

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 15 Stycznia 1873 roku.

Nr 2.

3 (15) Stycznia 1873 r.

Korrespondencya.

Z Błóńskiego, dnia 5 stycznia 1872 roku.

Zima. — Piśmiennictwo lekkie i poważne.

Zima prawdziwie sierocal Stan taki atmosfery wielce jest pożądanym; opał i pasza mogą być oszczędzonymi, oba zaś te artykuły w dzisiejszych czasach znajdują się w stanie opłakanym. Zanim toż zastąpi drzewo, zanim rozwiną się opuszczone i zaniedbane kopalnie węgla krajowego, wiele, bardzo wiele strat poniesiemy. Dla czego nasz przemysł w takim znajduje się uspieniu, dla czego skarby w ziemi złożone, które na pożytek kraju służyć powinny, martwieją w głębinach, dla czego ubożejemy z rokiem każdym, kiedy zasoby krajowe powinny się zwiększać? Niech na to odpowiedzą ekonomiści, których zadaniem badać przyczyny marnowania się bogactw, w łonie ziemi i na powierzchni jej złożonych. Rozumiemy bardzo dobrze czego od nas wymagają wszyscy, którym dobrotyt ogółu nie jest obojętnym; wiemy dobrze, że sposób gospodarowania nie odpowiada wymaganiom obecnej epoki; ale z drugiej strony te wielkie żądania podniesienia produkcji gdzie znajdują pomoc odpowiednią, gdzie ułatwienia wśród trudności, coraz więcej utrudniających zadanie rolnika? Wiemy o tem dobrze, że urodzajność ziemi zmniejsza się zbyt czernym z niej czerpaniem, że konieczność nawozów pomocniczych jest naglącą, ale skąd zaczerpnijemy środków zasilających, jakim sposobem wytworzymy sobie kapitał na podniesienie gospodarstwa potrzebny. Usiłowania pojedynczych osób muszą być bezowocnymi, a wysilenia doprowadzą tylko do pewniejszej ruiny. Wszyscy czerpiemy z ziemi, wszyscy z niej żądają zasiłku, wszyscy od rolnika wymagają życia taniego i łatwego. Rolnik, jako jednostka uważany, dbający o swoje własne dobro, małe na pozór zajmuje w świecie stanowisko; ale jeżeli zastanowimy się, że zbiór ogólny tych jednostek stanowi najważniejszy czynnik w społeczeństwie, bo od jego pracy, inteligencji i przemysłu zależy produkcya, a zatem wyżywienie wszystkich, przyjdziemy do przekonania, że zbiorowe to stanowisko, jako najważniejsze uważanem być powinno. Kiedy każdy inny przemysł rozwija się siłami zbiorowymi, które w jednym ognisku jednoczą zasoby materialne i intelektualne, rolnik musi w własnej swojej osobistości szukać dla siebie rady i pomocy, kiedy dla przemysłowca, którego zamożność częstokroć jest zwodniczą, odpowiedzialność urojona, widzi dla siebie stojące otworem wszystkie kasy i banki; — rolnik, oparty na nieruchomym kapitale, na widocznej wartości, tysiącnie zwalczać musi przeszkody, tysiącznych doznawać upokorzeń zanim zdoła uzyskać wielkimi ofiarami zasoby, które mu chwilowo są potrzebne w trudnym jego zawodzie. Lichwa żelaznymi szponami szarpie nadwężone mienie, instytucje wytworzone dla pomocy rolnika, tysiącnie opłatywają go trudnościami, tak, że wyrzec się musi czerpania zasiłku, który mógłby go poratować w potrzebie. Jedną powszechną na to odpowiedzią jest: że ziemia nie rodzi tak, jak powinna, że dochody nie pokrywają kosztów produkcji, tym więc sposobem pewność opłaty procentów maleje, a więc kapitał narażony na pewne niebezpieczeństwo, musi być ostrożniejszy, a nakładając cięższe warunki ogromadzonemi rezerwami zabezpieczyć się na wypadek straty nie tylko procentów, ale nawet kapitału. Wiemy to smutnym nauczeni doświadcz-

niem, że im w cięższym rolnik znajduje się położeniu majątkowem, tym cięższym musi poddać się warunkom. Głównym powodem tego uciążliwego stanu jest mylne przekonanie rolników, że łatwością kredytu mogą poprawić nadwątłony majątek, uspokoić najgłośniejszą wołającą interesa. Kredyt powinien wyrobić się sam, w własnej majątkowości swojej, powinien wynikać ze wzrostu całego majątku. Kto nie potrzebuje obcych funduszy, u kogo zboże leży z roku na rok, ten nie potrzebuje narzekać na lichwę, a tylko obliczać ile mu majątek przynosi i porównywać otrzymywane dochody i wynajdywać przeciętne z lat kilku; ale komu brakuje funduszy na prowadzenie gospodarstwa, na opłacenie podatków, robotnika, przykupieniu narzędzi i dobytku procentowego, ten ciężkimi ofiarami okupywać musi otrzymywanie funduszy, które chwilowo go ratując w ostateczności upadek przyspieszają.

Jedynym lekarstwem na ten ogólny niedostatek jest wyrozumowana oszczędność: tę widzimy już prawie wszędzie; nieprodukcyjne wydatki coraz rzadziej się trafiają, o marnotrawstwie zagranicą lub w wielkich miastach coraz mniej słychać: napelnione cudzami stajnie cokolwiek się opustoszyły, oddając miejsce fernalskim mierzynom, które do dobrego gospodarstwa pomagają, kiedy cudzami poprzednio blichtrówi tylko sprzyjały, młodzież nasza rolnicza nie odznacza się tą junakieryą i zapoznawaniem wszystkiego co się nauką nazywa, przeciwnie nawet widzieć się daje zwrot ku rzecom poważnym, tak, że nieznamość nauki, jak dawniej służyła za rodzaj parady, obecnie okrywa się przynajmniej pozorami nauki i erudycji. Za temi powierzchownymi oznakaniami muszą pójść dalsze następstwa: ktoś bowiem błysnąwszy w towarzystwie kilku ogólnikami o Liebigu, o Ville'u, przyjechawszy do domu, nie zapragnął gruntowniej poznać to co mówił i przygotować się na dalszą szermierkę. Do ogólnego rozbudzenia umysłowego przyczynia się rozpowszechnienie piśmiennictwa naszego. Nigdy zapewne pisma peryodyczne w tak znacznej liczbie egzemplarzy nie rozchodziły się po kraju; ale główny kontyngens czytających dostarcza piéc nadobna, którą dziś za promotorkę ruchu literackiego, na prowincyi przynajmniej, śmiało uważać możemy. Tym sposobem kwitnie literatura lekka, powieść rozwieliła się we wszystkich pismach, konsumpcya tego produktu po salonach i buduarach jest tak wielką, że fabrykanci nie mogą licznym nadążać obstalankom. Jakkolwiek pocieszającym objawem jest ta chęć czytania, przedstawia ona jednak i ujemne strony. Przy tak wielkiej liczbie wychodzących powieści, nie można wymagać, ażeby wszystkie były arcydziełami moralności, powagi i ogólnego pożytku: po największej części stanowią one miłą rozrywkę, częścią zaś roznamiętniają rozbudzeniem wyobraźni; o wpływie tego rodzaju wydawnictw, ani tu miejsce się rozwodzić, ani nasze siły po temu. Zwracamy jednak uwagę na ten fakt, czerpiąc myśli nasze ze skutków jakie widzimy. Poważne wydawnictwa książek, zwłaszcza naukowych, ustały zupełnie, kiedy piśmiennictwo lekkie rozchodzi się tysiącami egzemplarzy siejąc rozmarzenie, przynoszą dla przemysłnych wydawców złote plony, w zamian za puste kłosa i plewy; wydawnictwa poważne węgętować muszą o kilku setkach prenumeratorów, którzy rzeczywistego szukają pożytku. Powódź prospektów, zapowiada potop zaczerpioną bibuły, okraszona pianą poętniej formy, tak ulubionych przez kobiety i dzieci obrazków, zaleje ona wszystko co się poważnym nazywa. Słyszeliśmy nie raz piękne panie, jak odwoziliły mężów od zaprenumerowania pism ciężkich i nudnych, które napróżno tylko czas zabierają, zaś własne fundusze rzucały na rze-

czy czcze, ale mile lechące umysł rozbałamucony. Nie możemy ganić tej chęci do czytania rozbudzonej w mieszkankach wsi, i owszem, ale niech to nie przeszkadza rozwijać się piśmiennictwu poważnemu. Jesteśmy krajem rolniczym, przez lat kilkanaście narzekamy na upadek rolnictwa, a pisma nasze specjalne zaledwie małą częśćkę domów wiejskich nawiedzają. *Biblioteka Rolnicza*, w sierpniowym zeszyte I swoim, mówiąc o rozwijającym się ruchu piśmiennictwa rolniczego, zwraca uwagę na potrzebę założenia pisma dla ludu wiejskiego. Pochwalamy te zacne myśli sz. autora, ale gdzie znajdziemy żywioty po temu, kiedy pisma dla klasy ukształconej przeznaczona, dla ludzi, którzy bez zaprzeczenia czytać umieją, tak smutne wiodą życie. W samem królestwie mamy przeszło 10,000 właścicieli ziemskich, ludzi, którym nauka w pewnym stopniu nie jest obcą, a jednak zaledwie 3 lub 4 na stu (!) trzyma pisma rolnicze. *Encyklopedia Rolnictwa*, *Gazeta Rolnicza*, *Tygodnik Rolniczy*, *Biblioteka Rolnicza*, *Ziemianin*, *Rolnik*, *Gospodarz* rozchodzą się w kraju w tak małej liczbie, że nawet na kosztu druku i papieru starczyć nie może, i dalsze okolicie dopiero przychodzą z pomocą, szukając wiedzy tam gdzie ona znajdować się powinna. W takich warunkach piśmiennictwo nasze rolnicze, ani samo należycie istnieć nie może, ani wywierać pożądanego wpływu. Porównajmy jednak piśmiennictwo lekkie, ulotne, z wydawnictwem poważnym i zobaczmy jakie jedno, a jakie drugie przynosi korzyści. Pierwsze oprócz jednej chwili mile przepędzonej, po której następuje rozgorączkowanie do dalszego ciągu tej zabawy, innego nie przynosi pożytku; pisma specjalne, co w tak małej rozchodzącej się liczbie, inne mają zadanie: powinny one szerzyć zdrowe pojęcia, obznajmiać ziemian z tem wszystkiem co oddziaływać może na podniesienie produkcji. Koszt stosunkowo nie wielki, te kilka rubli rocznie, które z taką trudnością wydają, jakby z łaski, żeby podtrzymać literaturę rolniczą, które są *zorem* w porównaniu tego co kosztuje rozmarzenie i rozgorączkowanie, co się nigdy nie zwraca, w tym jednym wypadku się zwrócić może i powinno, a nawet kilkadziesiąt razy pomnożyć. Pięćdziesiąt dwa numera pisma rolniczego, mieszczące w sobie kilkaset artykułów, sprawozdań, spostrzeżeń, jeżeli będą z jaką taką uwagą przeczytane, niepodobieństwem jest, żeby w sobie nie pomieściły, jednej rady, jednego środka, który zastosowany racjonalnie, nie przyniósł materialnego zwrotu wyłożonych kilku rubli w ciągu roku: wychowanie jednego cielęcia, wyprodukowanie kilkadziesiąt centnarów nowej zaprowadzonej rośliny, uzyskanie kilkuset garnicy mleka, zarybienie stawiku przy domu, sownie powróca niewielki koszt wyłożony na pisma, które na to zwracają uwagę. Daliśmy tej materialnej epoki, że wszystko powinno być na gotowiznę obliczone, i tak być powinno; bo z tego tylko dobrobyt wyrasta, że, jako ludzie pozytywni, powinniśmy zapytywać, jaka i z czego wypływa numeryczna korzyść. Do tej pory widzimy przewagę w mrzonkach w nicości, nie dorastamy, nie poważniejemy: zdania się scierają, teorie jedne się wznoszą, inne upadają, a my pozostajemy obojętnymi świadkami i wołamy wielkim głosem o pomoc z nieba w naszym smutnym stanie majątkowym, a nie widzimy, że ta pomoc jest w ziemi, w samych sobie. Pod tym względem stoimy bardzo nisko, chcielibyśmy ażeby za nas działano i myślało, a my gotowe i dojrzałe zrywali owoce.

Czy nowo rozpoczęty rok zaznaczy zwrot w przekonaniach, czy częśćka czasu wolnego, który po największej części poświęca się rozrywkom jałowym, a częstokroć szkodliwym przy zielonym stoliku, poświęconą zostanie poważniejszemu zatrudnieniu, czy myśl ziemian we właściwszym pójdzie kierunku, to dopiero w końcu zobaczymy. Będziemy za tem śledzić, będziemy w tem piśmie wykazywać wszelkie objawy i odpowiednie stawiać wnioski.

Obecnie w smutnych barwach przedstawia nam się położenie, obyśmy od dziś za rok bardziej pocieszający obraz przedstawić mogli!

K...ry R.

O ZNACZENIU FIZYCZNYCH WŁASNOŚCI GRUNTU DLA UPRAWY ROŚLIN.

INDOBYW
OMBIĆ OVAL
EWORTACOC

Pod wyrazem grunt zwykle rolnik rozumie warstwę ziemi, służącą roślinom za podstawę, o ile ona wyłącznie używa się w celach rolniczych. Powstała ona ze zwietrzenia skał i dla tego jest mieszaniną rozmaitych minerałów i resztek organicznych materij. Stosownie do ilości i jakości głównych części składowych ornej ziemi, t. j. stosownie do tego, czy piasek, glina, il, margiel lub wapno przeważają, rozróżniamy grunt piaszczysty, gliniasty, ilasty, marglasty lub wapienny, w rozlicznym stopniu.

Płodność ziemi ornej jednakże nie jest wyłącznie zależną od tego składu, i zawistych od niego fizycznych przymiotów, jako to ściśłości, zachowania się do wody, ciepła, elektryczności i magnetyzmu, ale także do zasobu pewnych, częstokroć tylko w małej ilości znajdujących się rozpuszczalnych materij, jako to potażu, sody, wapna, magnezyi, fosforu, związków żelaza i od ilości domieszanych części, jako to humusu i nawozu, jak nie mniej od innych warunków, mianowicie od głębokości warstwy, położenia i t. p.

O ile, podług obecnego stanu nauki, fizyczne przymioty powierzchni mają wpływ na uprawę roślin, poniżej zobaczymy, przyczem rozumie się, że nie możemy uwzględnić topograficznych stosunków roli. Dla lepszego zrozumienia rzeczy, zaczniemy od krótkiego opisu charakterystycznych części składowych gruntu i ich fizycznych przymiotów, bo to nam ułatwi wyciągnąć wnioski o ich wpływie, gdy są połączone z sobą.

Składowe części ornej warstwy podzielić można na bliższe i dalsze. Ostatnie niejako są pierwiastkami pierwsiższymi i w wyższym lub niższym stopniu utworzyły się przez chemiczny związek, lub przez mechaniczne zmieszanie się. Do dalszych liczą się: krzem, glin (aluminium), wapń, magnez, tlen, węgiel, wodoród, azot, siarkę, fosfor. Do bliższych nas obchodzących zaś piasek, il i wapno, oprócz których zasługują jeszcze na wzmiankę węgiel magnezyi, niedokwss żelaza i humus. Te bliższe części składowe ornej ziemi względnie do swych fizycznych przymiotów tak po sobie następują:

Krzem, ziemia krzemowa, kwas krzemowy.

Ten pierwiastek zapewne jest najbardziej rozpowszechnionym nie tylko w warstwie ornej pół naszych, ale na całej kuli ziemskiej. Nawet il jest związkiem krzemowym. Krzemowa ziemia jest bez smaku i zapachu, i nadzwyczajnie trudno się topi. Ponieważ się ona jednak w naszej ornej ziemi tylko w formie piasku znajduje, pomówimy nieco o jego przymiotach.

Piasek, znajduje się w roli w ziarnkach rozmaitej wielkości i różnego koloru. nierozpuszczalny w wodzie, zachowuje on przy wszystkich zmianach gruntu tę własność. Udział jego w karmieniu roślin jest obojętny. W tem jednak leży jego wielka wartość, że służy do rozpulchniania ilastego gruntu, gdy znów zbyt wielkiej massie humusu nadaje potrzebną ciężkość. Piasek z wszystkich gatunków ziemi jest najbardziej rozpowszechniony i z wszystkich też najcięższy. Wodę tylko w małym stopniu zatrzymuje, a spoiwość jego jest żadna. Natomiast pod równemi okolicznościami, z wszystkich gatunków ziemi najprędzej się rozgrzewa i najdłużej też ciepło zatrzymuje. Nie zawiera on ni wilgoci hydrroskopijnej, ni też jest przewodnikiem elektryczności, a objętość jego nie zmniejsza się przez wysuszenie. W stanie mokrym posiada piasek w wysokim stopniu zdolność pochłaniania kwasorodu powietrza.

Il, jak go widzimy w porcelanie, w garncarskiej glinie i ornej ziemi jest to krzemian glinki, pomieszany z większą lub mniejszą ilością krzemionki (piasku) i tlenków metalowych. Po piasku il w gruncie w największej ilości się znajduje. W czystym stanie jest il białą, niekrystaliczną i nieprzezroczystą massą. Najczęściej jednak znajduje się on w stanie nieczystym i ztąd widzimy go rozmaicie ubarwionym. W dotknięciu tustym, w suchym stanie ciężkość gatunkowa 2, 4 i ztąd trzyma miejsce między piaskiem a węglanem wapna. Il ma wielką zdolność do pochłaniania wilgoci, gdyż 4 części pochłaniają 3 części wody. Po nasyceniu się wodą, opiera się dalszemu jej wnikaniu, i dla tego przy budowach wodnych ma

elkie znaczenie. Raz pochłoniętą wodę trulało z siebie wypuszcza, objaśnia, dla czego role ilaste są nieprzepuszczalne i często okre. Przy wysychaniu objętość jego znacznie się zmniejsza, skutkiem czego, mianowicie kiedy nagle wysycha, pęka i tworzą się szpary, co ztąd pochodzi, że adhezja zwyczajną kohezją jego cząstek. W pewnym stopniu zwilżony, jest on ciągliwy i plastyczny, które to przymioty zmniejszają się w miarę ubywania wilgoci do tego stopnia, że zupełnie suchy i tylko z trudnością rozkruszyć można. Ztąd to role ilaste, mało innych części posiadające, nie są zdolne do uprawy, gdyż ił suchy zupełnie tamuje przystęp powietrza do korzeni, i tak w tym jak i w mokrym stanie, opiera się potrzebnej dla wegetacji naszych roślin uprawie. Ił nie tak prędko się rozgrzeje jak piasek, a też ciepło prędkiej z siebie wypuszcza, choć nie tak prędko jak wapno i magnezja. Ił nie jest przewodnikiem elektryczności.

Ziemia wapienna, wapno, wapno kaustyczne, palone wapno, niedokwas wapna.

W przyrodzie wapno tylko znajduje się w połączeniu z kwasami, a w ziemi ornój głównie w formie węglanu wapna i siarczanu wapna. O tych dwóch rodzajach też tylko mówić będziemy.

a) Węglan wapna tworzy dosyć często część składową ziemi ornój, przedstawiającą się jako ciało białe, ziemiste i bez smaku, ogniu bardzo trudno się topiące i rozkładające się jak inne sole glane w kwasach, dla tego też przy pomocy silniejszych kwasów swo je odkryć można w roli. W czystej wodzie węglan wapna prawie wcale się nie rozpuszcza. W bardzo sproszkowanym stanie iłak wiele wody pochłaniać może i wtenczas zamienia się w ciasto. Spoistość jego jest jeszcze mniejsza, niżeli spoistość humusu. Pochłonięta woda nie tak prędko wyparuje z wapna jak z iłu, a przy tym procesie objętość jego nie o tyle się zmniejsza, jak ostatniego. Ił też tylko przewyższa wapno w zdolności pochłaniania wilgoci z powietrza. Wapno wprawdzie w wyższym stopniu pochłania ciepło, niż ił, ale je też prędkiej znów z siebie wydziela.

b) Siarczan wapna, czyli gips. Gips w czystym stanie zwykle jest listkowaty, krystaliczny, bezbarwny, przezroczysty i łupiący się łatwo w jednym kierunku. W wodzie trudno się rozpuszcza, bo jedna część gipsu na 400 części wody. Zwykle gips w tak małej ilości znajduje się w roli, że bardzo mało tylko wpływa na zmianę innych składowych części. Fizyczne przymioty gipsu mało się różnią od fizycznych przymiotów wapna i dla tego o nich dalej już nie wspomnimy.

Węglan magnezji. Ten związek w swym składzie, a zatem i w swych fizycznych przymiotach wiele ma wspólnego z węglanem wapna. Zwykle znajduje się tylko w małej ilości w ornój warstwie. Jest ciałem białym, bardzo pulchnym, w wodzie mało rozpuszczalnym, a w ogniu bardzo trudno topiącym się, z mniejszą od węglanu wapna gatunkową ciężkością. Wodany węglanu magnezji średnio cztery razy tyle wody pochłaniają jak ił, nie zamieniając się jeszcze w plastyczne ciasto. Wilgoć zatrzymują najdłużej z dotąd wspomnianych ciał, przyczem objętość tego minerału nieznacznie tylko się zmniejsza, w porównaniu z objętością iłu. Wodany magnezji zatem za regulatorów w przeciwnym kierunku wadliwych przymiotów gruntu uważać można. Węglan magnezji zdolnością pochłaniania kwasorodu i wilgoci powietrza wszystkie inne części składowe roli, prócz humusu przewyższa. Natomiast pochłania magnezja mniej ciepła, niżeli poprzednio opisane ciała, i po humusie najprędkiej je znów wypuszcza. Dla elektryczności i magnezja nie jest przewodnikiem.

Żelazo, niedokwas żelaza. Żelazo i jego połączenia ważną odgrywają rolę jako składowe części gruntu, chociaż najczęściej ilość ich jest bardzo nieznaczna. Od ich obecności zależy kolor ornych gruntów i skutkiem tego wielki mają wpływ na stopień ich ogrzewalności. Nierozpuszczalne, ale dobrze rozdzielone związki żelaza, skutkiem swego mechanicznego zachowania się, nadają rozmaitym mieszaninom ziemi większej spoistości i siły zatrzymywania wody, co jednak nie dochodzi do tego stopnia, żeby przeszkadzać mogło rozwojowi rośliny, gdyż większe ocieplenie tę siłę równoważy. Natomiast suchy z natury grunt przy większym dodatku żelaza staje się skłonny do zbytku suchości, a zatem do nieplodności. Rozpuszczalne związki żelaza są truciźną dla roślin. Zamie-

nione w styczności z kwasorodem powietrza w niedokwas żelaza, zachowują się dla roślinności obojętnie.

Humus. Jest to ciało brązowe, nieco rozpuszczalne w wodzie i składa się z resztek zbutwiałych organicznych materij. Co do gatunkowej ciężkości, humus jest najlżejszą częścią składową gruntu i w wysokim stopniu jest zdolnym pochłaniać wodę. Raz pochłoniętą wodę trudniej z siebie wydziela niżeli ił, przyczem jednak najwięcej z wszystkich innych składowych części ziemi się zmniejsza. Zdolnością pochłaniania kwasorodu i wilgoci z powietrza przewyższa wszystkie dotąd wyliczone ciała. Łącząc się z kwasorodem w wodzie staje się więcej rozpuszczalnym, a część jego węglanu z kwasorodem tworzy przy tej sposobności kwas węglowy. Po piasku humus najprędkiej i najmocniej się rozgrzewa, ale też najprędkiej znów ciepło z siebie wydziela. Nie jest przewodnikiem elektryczności.

Wyliczone tu ciała zwykle stanowią składowe części naszej roli. Ilość jednak pojedynczych tych ciał w roli jest, jak wiadomo, tak rozmaita, że klasyfikacja gruntu tak podług nich, jak podług fizycznych przymiotów jego, nie może być dostateczną. Albowiem jak podział gruntu wedle zmiany zmieszania jeszcze wiele średnich stopni dopuszcza, choćbyśmy grunt piaszczysty, gliniasty, ilasty, marglowy, wapienny i t. d. jeszcze na podgatunki podzielili na piaszczystą glinę lub gliniasty piasek—tak i co do fizycznych przymiotów wiele odejści jest możliwych, bo od suchego gruntu do mokrego, od zimnego do gorącego, od miękkiego piasku, aż do ścisłości iłu, jest tak bardzo wiele stopni i przejść, że je nawet przez najsubtelniejsze podziały trudno rozróżnić. Dla tego pomijamy taką klasyfikację gruntu, któraby zawsze tylko bardzo względna być mogła. Grunt bowiem ilasty, który w jednej okolicy jest mokry, w drugiej, pod innemi klimatycznymi warunkami, może być zbyt suchy nawet, jak piasek w ciepłych okolicach zamienia się w pustynią, kiedy w chłodniejszych należy do rodzajnych jeszcze gruntów. Dla tego też przy szczegółowym zastanowieniu się nad fizycznymi przymiotami gruntu, nie będziemy się trzymać takiej klasyfikacji, lecz z ogólniejszego stanowiska zapatrywać się będziemy. Postaramy się pokazać, jaki wpływ szkodliwy zbytek lub brak jednego przymiotu na rozwój roślin, a zatem na wartość gruntu wywierać może.

Fizyczne przymioty gruntu.

1. Ciężkość. Aczkolwiek ciężkość gruntu w stosunku do innych fizycznych przymiotów, małą odgrywa rolę, wspomnieć o niej musimy, gdyż ważny ma wpływ na kulturę, bo od tego przymiotu zależy, czy grunt prędko po dokonanej uprawie znów stwardnieje lub nie. Jeżeli bowiem rola przez dłuższy czas nie zsiada się, ale jak kożuch od podglebia odstaje, rośliny pod wpływem wiatrów uschną, lub ze swego miejsca wypchnięte być mogą. Jeżeli się natomiast grunt zbyt prędko zsiada, drobne korzonki prędko się ściśną, co im przeszkadza przyjmować pokarmy, rozrywają się łatwo, a powietrze w gruncie będąc, tyle potrzebne dla życia rośliny, wyciskuje się, a odwrotnie wnikanie jego w ziemię się utrudnia. Ze zbóż owies i żyto mają najdelikatniejsze korzenie i te przy prędkim zsiadaniu się gruntu łatwo się aiszczą. Dla tego grunt mający wysoki stopień ciężkości gatunkowej dla tych zbóż może być nieprzydatny.

2. Siła zatrzymywania wody dla uprawy ma najrozleglejsze i największe znaczenie. Ziemia bowiem może zbytecznie napawać się wodą i przez dłuższy czas nie oddawać jej kroplami. Takim sposobem ziemia staje się zbiornikiem, z którego rośliny tyle dla nich potrzebną wilgoć czerpią. Woda bowiem nie tylko bezwzględnie jest jednym z głównych pokarmów roślin, ale ważność jej jeszcze tém się powiększa, że pochłania gazy i rozmaite sole, robiąc je zdolnymi do assimilacji. Kiedy jednak w zupełnie suchym gruncie roślina wegetować nie może, a gdy nadto rozmaite rośliny różnej ilości wilgoci potrzebują, ważną jest zatem ilość wody, znajdującej się w gruncie. Jeżeli bowiem siła zatrzymywania wody nie odpowiada stopniu wilgoci potrzebnej roślinie, skutki będą szkodliwe, zarówno czy one pochodzą ze zbytku, czy też z braku wilgoci. W pierwszym razie utoną rośliny, w drugim zgina z pragnienia. Zbytek wody zaś jest szkodliwy dla tego, że tamuje wolny przystęp powietrza do korzeni; że przesycona wilgocią atmosfera rośliny, przeszkadza jej

