

PRZEGLĄD

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY

Pismo bezpłatne, wychodzące dwa razy na tydzień

NR 61.

WARSZAWA. — NIEDZIELA

Dnia 24 Lipca (5 Sierpnia) 1855 roku.

przy
DZIENNIKU WARSZAWSKIM.

Stosunek gruntu do drzew i innych roślin na nim wzrastających.

Drzewo dostarcza człowiekowi materiału do zaspokojenia wielu najważniejszych potrzeb życia, bo zastanawiając się nad otaczającymi nas przedmiotami, spostrzegamy, jak mało jest sprzętów, do którychby nie było drzewo jeżeli nie koniecznym, to przynajmniej tańszym i dogodniejszym materiałem nad inne. Pomnąc nakonieć, ile nasze wygodę, zdrowie i życie zależą od obfitości opał, którym w kraju naszym po większej części jest drzewo, wypada przyznać, że niemniejszym jest dla nas bogactwem jak płody rolnicze.

Z tego zapatrując się stanowiska, możemy cieszyć się, iż lasy począwszy być w kraju naszym coraz wyżej cenione i rozsądniej użytkowane. Dłwna niedbałość, uniewinniająca się dawniejszym jeszcze przysłowiem: *nie było nas a był las, i nas niestanie a las zostanie*, znika już i staje się raczej historycznym dowodem przeszłego marnotrawstwa, niż wyrazem istniejącego jeszcze pojmowania rzeczy. Celem pomnożenia obszarów karczowano dawniej lasy w miejscach częstokroć, które dla wysokiego i suchego ich położenia, niezdatne na pola, lichem tylko stały się pastwiskiem, a na las przy wielkiej usilności zaledwo w kilkadziesiąt lat napowrót obrócić się dadzą. W pozostałych zaś lasach, które nie trzymając się porządných rębów, lecz trzebiąc je tu i owdzie, zniszczono, pozostały mnogie balizny i urwiska, a tak zepsute lasy dostarczają dzisiaj zaledwie połowę tego drzewa, którego by w stanie natury i bez wszelkiej uprawy nawet dostarczać mogły. Może za późno, ale nastaje większa oględność, łatwo dająca się spostrzedz w staraniach łożonych wszędzie przez prywatnych nawet, około lepszego zagospodarowania lasów.

Główną pobudką do tego nagłego postępu gospodarstwa leśnego est, zdaje się, przykład dany w lasach rządowych. Za tą idąc skazówką tarają się niektórzy właściciele nietylko o lepsze utrzymanie swych lasów, lecz bacznij na potrzeby następnych pokoleń, chcieliby także sztuczną uprawą podwyższyć u siebie produkcję drzewa. Ceniąc wysoko usiłowania te, pożyteczne dla kraju, radbym tu dać stosowne do nich objaśnienia, czerpane na polu umiejętności, mianowicie o stosunku gruntu do roślin na nim wzrastających:

Związek między ziemią urodzajną, a roślinami które wydaje, zwrócił w ostatnich dopiero czasach uwagę uczonych gospodarzy i wielu che-

miłów. *Rose, Berthier, Payen, Hertwig* i inni, zastanawiając się nad częściami składowymi rozlicznych popiołów roślinnych, i przez rozbiór chemiczny ziemi urodzajnej, spostrzegli i dowiedli, że pierwiastki mineralne znajdujące się w urodzajnej ziemi, są zarazem częściami składowymi popiołów roślinnych.

Boussingault rozbiierając chemicznie ziemię urodzajną z różnych miejsc Francji, znalazł w niej 7 do 10 rozmaitych zasad, jakimi są głównie: potaż, soda, amoniak, wapno, magnezja i żelazo. Podobne też wyniki otrzymał *Baumhauer*, rozbiierając kilka ziem urodzajnych Holandji. Nasza ukraińska ziemia rozbiierana przez *Payena* okazała w 100 częściach 2% wapna i magnezji, około 1% soli kuchennej i dużo potażu, żelaza i próchnicy, w stosunku do zawartego w niej p asku czyli krzemionki.

W popiołach różnych roślin spostrzeżono wielkie różnice, z których dają się oznaczyć następujące ilości na 1000 funtów suchej masy roślinnej

Gatunek rośliny	Kwasu fosforowego	Potażu	Wapna i magnezji	Krzemionki
Sośniny wraz z szpilkami	1/4	1/2	2	1/2 funtów
Buczyny z liśćmi	1	1 1/2	5 1/2	1
Zboża żrątego	4—4 3/4	5—7	3—5	18—20
Grochów żrątych	5 1/2	11	16	2
Buraków z liśćmi	4	21	7	2
Koniczu w kwiecie	5 1/2	20	20	2

Porównanie dat otrzymanych przez rozbiór chemiczny ziemi i roślin, dowodzi, że potaż, soda, wapno i magnezja, znajdują się w roślinach stale i w największej stosunkowo ilości z pomiędzy składowych części roślinnych popiołów. Zasady te przechodzą w roślinę, należą do jej istoty i służą jej za mineralny pokarm. Z doświadczeń *Berthiera* i *Boussingaulta*, robionych z popiołem buki i dęba okazało się, że popioły tych drzew, wzrosłych w rozmaitych miejscowościach, lubo zawierają częstokroć różne ilości potażu, wapna lub magnezji, summie jednak tych zasad odpowiada jedna i ta sama ilość kwasów. Nasycalnością zasady nazywa się ilość kwasu potrzebną do tworzenia obojętnej soli, czyli do zupełnego zniesienia przymiotów zasadnych.

Potaż, soda, wapno i magnezja, odbywają w roślinie jedną i tę samą działalność; nasycają je kwasy znajdujące się w sokach roślinnych.

Nasycałość wspomnianych zasad jest różną, i dla tego, dla zobojętnienia danej ilości kwasów w roślinie, potrzeba ich téż dostarczyć w rozmaitej ilości: 20 części magnezji zastępują w tym względzie 23 wapna, albo 31 sody, albo 47 potażu.

Wyniki badań nad popiołami roślin przyprowadziły uczonych do następujących wniosków:

1) Że rozmaite gatunki roślin nie potrzebują rozmaitych a każdej roślinie odpowiednich ilości zasad, i że ilość tlenu (kwasorodu) zawartego w zasadach popiołów roślinnych, czyli inaczej mówiąc nasycałość zasad, dla jednej i téż samej rośliny jest zawsze stałą.

2) Że drzewa liściowe potrzebują do swego rozwinięcia się mniej zasad niżeli krzewy, najmniej drzewa szpilkowe, najwięcej zaś rośliny rolnicze, mianowicie zboże i plody okopowe.

3) Że w jednej i téż samej roślinie, w rozmaitych jej częściach, ilość popiołu i skład jego jest różny: młode gałęzi dają daleko więcej zasad niżeli pień, najwięcej zaś liście.

Zasady mineralne, znajdujące się w popiele niektórych roślin, są nieulotne z natury swojej, dla tego nie może roślina pobierać ich z powietrza, ani z wody spadającej w postaci śniegu, deszczu rosy i mgły, lecz czerpie je wprost z gruntu na którym rośnie. Wielka część mineralnych zasad nieulotnych znajduje się w gruncie w stanie rozpuszczalnym i niepożywnym dla roślin. Zadanie w wszelkiej uprawy jest pomnożenie części rozpuszczalnych w gruncie. Odpowiedniemi do tego celu środkami są w rolnictwie: spulchnienie narzędziami rolniczemi i nawożenie. Pierwszem nie pomnoża się ilości ciał nieulotnych mineralnych w gruncie, ale przeprowadza się jedną ich część z stanu nierozpuszczalnego i niepożywnego dla roślin w rozpuszczalny i dla nich pożywny; drugim dodaje się tych ciał w stanie najpożyteczniejszym i na pokarm dla roślin gotowym.

Drzewa lasowe rosną powolniej niżeli rośliny rolnicze i potrzebują stosunkowo nierównie mniej od nich pokarmów mineralnych. Zapuszczając korzenie swoje głęboko, rozpulchniają sobie same ziemię, czerpią niemi pokarm w większej warstwie gruntu, a zacieniając go, gdy gęsto rosną, wzbogacają grunt zarazem w rozpuszczalne ciała mineralne. Opadające bowiem liście, szpilki i gałązki butwieją, gniją i służą rozkładem swoim do przeprowadzenia pewnej części ciał mineralnych gruntu z nierozpuszczalnego stanu w rozpuszczalny. Grabienie iglic i liści pozbawia las nawozu, który sobie sam tworzy. Przerzedzenie lasu sprawdza zbyt znaczne wysuszenie gruntu i ulatnianie się w powietrze tych soków liściowych i szpilkowych, które zastępowały lasowi nawóz i uprawę. Zręb wycięty powinien być zatem jak najrychlej zasiany, aby grunt nie jałowiał przez leżenie odłogiem, lecz pokrył się młodymi drzewami. Las jest w tej mierze bardzo podobny do pola pokrytego koniczem lub inną rośliną pastewną, która chociaż czerpie z gruntu swój pokarm, utrzymuje go jednak cieniem swym w lepszym stanie; niżeli dzikie leżenie odłogiem.

Oprócz zasad, które znajdują się w popiele każdej rośliny, chociaż w rozmaitych ilościach, potrzebują niektóre gatunki roślin wiele siarki i kwasu fosforowego, inne przeciwnie zadowolniają się już małą tychże ilością. Nasiona wszystkich roślin zawierają nierównie więcej siarki i fosforu, niżeli inne części roślinne. Te rośliny zatem, które w stosunku

do pnia, gałęzi, liści i korzeni swoich wiele wydają nasienia, potrzebują większej ilości siarki i fosforowego kwasu, niżeli drzewa mianowicie szpilkowe, których części nienasienne niezmiernie wielkie są w porównaniu do ilości wydawanego przez nie nasienia. Najwięcej potrzebują siarki rośliny pastewne i strączkowe, kwasu fosforowego zaś rośliny okopowe.

Ziemia, w której na morgę nie ma w warstwie 6-calowej więcej nad 100 funtów kwasu fosforowego, nad 500 potażu w rozpuszczalnym a ogółem 1000 jego funtów razem w rozpuszczalnym i nierozpuszczalnym stanie, w której nakoniec nie ma nad 600 funtów wapna i magnezji, jest jeszcze w stanie wydawac dobry las szpilkowy, gdy przeciwnie ziemia, aby mogła być średnio wdzięczną rolę, musiałaby mieć 16 razy tyle kwasu fosforowego, 15 razy tyle potażu, a 30 razy tyle wapna i magnezji. W bogatej zaś ziemi orną jest jeszcze nierównie więcej tych istot mineralnych.

Zarastanie gruntu roślinami, których zasiew naturze jest zostawiony, zdaje się zależeć mniej od jego ogólnej obfitości w mineralne sole, a głównie od tej ilości soli mineralnych w gruncie, która jest w stanie rozpuszczalnym i zdolnym na pożywienie dla roślin. Spustoszone też i niegospodarnością wyjątkowione grunta lasowe nie zarastają częstokroć drzewami liściowemi, mimo zostawionych po temu nasienników, lecz pokrywają się mniej wymagającemi drzewkami szpilkowemi, które zeszyły z nasienia biłskich drzew tego rodzaju.

Ciągłemu ubytkowi rozpuszczalnych ciał mineralnych w gruncie zapobiega rolnik nawożeniem, bądź właściwym obornikiem, bądź marglem, gipsem, wapnem, popiołem, kompostem, gnojówką, mąką kościanną itd. Nawozy te dodają gruntowi jednego, dwóch, lub więcej ciał. Staraniem rolnika jest przywrócić gruntowi lub pomnożenie w nim nadewszystko tych ciał, które zbiorem plonów najwięcej się wyczerpują, których zatem najpierw braknąć może. Ciałami temi są nadewszystko te, które stanowią głównie skład ziarna, — kwas fosforowy zatem azot i siarka. Grunt przeto nie obfitujący w te ciała, może bez częstego nawożenia go łatwo wyczerpać się aż do nieużyteczności dla roślin rolniczych, gdy przeciwnie dla drzew lasowych, przy dobrem gospodarstwie leśnym, nieskończenie długo dostatecznie urodzajnym się okazuje.

Ziemia urodzajna nie jest tworem pierwotnym, czyli gotowym minerałem, który może dostarczyć roślinom pożywienia lecz powstaje przez rozkład mechaniczny i chemiczny najrozmaitszych skał i pokładów. Skały wietrzejąc przy jednoczesnym wpływie ciepła, wilgoci, kwasu węglowego i innych gazów powietrza, tracą swoją spójność, woda ługuje z nich alkalia, żelazo otlenia czyli ukwasorodnia się wyżej i przechodzi z związku zielonkawatego lub czarnego, który zowie się pierwszym tlenkiem żelaza, w związek brunatny czyli rdzę zwyczajną; inne zasady przechodzą w znacznej części w stan węglanów i innych soli, a przez to stają się rozpuszczalnemi; uwolniona zaś krzemionka tworzy nowe związki lub przyczynia się tylko do nowo powstałej mechanicznej mieszaniny. Jednolita skała staje się przez zwietrzenie mieszaniną, którą nazywają ziemią rodzajną.

Urodzajność ziemi, ze względów chemicznych, zależy przeważnie od skał i pokładów z jakich powstała. Granitowe, trachitowe, bazaltowe skały i najnowsze pokłady napływowe dają ziemię bardzo urodzajną i obfitą w alkalia. Rośliny wzrastające na takich ziemiach dają po-

piół szczególnie zdalny na wyrób potażu. Lasy liściowe udają się zwykle na nich bardzo dobrze, a w stosownem położeniu wzrastają niekiedy nawet drzewa owocowe bez wszelkiej uprawy.

Dolomitowe i serpentynowe skały przestarczają się przez zwietrzenie w ziemię urodzajną w obfitą magnezję. Wzrastające na tych pokładach rośliny bywają plenne w ziarno. Różne skały wapienne dostarczają ziemi w której wapno przeważa, a jeżeli w nich za mało będzie potażu, bywają jałowe i rodują raczej drzewa szpilkowe niżeli owocowe liściowe i płody rolnicze.

Kwarcowe czyli piaskowe skały, wietrzejąc, dają najmniej urodzajną ziemię. Z nich też pochodzą piaski na których niekiedy sosna tylko z pożytkiem i bez wielkiego nakładu uprawiana być może.

Oprócz zasad i kwasów mineralnych, zawiera jeszcze każda urodzajna ziemia mniejszą lub większą ilość ciał organicznych, które są szczątkami obumarłych zwierząt i roślin. Głównie składa się z kwasów próchnicowych, których chemicy trzy przyjmują. Bardzo urodzajne ziemię zawierają wiele próchnicy, i tak ukraińska ma organicznych części 7%, ziemia Holandji około 12%.

Jak wiadomo z badań Liebiga i Bousingaulta, nie jest bytność ich w gruncie niezbędną dla istnienia roślin, gdyż próchnicowe kwasy same przez się nie mogą im służyć za pokarm. Próchnica jednakże, przemieniając się przez dalszy rozkład w kwas węglowy niezbędny roślinom, jest podwójnie pośredniem dla nich pożywieniem. Raz łącząc się z amoniakiem żywi rośliny w stanie próchnianu amoniaku, jak to wykazał przed dwoma laty Souberain i inni; a powtórnie dostarczając kwasu węglowego, który i sam służy roślinom na pokarm i czyni wiele soli mineralnych rozpuszczalniejszymi w wodzie, a przez to pożywnymi dla roślin. Prócz tego, rozkładając się, obudza próchnicą ciepło w ziemi, rozpulchnia ją i chroni od zbyt szybkiego wyschnięcia, podczas gdy ziemię ubogą w próchnicę, zimniej się utrzymują i braku wilgoci doznawać poczynają.

Nakoniec powinna ziemia urodzajna zawierać jeszcze azot w stanie związków amoniakalnych lub siarczkowych, albo też ciała które gnicie łatwo przechodzą w te związki. Azotne połączenia i kwas fosforowy, istoty najważniejsze do obfitego wzrostu roślin a nadewszystko do utworzenia się ziarna, są częściami składowymi gruntu, które najwyższą cenę wypadają, częścią dla małej ilości w gruncie, więcej zaś jeszcze dla ciągłego i mocnego ich ubywania przez obfite a nawożeniem niewynagradzane zbioru.

Te kilka podań nauki, wyrażonych tutaj w nadzwyczajnie skróconej treści, niech posłużą do uwzględnienia wartości teorii dla praktyki, która pragnie ciągłego postępu.

(Z Tygod. Rol.-Przem Krakow.).

ROZMAITOŚCI.

Nowy sposób warzenia mydła.

Mouveau, we Francji radzi warzyć mydło w szczelnie zamkniętym kotle, o wysokim ciśnieniu, opatrzonym kłapą bezpieczeństwa, dla tego, że w tym razie mydło tworzy się daleko prędzej, niż przy warzeniu w zwyczajnem ciśnieniu atmosfery. Kocioł do tego urządzenia się podwójny, i w odstępie puszcza się natężona para, do jego ogrzania.

Warzenie mydła idzie jak zwyczajnie, tylko temperatura w kotle doprowadza się od 120 do 128° R.

Roztwór alkaliczny Dobolla wlewa się w początku roboty przez otwór, który następnie szczelnie się zamyka. Po ukończeniu warzenia dostarcza się więcej roztworu za pomocą pompy.

Wypuszczanie mydła i ługu z kotła odbywa się za pomocą rurki z kranem, umieszczonej w dolnej części kotła. Podług Mouveau, tym sposobem oszczędza się czas, robota i opał, a złąd i mydło mniej kosztuje fabrykanta.

W teraźniejszych czasach, gdy liczba mydlarni wzrasta, przedsiębiorcy fabrykant przez przyjęcie tego sposobu, przed innymi może odnieść znakomite korzyści.

Kauczukowe smarowidło do butów.

Każdy zna szkodliwe skutki zaziębienia, pochodzące z przemoczenia nóg, co po większej części zdarza się w czasie wilgotnym w jesieni i na wiosnę, gdy woda deszczowa lub śniegowa, przesiąkając przez obuwie, przeziębienia nogi, jeżeli nie przedsięwzięto przeciwko temu stosownych środków.

Doświadczenie nauczyło, że smarowanie butów i trzewików, z jakiegokolwiek skóry zrobionych, tłuszczem wieprzowym samym, lub zmieszonym z tranem, nie zupełnie ochrania obuwie od przesiąkania wody. To smarowidło nadaje skórze miękkość i giętkość, czego właśnie potrzeba do długotrwałości przyszew. Najlepszym zaś środkiem przeciw przesiąkaniu wody jest kauczuk (gumma elastyczna).

Następujący sposób użycia kauczuku zasługuje na powszechną uwagę.

Trzeba wziąć 4 łuty kauczuku, 6 tustości wieprzowej i tranu 24 łuty. Kauczuk naprzód włożyć potrzeba w wodę gorącą i trzymać go w niej dłużej, dopóki zupełnie nie rozmięknie. Wtedy nożyczkami kraje się go na drobne kawałki, które razem ze szmalcem i tranem stawia się w naczyniu na trzon gorący lub w piasek mocno ogrzany. Gdy kauczuk roztopi się i połączy zupełnie z tłuszczem i tranem, co można poznać po wyjmowanych próbkach, wtedy smarowidło jest gotowe do smarowania każdego obuwia: butów gospodarskich, myśliwskich, rybackich i td.

Trzeba je smarować następującym sposobem:

Przyszwę obuwia, szwy i podeszwę naprzód wymyć należy ciepłą wodą i wysuszyć, a następnie za pomocą szczotki, ciepłym smarowidłem

