej. Odpowiednie plony dla drugiej klasy rędziny powinny wynosić 7, 8, 9 korcy oraz 78 cetnarów z morgi.

Wydajność rędzin piaszczystych oceniono w pierwszej klasie: 8 korcy żyta, 8 korcy jęczmienia, 5 korcy grochu i 56 cetnarów koniczyny. Natomiast wartość gruntu piaszczystego pierwszej klasy oceniano już tylko na 5 korcy żyta z morgi.

W ocenie gruntów Oczapowski bierze pod uwagę nachylenie gruntu z uwzględnieniem kierunków. Daje wskazówki jakie rośliny uprawiać

* rędzina w klasyfikacji Oczapowskiego nie ma nic wspólnego z nazwą rędzina w klasyfikacji obecnej.

na poszczególnych skłonach. Uwzględnia również głębokość warstwy ornej. Píše, że zwiększenie warstwy ornej o 1 cal zwiększa wartość gruntu o 8%.

Oczapowski przypisywał klasyfikacji gleb wielkie znaczenie. Píše on w 1845 roku w Rocznikach gospodarstwa krajowego: „Trudno jest znaleźć przedmiot większej wagi, a przynajmniej, któryby więcej się przykładał do poznania dokładnego stanu gospodarstwa kraju, a nawet, który by obchodził administrację krajową pod wielu względami, jaką jest dokładna klasyfikacja gruntów ... ściśle jednakże mówiąc wykonanie jej podlega wielu trudnościom” „Chcąc przecie w gospodarstwie ważną jaką zaprowadzić odmianę, lub je urządzić ... potrzebne jest nieodbitnie dokładne odróżnienie klas gruntu”.

W roku 1925 wydał w Wilnie książkę „Sposób klasyfikowania gruntów”.

W końcu swego podręcznika Autor podaje metody fizycznego i chemicznego badania gleb, tak, że podręcznik jego mógł stanowić dobry wstęp do samodzielnych badań nad glebami.

Jeśli chodzi o chemię rolniczą to na początku II tomu Gospodarstwa Wiejskiego pt. „O nawozach” Oczapowski podaje podział nawozów. Pod względem praktycznym dzieli on nawozy na:

1. Nawozy organiczne, które właściwie powiększają masę pokarmów w gruncie; mogą wszakże one pobudzać do czynności pokarmy dawne, już w gruncie istniejące;

2. Nawozy nieorganiczne czyli mineralne, których przeznaczeniem będzie zawartą już w roli, mianowicie starą i od dawna już w jej łonie spoczywającą, materią odżywczą, do czynności pobudzać. Mówi o pożytkach nawozów w ogólności, pisząc między innymi:

a) Żadnej wątpliwości nie podlega, że najstarowniejsza nawet uprawa mechaniczna roli braku nawozu wynagrodzić nie może, przeciwnie zaś powiększonym nawozem częstokroć słabszy jej wyrobek zastąpić można.

Grunt żyzny, bogaty w nawóz, mocniej się daleko opiera szkodliwym wpływom pory nieprzyjaznej aniżeli ubogi.

b) Ziarno posiane w roli żyznej nierównie się prędzej rozwija aniżeli w ubogiej.

c) Grunt zamożny w próchnicę z łatwością uprawiać się daje.

d) na gruncie żyznym bogatym w nawóz więcej plonów można wymagać.

e) Na roli żyznej gospodarz nie potrzebuje troszczyć się i rozmyślać nad wyborem roślin.

f) Na roli żyznej nie ma potrzeby siać tak gęsto jak na chudej.

g) na roli bogatej można bez żadnej obawy spóźnić zasiew oziminy.

h) Na glebach z kwaśną próchnicą gnoj wywieziony w znacznej masie przez swój amoniak zobojętnia i rozkład jej dalszy ułatwia.

i) Warstwa powierzchniowa, spulchniona przez obfity nawóz zdaje się więcej pierwiastków pożywnych z powietrza atmosferycznego przyciągać.

j) W gruncie żyznym bujno rosnąca roślina okrywa się obfitym liściem anizeli na roli chudej występująca. A że rośliny biorą pożywne cząstki z powietrza za pomocą liści, im zatem roślina bujniejsza liściem jest okryta, tym więcej pierwiastków pożywnych z powietrza przyciągać, na własny użytek obracać i większy plon wydać może.

W dalszej części tej książki porusza szczegółowo poszczególne zagadnienia związane z nawozami i ich stosowaniem. W rozdziale I o nawozach roślinnych pisze on najpierw o nawozach roślinnych łatwo się rozkładających, do których zalicza: rośliny dziko rosnące itp. na nawóz obracane (chwasty i zielonka na ugorze, ściern i korzenie), rośliny umyślnie w celu zaorywania i przeznaczania ich na nawóz zasiewne (łubin biały, wyka, groch szary, sporek, gryka, rzepak i żyto). Dalej zajmuje się nawozami roślinnymi trudno rozkładającymi (słoma, paździerz lnu i konopi, liście drzew leśnych, wrzos, mech).

W rozdziale II rozpatruje: nawozy zwierzęce. Omawia tu odchody zwierzęce w ogólności, a następnie po kolei odchody bydła rogatych, odchody koni, odchody owiec, odchody świń, pomiot ptactwa domowego i odchody ludzkie, urynę, a także gnojówkę i hurtowanie.

W rozdziale III pisze o przygotowaniu nawozów stajennych i o rozmaitych rodzajach podściołu (ocenia wartość ściółki: słoma, liście, mech, paproć, trzcina, sitowie, torf, wrzos, darnie wrzosowe). Następnie zajmuje się sposobami przechowywania obornika (gnojem zostawionym pod bydłami, sposobem przygotowania gnoju bydła rogatych na gnojowisku, przygotowaniem gnoju końskiego, owczego i świńskiego. Rozpatruje skład gnoju w zależności od gatunku zwierząt (krowi 84—86%, koński 75%, a owczy 66% wody) i od paszy. Wreszcie pisze w jakim stanie rozkładu gnoj stajenny powinien być na pole wywożony.

W rozdziale IV i V omawia Oczapowski jakie gatunki gnojów stajennych poświęcić należy gruntom rozmaitych przymiotów oraz o postępowaniu w czasie wywożenia gnoju, po jego na pole wywiezieniu a następnie ilości gnoju stajennego pod poszczególne rośliny i czas wywożenia.

W rozdziale VI rozpatruje Oczapowski nawozy mineralne i roślinno-mineralne, ich przyrodzenie, przygotowanie, wartość i użycie.

Do nawożenia mineralnego zalicza nawożenie ziemią spławianą z miejsc wzgórzystych. Dużo miejsca poświęca wapnowaniu gruntów rozważając na jakim gruncie i pod jakie rośliny wapnowanie jest najprzydatniejsze

oraz w jakiej ilości wapno za nawóz używać należy. Píše w jakim stanie wapno używa się za nawóz i jakim się sposobem wapnowanie uskutecznia.

Dużo uwagi poświęca marglowi i marglowaniu. Rozważa na jaki gatunek gruntu jaki margiel w określonej ilości wywozić należy i pod jakie rośliny marglowanie jest najpożyteczniejsze. Na koniec podaje prawidła, których się należy trzymać przy marglowaniu. Wspomina też o gipsie i gipsowaniu. W końcu rozdziału zajmuje się kompostami, które nazywa nawozami roślinno-mineralnymi.

Jak widzimy, nie ma tu jeszcze nic o nawozach sztucznych, o badaniach potrzeb pokarmowych i nawozowych, bo wówczas zagadnienia te jeszcze nie były rozpatrywane w Europie. Oczapowski poświęca jednak dużo uwagi żyzności gleb. Nie mógł jeszcze wówczas stosować metod oznaczania zawartości przyswajalnych składników pokarmowych, ale poprzez swoją naukę o nawożeniu, o dobrym przechowywaniu i stosowaniu obornika, o kompostach i nawozach zielonych przyczynił się ogromnie do podniesienia żyzności gleb a co za tym idzie do wzrostu plonów. Jest to jego nieprzemijającą zasługą dla polskiego rolnictwa.

Oczapowski uważany jest za twórcę chemii rolnej w Polsce. To co napisał o nawozach gospodarskich posiada wartość i dzisiaj.

Dużo uwagi poświęca Oczapowski teorii mineralnego żywienia roślin Justusa Liebiga. Jaki był stosunek Oczapowskiego do Liebiga możemy zobaczyć z przytoczonych niżej wypowiedzi. „Teoria Liebiga nie tylko że się w niczem do postępu nauki gospodarstwa zdaniem mojem nie przyłożyła, ale jeszcze by ją cofnęła, gdyby sami nawet chemicy błędów Liebiga wytykać nie zaczęli, a praktyczni gospodarze nią jako próżnym wymysłem nie pogardzili. Zasady, które on w tem dziale podaje, i którymi chce pojmować i tłumaczyć żywienie się roślin, są zupełnie przeciwne doświadczeniom w praktyce i zwyczajnemu w gospodarstwie postępowaniu. P. Liebig należy dziś do rzędu najślawniejszych chemików, którego zasługi mianowicie w chemii są bardzo wielkiej wagi. Dzieło jego chemii rolniczej przedstawiające rys nowej teorii rolnictwa, byłoby rzeczywiście i dla gospodarza pożyteczne, gdyby on granic chemika nie przekraczał i nie występował jako reformator nauki gospodarstwa wiejskiego, bo w niem rzeczywiście znajdują się niektóre spostrzeżenia ważne, za pomocą których można dziś niektóre szczegóły produkcji gospodarskiej lepiej pojmować i tłumaczyć aniżeli przedtem”.

Można by ocenić pierwszą część jego wypowiedzi za dość agresywną, ale jeśli przeczyta się książki Liebiga, to sformułowanie Oczapowskiego jest raczej bardzo łagodne. W dzisiejszych podręcznikach z gleboznawstwa i chemii rolnej dominuje ton wielkiej tolerancji i raczej niechęć do

zdecydowanego wypowiedziania poglądów krytycznych, ale wówczas istniała ostra walka poglądów na odżywianie się roślin.

Wiemy dziś, że teoria Thaera o pobieraniu węgla przez korzenie, którą propagował Oczapowski, jest fałszywa, ale w tamtych czasach była pożyteczna, bo starała się skłonić rolników do starannego przechowywania obornika, skrzętnego gromadzenia wszelkich odpadów z gospodarstwa w celu zwiększenia ilości próchnicy w glebie. Oczapowski wiele uwagi poświęcał roślinom umyślnie przyorywanym z przeznaczenia ich na nawóz zielony. Do roślin tych zalicza łubin biały, wykę, groch szary, sporek, grykę, rzepak i żyto. Nie odróżnia jednak roślin motylkowatych współżyjących z bakteriami wiążącymi azot od pozostałych roślin bo symbioza tych roślin z *Rhizobium* była jeszcze nieznaną. Oczapowskiemu chodzi wyłącznie o masę organiczną jako źródło węgla. Mówiąc o uprawie roślin na nawóz rozpatruje warunki klimatyczne całej Rzeczypospolitej.

Oczapowski w każdej sprawie zajmuje stanowisko, dyskutuje, stąd jego książki o glebie i nawożeniu są interesujące. Zresztą świadczy o tym fakt trzech wydań tych książek.

Wiele powodów do dyskusji dawali Liebig i jego stronnicy. Wybioreń jeden z przykładów z wypowiedzi Oczapowskiego: „gospodarze praktyczni posypywali gipsem młodą koniczynę i stwierdzili, że ona potem bujniej rosła; to samo zauważono na lucernie, esparcecie i grochach, przeciwnie zaś żadnych zgoła skutków gipsu nie spostrzegano na pszenicy, owsie, jęczmieniu i innych roślinach trawiastych... ustawiono hipotezę, że rośliny motylkowate do swego pożywienia potrzebują siarki”. Inaczej zupełnie tłumaczy efekt gipsowania Liebig: „w gruncie chociażby najwięcej w próchnicę obfitującym nie można ani pomyśleć o wzroście roślin bez przyłożenia się do tego saletrorodu (azotu). Ten nie może wejść w żaden związek z jakimkolwiek innym pierwiastkiem prócz kwasorodu (wodoru). Tworzenie się glutenu zawierającego w sobie saletroród... bywa zawsze w pewnym stosunku do ilości przyjmowanego w postaci amoniaku saletrorodu. Atmosfera i woda deszczowa są to źródła, skąd rośliny saletroród w postaci amoniaku wydobywają. A gdy gips składa się z kwasu siarczanego i wapna, a kwas siarczany większe ma do amoniaku powinowactwo jak do wapna gips przeto służy do tego tylko, żeby amoniak będący w powietrzu ustalać, a zatem tę ilość saletrorodu dla roślin zyskiwać, która na niegipsowanej roli wraz z wodą na powrót by wyparowała”. Liebig jak wiemy mniemał, że z opadami dostaje się na powierzchni 2500 m² aż 40 kg NH₃.

Tak na 27 stronach punkt po punkcie rozprawia się Oczapowski z potknięciami Liebiga w nauce o mineralnym odżywianiu się roślin, nie zawsze mając rację. Na przykład pisze, że Liebig zaprzecza pobieraniu

węgla z ekstraktu próchnicowego, a mówi o jego wydzielaniu przez roślinę. Ocena Oczapowskiego jest następująca: „Byłoby zaś prawdziwie rzeczą osobliwszą i nie do pojęcia... iżby organizm roślinny, przyjmowane w siebie w kształcie płynnym pierwiastki: krzemionkę, wapno, sodę, saletroród i wszelkie inne mógł sobie przywłaszczać, a tylko właśnie nie mógł przywłaszczać węgla, istoty, której potrzebuje w największej ilości”. Takie podejście wynikało z tego, że Oczapowski nie znał procesu asymilacji dwutlenku węgla przez rośliny.

Teoria Liebiga mimo pewnych błędów, na początku, które stopniowo w miarę nowych odkryć usuwano, przyczyniła się do postępu w rolnictwie i zwyciężyła teorię próchnicową. Do jej popularyzacji w Polsce przyczynił się sam Oczapowski, który był zwolennikiem Thaera.

Oczapowski głoszone przez siebie nauki rolnicze opierał na literaturze, którą, trzeba przyznać, znał bardzo dobrze oraz na bogatym doświadczeniu praktycznym, zdobytym w czasie administrowania majątkami ziemskimi. Należy podkreślić jego dużą spostrzegawczość i zamiłowanie do rolnictwa (był absolwentem Wydziału Nauk Fizyczno-Matematycznych). Trzeba tu zaznaczyć, że pierwsze książki: „Zasady chemii Rolniczey” i „Zasady agronomii czyli nauki o gruntach” wydał już w roku 1819, przed wyjazdem do Albrechta Thaera w Möglin i przed podróżą studialną do Niemiec, Holandii, Francji, i Anglii. Te studia przyczyniły się oczywiście do ulepszenia podręczników wydawanych później.

Ogromną zasługą Oczapowskiego było dostarczenie rolnictwu polskiemu najnowszych wiadomości z dziedziny gleboznawstwa i nawożenia z Europy Zachodniej już w 1819 roku.

LITERATURA

- O c z a p o w s k i M.: Zasady Agronomii, czyli Nauki o gruntach. Wilno 1819.
O c z a p o w s k i M.: Sposób klasyfikacji gruntów. Wilno 1925.
O c z a p o w s k i M.: Gospodarstwo Wiejskie. Wyd. I. Warszawa 1935, wyd. II 1948.

Tom I. Agronomia czyli nauka o gruntach.

Tom II. O nawozach zwierzęcych, roślinnych i mineralnych.

Materiały wpłynęły do Redakcji w lipcu 1988 r.