

ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 16 Grudnia 1873 roku.

No 50.

4 (16) Grudnia 1873 r.

K r e t.

Czy kret jest zwierzęciem pożytecznym, czy też szkodliwym? Drugie to określenie jest bardziej upowszechnione aniżeli pierwsze, tak upowszechnione, że się stało klasycznym, urzędowem nawet, ponieważ we Francji utworzono w początku naszego stulecia (18 pluviösa X) pierwszą szkołę tępienia kretów, w Pontoise, a później drugą w Caen, w której Henryk Lecourt, znakomity kretownik, wykładał uczniom swoim rezultaty długiej praktyki. Dziś nawet istnieje wiele bardzo podręczników o sztuce tępienia kretów, wydanych po największej części z polecenia rządu, które to książki dowodzą, w skutek wyczerpnięcia kilku edycji, z jakim zapałem przyjmowaną jest wszędzie ta krucjata przeciwko kretom.

I co jest powodem tej zawziętości? Jeżeli oskarżają kreta że robi w gruncie nierówności szkodliwe przy uprawie, nie może on zrzucić z siebie winy. Ale, jeżeli, jak się to często przytrafia, oskarżają go, że niszczy rośliny zjadając ich korzenie, przynajmniej wypada, że jest to jeden z tych przesądów, przeciwko którym nauka występuje od dawna, i które nareszcie należałoby usunąć z przekonania powszechnego. Obrona kreta jest łatwą; dowodów nie zbraknie i rzeczywiście można tylko mieć kłopot w wyborze.

Dostatecznym jest przypatrzeć się zębom kreta, ażeby się przekonać, że nie jest on zwierzęciem roślinożernym. Z czterdziestu czterech zębów, ostrych i kończastych, zęby przednie są ostre jak sztylety, zęby w głębi umieszczone pilkowate; kret ma szczękę, która, gdyby była powiększoną do rozmiarów tygrysa, byłaby dzieśnięć razy straszniejszą aniżeli szczęką tego drapieżnego zwierza. Zęby takie są w tym celu utworzone, ażeby za ich pomocą rozszarpać porwaną zdobycz, ale nie byłyby one w stanie ani przygryzać ani żuć włókien rośliny.

Jednak ta uwaga czysto naukowa nie jest w stanie wyrobić przekonania w umysłach uprzedzonych. Dla tego też przedstawimy dowody dotykające.

To co się zjada, znajduje się w żołądku. Jest to reguła nieomylna, zaczawszy od zwierząt najniższych, a skończywszy na człowieku; i lekarze sądowi, robiąc sekeye, wiedzą bardzo dobrze, że jeżeli człowiek nagle zmarły jadł kotlety, to pewno nie marchew znajdzie się w jego żołądku. Otwórzmy żołądek kreta i przejrzymy co się w nim znajduje.

Inwentarz taki nie jednokrotnie był robiony przez uczonego naturalistę z Genewy p. Karola Vogt. Cóż on znalazł w żołądku kreta? kawałki glizd na pół strawionych, skorupki brunatne, w których łatwo poznać łepki, szczypcy i łapki pędraków; pochwęki skrzydłowe owadów, pierścienie, nóżki i inne rogowe części, a ponieważ opierają się działaniu soków trawiących, widocznie pochodzą ze skorupki owadów; pokrywy stonogów i rozmaite poczwarki podziemne, — owady różnych rodzajów, ale nigdy ani jednego włókna roślinnego, ani jednego listka, ani kawałka kory, ani drewna, albo korzenia, najmniejszego śladu materij roślinnych. Drobne komórki roślinne, które niekiedy dostrzedz można za pomocą mikroskopu napotykają się na pół strawione we wnętrznościach zwierząt znajdujących się w żołądku kreta.

P. Karol Vogt utrzymuje, że robił sekeye na kilkunastu kre-

tach i nigdy nie znalazł ani źdźbła roślinnego w żołądku albo we wnętrznościach.

Dostrzeżenia robione przez kreciarzy, których znaczna liczba przedstawia zbiór szacownych uwag, pozwalają bardzo dokładnie poznać sposób żywienia się kreta i ofiary które pożera. Szczególnie rzuca się on na robaki ziemne, za którymi goni po długich chodnikach, i z których robi sobie zapasy na zimę. W tym celu nie zabija ich, ale tylko rani, tak żeby je mógł utrzymać w niewoli; zbiera ich więcej jeżeli zima ma być cięższą, aniżeli kiedy ma być łagodniejszą. Robaki zresztą wiedzą, że kret jest ich nieprzyjacielem. Dla tego też jeżeli wbijemy w ziemię kolek i poruszmy nim, częstokroć można widzieć jak wychodzą na powierzchnię ziemi, w mniemaniu że kret nadchodzi. Powiedzieć należy, że rzadko kiedy unikają pogoni nieprzyjaciela, którego bieg podziemny tak jest szybkim. W ziemi pulchnej kret kopie swój chodnik z szybkością ryby pływającej w wodzie; w chodniku wykopanym biegnie z szybkością kłusującego konia, jak to wykazał Henryk Lecourt bardzo dowcipnym sposobem. Pozatykał on źdźbła słomy wzdłuż głównego chodnika, w taki sposób ażeby ich podstawa była dotknięta grzbietem biegnącego kreta. Do końców na powierzchni znajdujących się, przychepione zostały chorągiewki papierowe. W chwili w której kret dotknął każdej słomki, paperek spadał i wskazywał tym sposobem przebieg kreta i jego szybkość.

Kret żywi się poczwarkami owadów jak niemniej owadami w stanie doskonałym, jak chrabaszcz, krówki, świerszcze, stonogi, które jak się zdaje najwięcej mu się podobają. Te ziemne skorupiaki prawdopodobnie stanowią zmianę w jego owadożerczych popędach. Mięczaki również przypadają kretowi do gustu; bardzo lubi ślimaki, i w kierowaniu się celem ich poszukiwania, powonienie posługuje mu jak w każdym innem polowaniu; ma on bowiem węch doskonały i słuch nadzwyczajnie bystry. Z tych dwóch zmysłów, pierwszy służy mu jako broń zaczepna, drugi jako broń odporna.

Rozmaite są zdobycze, któremi się kret żywi: mysz polna, mysz zwyczajna, jaszczurka, zgoła wszystko co się zabłąka w jego korytarzach jest dla niego dobrem. W braku innych zdobyczy prowadzi walkę zaciętą ze swojemi i pożera je. Nakoniec, jeżeli kret nie ma co jeść we wnętrznościach ziemi, wychodzi na jej powierzchnię i w potrzebie nawet rzuca się do wody, której zresztą wcale się nie obawia. Często trafia się że przepływa strumień w pław, i wtenczas to posilkuje się zmysłem widzenia, którego bardzo rzadko używa, a który jednak posiada najzupełniej, pomimo mniemania prostego ludu, że jest ślepy. Chcąc widzieć oczy kreta, dosyć jest rzucić go do wody; usuwa natychmiast sierść która oczy mu zasłania i okazuje małe punkta czarne wyskakujące, za pomocą których się kieruje. Oczy te, zbadane i opisane w r. 1828 przez Stefana Gotfrida Saint-Hilaire, nie są większe jak ziarnko maku; a barwa ich czarna jak heban, niczem się nie różni od sierści. Umieszczone są w równej odległości od ucha i końca pyszczka i zupełnie są pokryte sierścią. Nie można w nich odróżnić ani tęczy ocznej, ani źrenicy; ale krety mają powieki, które mogą zamykać i otwierać dowolnie. Zamyka je w ziemi, gdzie wzrok nic mu nie dopomaga, ale otwiera je w czasie polowania po wodzie, gdzie porwa prawie wszystko co napotka, a zwłaszcza też żaby. Blasius widywał często krety, których galerie podziemne dochodziły do brzegu stawu lub rzeki, jak porwały żaby w braku innego pożywienia.

Tenże sam autor opowiada, opierając się na spostrzeżeniach

pp. Cadet de Vaux, H. Lecourt, S. G. Saint-Hilaire, że krety trzy razy dziennie wychodzą na polowanie, rano, wieczór i w południe. Nic w tém nie ma dziwnego, skoro znanymi są potrzeby trawienia kreta. Głód jego nigdy nie jest nasyconym. Potrzebuje on codziennie tyle pożywienia ile sam zaważy; cyfra przerażająca, jeżeli pomyślimy, że człowiek średniego wzrostu, gdyby był równym kretom w żarłoczności, potrzebowałby około 180 fun. pożywienia. Nakoniec kret trawi tak prędko zdobyczą swoją, że nie może zostać bez pożywienia więcej nad godzin dwanaście pod karą śmierci z głodu.

Ciekawe spostrzeżenia o żywieniu się kreta i jego żarłoczności podaje Flourens w *Memoires du Museum d'histoire naturelle* za r. 1828. Oto niektóre wyjątki z tej pracy:

Flourens, chcąc się przekonać czy kret woli pożywienie zwierzęce czy roślinne, wsadził do naczynia napełnionego ziemią dwa krety, i jeden korzonek chrzanu; nazajutrz, korzonek był nietkniętym, ale z jednego z kretów pozostała tylko skóra; całe wnętrze było przez drugiego wyjedzonym.

Kreta, który pozostał przy życiu przeniesiono do mieszkania pustego. Był on wzruszonym, niespokojnym, widocznie głód mu dokuczał. Dano mu kapusty, sałaty, marchwi, kalarepy. Nie dotknął żadnej z tych roślin. Podano mu wróbla z obciętemi skrzydłami. Przybliżył się do niego, dostał kilka uderzeń dziobem, które w początku zmusiły go do cofnięcia się; po chwili jednak, naciśnięty głodem, powrócił do ataku, rzucił się na wróbla, rozpruł mu brzuch łapkami i pochłoniął z szybkością połowę ofiary nie tykając skóry i pierza. Podano mu szklanke wody, do której się wspiął i wypił chciwie. Poczém zabrał się do jedzenia wróbla i zdawało się, że się przecie nasycił. Odebrano mu wodę i mięso. Ale to nasycenie nie trwało długo; kret znów okazał się niespokojnym i zgłodniałym: ryjem swoim weszły na wszystkie strony. Dano mu drugiego wróbla żywego, rzucił się na niego, otworzył mu brzuch, pożarł połowę, napił się z chciwością i uspokoił się. Nazajutrz zjadł resztę wróbla i żabę w dodatku. Na wieczerzę podano mu ropuchę, powąchał ją, ale oddalił się od niej ze wstrętem nieprzewycięzonym. Następnego dnia, znaleziono go nieżywym, a ropucha, marchew i kapusta były nietkniętymi.

Trzy inne krety, które Flourens zamknął razem z liśćmi i korzeniami zdechły z głodu a nie dotknęły rzeczy roślinnych. Inne zaś żywione wróblami, żabami, mięsem wołowym, stonogami, żyły bardzo długo. Raz wsadził on dziesięciu kretów do pustej izby bez pożywienia. Silniejszy pożarł słabszego; i to powtarzało się codziennie. Skoro tylko pozostały dwa, dano im żywności, bez czego jeden byłby pożarł drugiego.

Zbyt długim byłoby wyliczanie wszystkich tym podobnych doświadczeń, z których przekonywamy się że dwa krety pozostawione same z pożywieniem roślinnym zjadają się wzajemnie, a rośliny się nie dotkną. Lenz i Oken liczne na to przytaczają dowody. Przeciwnie, jeżeli krety uporeczywie odrzucają wszelki rodzaj pożywienia roślinnego, ich skłonność żarłoczna okazuje się we wszystkich czynnych doświadczeniach, i można je żywić bez różnicy owadami, pupkami, liszkami, gąsienicami, mięsem ptaków, zwierząt ssących albo płazami. Żywność zwierzęca tak bardzo je przyciąga, węż prowadzi je tak cudownie w takim razie, że kret znajdując się w głębokości 15 centymetrów, węchem czuje kawałek surowego mięsa położony na powierzchni ziemi; i wkrótce widzieć możemy jak się ziemia pednosi i ryjek zwierzątko ukazuje się w tym właśnie punkcie, w którym znajduje się mięso, które z chciwością porywa.

Streszczając to cośmy powiedzieli, przekonywamy się, że kret jest zwierzęciem mięsożernym, nadzwyczajnie okrutnym względnie do swojej budowy. Trudno zatem przypuścić, ażeby był roślinożernym: byłoby naturalnym w takim razie twierdzić, że lew i tygrys żywią się roślinami. Zbadanie jego żołądka, liczne i rozmaite doświadczenia i spostrzeżenia wszystko wskazuje, że kret brzydzi się pożywieniem roślinnym, ponieważ woli umrzeć z głodu, aniżeli się go dotknąć.

Wyrzec się przeto należy tej myśli, że kret zjada korzenie istot roślinnych pod któremi buduje swoje galerie do polowania służące. Co najwyżej może on zbytecznie je rozszerzając wyrządzić nieznaczne uszkodzenia; i słuszniej należałoby zniszczenie korzeni

przypisywać pędrakom, podjadkom, poczwarkom różnego rodzaju, których szkodliwość jest powszechnie znana, i których istnienie właśnie obecność kreta wskazuje; czegoż bowiem może szukać kret w swoich podziemnych wycieczkach, jeżeli nie tych owadów niszczących plony? Kret nie żywi się istotami roślinnymi, i gdyby nie znalazł tych szkodników w czasie swojego nurtowania podziemnego, zdechłby z głodu.

Co się tyczy wzruszania ziemi w skutek nurtowania kreta, bywają wypadki, w których niebezpieczeństwo jest groźnym. I tak Henryk Lecourt musiał zabezpieczyć przed nieochybnym zniszczeniem roboty sztucznej przy kanale żeglownym, który budowano w Caen. Krety podkopały we wszystkich kierunkach brzegi kanału i wylew wody był nieuniknionym. Lecourt spostrzegł przyczynę złego i zdołał mu zapobiedz w właściwym czasie. Na innym punkcie budującej się tamy przy tym samym kanale, ogromny przypływ wody, spowodowany nurtowaniem kretów, stał się powodem osunięcia ziemi: zrobiła się wyrwa „średnicy stóp dwunastu, tak głęboka, że się w niej mógł koń schować.“ Bez zaprzeczenia w takich razach należy tępić krety, jako wrogów szkodliwych.

Ale czyliż należy trzymać się bezwzględnej proskrypcji wydającej kreta na zemstę publiczną? Bez zaprzeczenia kret jest zwierzęciem bardzo pożytecznym, wyświadczającym wielkie przysługi przez tępienie wszelkiego rodzaju robactwa szkodliwego. Wszędzie gdzie łatwo można usunąć wzniesioną przez niego ziemię, na łąkach, na polach, w lasach należy się nim opiekować. Tam wreszcie jego chodniki podziemne tworzą pewien rodzaj drenowania, które rolnicy uważają jako sprzyjające odpływowi wód i krążeniu powietrza. Ale w miejscach dobrze uprawnych, jak w ogrodach, może spowodować takie wzburzenie, że trzeba go tępić bez litości.

P. Karol Vogt opowiada historię pewnego właściciela, który kazał wytępić wszystkie krety w swoim majątku, i który w następnym roku ujrzał pola swoje tak przez robaki zniszczonemi, że zmuszony był napowrót znacznym kosztem sprowadzić krety, które tak bez miłosierdzia wyniszczyć kazał.

Wielu rolników na wiosnę (jak o tém mówi tenże sam autor) chętnie płacą po kilka sous za kreta żywego, którego puszczają na pole niszczone przez pędraki, i nie wahają się codziennie zwiędzać kretowisk, rozkopywać je lub rozgrabiwać, i nakoniec chwytac kreta skoro tylko pracę swoją wykończył, i przerosił go w inne miejsce.

Utрудzenie jakie powodują krety, nie dają się porównać ze szkodami jakie wyrządzają pędraki i inne poczwarki, które zjadają korzenie traw na łąkach i roślin w rozsadnikach, które podgryzają korzenie róż tak grubych jak palec, równie łatwo jak najdrobniejsze ździebelko.

Podajemy te szczegóły o żywieniu kreta i tym sposobem dajemy pewną dozę żywiołu do rozpraw *za i przeciw* temu osobliwemu zwierzęciu, toczących się od tak dawna.

(*Journal d'Agr. pratiqu.*)

Dr. Hektor George.

Nawożenie wapnem.

Wapno, czy to palone czy w postaci marglu, nader wielki wpływ wywiera na rozwój i rezultaty uprawy, a mimo to widzimy nieraz, że do tego ważnego czynnika zbyt mało przywiązuje się znaczenia. Korzystne działanie nawozu wapiennego okazuje się wybitnie tam, gdzie upadek plonów wkrótce się zjawia, gdy od czasu do czasu nie dodamy do roli potrzebnej ilości wapna lub marglu, albo też, gdzie za dodaniem ich po raz pierwszy, wkrótce przybytek plonu się okaże. Znany nam jest majątek o ciężkiej glebie gliniastej, gdzie niepodobna było uprawiać rzepaku i koniecu, gdzie zboża były niepewne i dzierżawcy ponosili straty. Ostatni z nich zaczął dzierżawę od ogólnego nawożenia palonem wapnem i

wkrótce bujne plony, jak korzystnym przemianom gleba uległa. Po dwunastu latach wspomniany dzierzawca doszedł do majątku, a wartość tych równocześnie podnosiła się, i obecnie, po 20 latach, ce dzierzawna jest zdwojona.

Nierzadkie są te przykłady; kto się nad nimi zastanawia, czy jego ziemia także wapna nie potrzebuje, i kilka małych rob. mogą go o tym przekonać. Analiza chemiczna wykazuje, że wiel. ról zawiera niedostateczną ilość wapna, i dla tego można powiedzieć, że dla ogółu ziem uprawnych, ten nawóz jest bardzo przyeczny.

Wapno działa jako materiał pokarmowy roślin, i jako mechaniczno-chemiczny czynnik w fizycznym ustroju gleby.

Jako materiał pokarmowy, wapno jest dla roślin równie niezbędne jak potas i kwas fosforowy. Bez tych ostatnich rośliny są ledwie kielkować roze; bez wapna będzie wprawdzie dalej rosnać, ale nie dosięga rdy zupełnego wykształcenia; liście niszczeją i roślina obumiera. Najważniejszą funkcją fizjologiczną wapna polega na wchodzeniu jego w związek chemiczny z kwasami organicznymi, które rośliny wytwarza. Te kwasy łączą się najprzód z alkaliami (głównie z potasem), i tworzą z nimi sole kwaśne, najczęściej rozpuszczone w soku komórkowym.

Te sole, jeśli sok zbyt wiele ich zawiera, przeszkadzają rozwojowi roślin. Wapno zaś zubożnia to szkodliwe działanie, przez wymianę kwasów z soli wapna i potasu, przyczem powstają sole wapna z kwasami organicznymi nierozpuszczalne w soku komórkowym, albo nieszkodliwe, jeśli są rozpuszczalne. Wapno dostaje się do roślin w postaci azotan; przez wymianę kwasów z solami potasowymi tworzy się z jednej strony sól wapna z kwasem organicznym (jabłkowym, szczawiowym, cytrynowym, winnym i t. d.), z drugiej azotan potasowy, który rozkłada się w liściach i azotem swoim przyczynia się do wytworzenia proteinów.

W tym procesie sole potasu i wapna mogą się wzajemnie zastępować, to jest: część kwasów organicznych może być połączona z potasem, zamiast z wapnem, bez szkody dla roślin. Lecz łączenie się większych ilości kwasów tych z potasem może tylko wtedy nastąpić, gdy rola nie zawiera przeważnych ilości wapna w stosunku do potasu. Popiół koniczy i innych roślin pastewnych zawiera często o wiele więcej wapna niż potasu, często więcej potasu niż wapna, a rzadko kiedy ilości ich są mniej więcej równe. Z tego przykładu widzimy, że potas i wapno mogą się zastępować, stosownie do tego, który z tych pierwiastków stosunkowo obficie w roli jest zawarty. To zastępowanie jest dla rozwoju roślin obojętnym, lecz nie dla ich budowy. Pasze zawierające więcej soli potasowych (organicznych) nie działają tak korzystnie na organizm zwierzęcy, jak pasze zawierające głównie sole wapienne (organiczne). Również niekorzystnie działa obfitość tych soli potasowo-organicznych na następne plony. Po paszach zwykle następują zboża lub okopowe, które wymagają wiele kwasu fosforowego i potasu. Jeśli zamiast wapna, pasza przyswaja sobie potas, to rośliny następne zbyt mało znajdują go w roli. Dla tego to powinniśmy się starać, aby role nasze zawsze dostateczną ilość wapna zawierały, mianowicie dla pasz zielonych, które je obficie pochłaniają. Należy więc role wapnić pod plon, poprzedzający pasze.

Nawóz wapienny okazuje się nader skutecznym na ziemiach obfitujących w żelazo, a przytém mokrych i łatwo zasklepiających się. Wśród takich warunków tlenek żelazowy, przy współdziałaniu substancji próchnicowych, zamienia się na tlenek żelazowy, który tworzy sole łatwo rozpuszczalne w wodzie. Nie wiemy, czy te sole, mianowicie w małych ilościach, działają bezpośrednio szkodliwie na rośliny, ale to pewna, że mała ilość tych soli wystarcza, aby kwas fosforowy przeprowadzić w modyfikację nierozpuszczalną. Kwas fosforowy złączony z wapnem, rozpuszcza się w kwasie węglowym i w innych substancjach będących w ziemi, lecz jeśli równocześnie rozpuszcza się w wilgoci ziemnej sól niższa żelaza, to rozpuszczony kwas fosforowy przechodzi w fosforan żelaza nierozpuszczalny. W tych warunkach nie mogą udać się rośliny, które żywią się substancjami łatwo przyswajalnymi, jak np. buraki.

Ten proces szkodliwy może atoli mieć miejsce tylko w rolach zawierających mało wapna. Przy dostatecznej ilości część jego znaczna rozpuszcza się przy pomocy kwasu węglowego, tworząc sól kwaśną, a ta, rozpuszczona w wilgoci ziemnej, strąca natychmiast

sole żelazowe, tak, że dopóki dwuwęglan wapna w ziemi tworzy się i rozpuszcza, dopóty sole żelazowe nie mogą rozwinąć się w roli w sposób szkodliwy dla rozpuszczalnych związków kwasu fosforowego.

Niektóre grunta okazują własność, że przy pewnej ilości nawozu daleko gorsze dają plony, niż inne, nie wiele od nich różniące się budową; to pochodzi prawdopodobnie od wielkich ilości tlenku żelazowego, tworzących się łatwo w rolach ścisłych i obfitujących w żelazo, czyli, innymi słowy: kwas fosforowy tych pól pod wpływem soli żelazowych przechodzi w stan nierozpuszczalny. Wapno jest najdzielniejszym środkiem do zaradzenia temu.

Wiadomo, że role bogate w żelazo sprzyjają nader wzrostowi szczawiu, ze szkodą dla plonów koniczy, zboża i t. d. Pojawianie się szczawiu jest w wielu razach szlusznie przypisywane brakowi wapna w roli. Przyczyną tej vegetacji szczawiowej jest, że może on się rozwijać nawet wtedy, gdy jego kwasy organiczne są połączone z potasem. Na wspomnianych rolach działalność wapna obraca się na zniszczenie szkodliwego wpływu soli żelazowych, a ztąd brak wapna w roślinach. Nie raz grunt taki zawiera tyle wapna, że dla innego, mniej żelazowego, ta ilość byłaby dostateczna, grunt żelazisty atoli poprawił się dopiero po nawozie wapiennym, co dowodzi, że złe przymioty jego nie pochodziły od żelaza, lecz z braku wapna, mogącego działać skutecznie na dwie strony, na stracenie soli żelazowych i na zastąpienie potasu w roślinach.

Działanie mechaniczne wapna polega na zmniejszeniu spójności między cząstkami ziemi. Tyczy się to mianowicie gliny, która w stanie mokrym jest lepiąca się i trudna do orania, a w stanie suchym zbita i twarda. Przez dodanie wapna spójność ta o wiele się zmniejsza. Wapno, jako dwuwęglan rozpuszczalny, tworzy się w ziemi z wapna nawiezonego, o czem mówiliśmy wyżej; w tym stanie przechodzi do cząstek gliny, i po odjęciu części kwasu węglowego, osiada na glinie jako węglan nierozpuszczalny. Przytém, dwuwęglan wapna, przez wymianę, przechodzi w krzemian, w sól wapienno-humusową i t. d., a te związki tak samo jak węglan wapna zmniejszają spójność gleby. Nawóz wapienny jest głównym środkiem dla uczynienia ról ciężkich dostępnymi uprawie, przyczem głęboka uprawa i nawóz stajenny, a w razie potrzeby drenowanie, nie powinny być pominięte. Rozumie się, że nawożenie takiej roli wapnem powinno być powtarzane w kilkoletnich odstępach czasu.

Mówiliśmy, że wapno może być użyte w postaci marglu, lub palone. Gdy chodzi o szybkie podniesienie kultury ziemi ciężkiej, spójnej, to pierwszeństwo otrzymuje wapno palone. Na role dżejsze, piaszczyste, lepiej jest używać marglu, byle tylko ziemia dostateczną ilość wapna otrzymała. Jednak margiel piaszczysty jest lepszy od wapna palonego na ziemieliłowato-gliniaste, bo wówczas piasek poprawia budowę gleby. Zresztą, użycie wapna lub marglu zależy od łatwości nabycia jednego lub drugiego.

Wapno dodaje się w jesieni na zoraną skibę i włóczy dokładnie. Powinno ono być dokładnie sproszkowane, co się osiąga, zsypując je na kupy po kilka centnarów mające i okładając takowe ziemią. Po pewnym czasie wapno jest zgaszone i tworzy proch, który łatwo rozsypać się daje. Jeśli w bliskości pola znajduje się woda, to można użyć sposobu, podanego przez Lehmana. Wapno palone sypie się w kosze, i zanurza w wodę; do óki bulki powietrzne nie przestaną z wody uchodzić, poczem kosze wydobywa się i wapno sypie na kupy, w których pó kwadransie czasu na proch się rozsypuje.

Ilość wapna może być bardzo różna, stosownie do zamierzonego celu. Jeśli idzie o zmianę ustroju ciężkiej gleby, to wypada użyć na morgę 30—35 centnarów i więcej. Na role średnie 25—30 centnarów; tyleż na żelaziste. Jeżeli idzie tylko o dostarczenie wapna jako materiału pokarmowego, to wystarcza 12—18 centnarów, lecz należy nawożenie powtórzyć co 7 lub 8 lat. Margiel, wymagający wielu sił pociągowych, może być zwożony tylko wtedy, gdy inne roboty są ukończone. O ilościach mających się używać, nie wiele powiedzieć możemy, z powodu bardzo zmiennych ilości wapna; gdy idzie o mechaniczną zmianę gleby, to należy wielkie ilości nawozić.

Marglowanie na lekkich glinkach bywa potrzebnem co 6 lub 8 lat; widzieliśmy przykłady, że przy skąpym marglowaniu zaniedbano w szóstym roku nawieźć go, wnet rzepak i koniczyna gorsze

plony wydawały. W tych wypadkach wapno działało naturalnie tylko jako materiał pokarmowy, gdyż budowa gleby była dobrą, tylko mała ilość wapna stanowiła jej stroną ujemną. W innej okolicy zauważano, że po pierwszym silnym zmarglowaniu, następne okazało się bez skutku, lubo dopiero w 10 lat potem nastąpiło.

Trudno rozstrzygnąć teoretycznie, co jest na każdy odosobniony wypadek właściwem; najlepiej rozstrzygają to próby na małą skalę, które powinny być przedsiębrane w miejscowościach, gdzie dotąd wapna jako nawozu nie używano, i gdzie ziemia nie wiele go zawiera.

(Rolnik).

ROZMAITOŚCI.

Nowa choroba owiec. Zimą przeszłego roku objawiła się w kilkunastu owczarniach Szlązka, mianowicie w powiatach Wohlau, Wartenberg, Olesnica i t. p. nowa nieznaną dotąd choroba między owcami, która straszliwie w rodzaju zarazy panowała, i w niektórych miejscowościach wielkie wyrządziła szkody. Symptomata choroby są następujące: Z początku zwierzęta puchną, apetyt tracą, biało oka żółknąć zaczyna, przyczem czerwone żyłki mocno występują. Skóra staje się bladą, i tak samo blednieją wargi i dziąsła. Odchody twardnieją, później znów następuje rozwolnienie, przyczem na ekskrementach krew się pokazuje. To jest ostatnie stadium choroby, gdyż śmierć zwykle w 2—3 dni następuje.

Choroby, że wari, pokazuje się jako charakterystyczne znamię tej kroć jest żółtawe i nieprzyjemny widok przedstawia. Owce przedtem jednak są zdrowe, ale kiszek pełne gazów i zczerniałych resztek pokarmowych. Dotąd nie zbadano jeszcze przyczyn tej choroby; spostrzeżenia zrobione jednak naprowadzają na myśl, że jedyną przyczyną jest karmienie owiec niemłóconym łubinem. Jedni powiadają, że właściwą przyczyną tej nowej choroby są grzybki, jakie na łubinie się znajdują, kiedy drudzy twierdzą, że nią jest piasek i pył znajdujący się na liściach między kutnerem (włoskami), skutkiem czego powstaje ta choroba zwana „zgnilizną piaskową.”

O ile ta choroba i u nas w gospodarstwach, w których owce niemłóconym łubinem się karmiły, się pojawiła, nie wiadomo nam. Być może, że grasowała, lecz nie zwrócono na nią uwagi.

Szkodliwość berberysu. Głosy przeciwko krzakom berberysowym mnożą się. Niedawno temu czytaliśmy w „Landw. Wochenblatt für Schleswig-Holstein“ co następuje: „Na polu otoczonym żywym płotem a blisko domu położonem żyto bardzo często było nader bujne, lecz nigdy nie plonowało. Około 80 kroków od tego pola na murze rosły krzaki berberysowe, które każdego roku strzyżono dla zapobiegania rozkwitaniu ich, bo sądzono, że tylko pył kwiatowy tych krzaków zły wpływ wywiera na rosnące w pobliżu zboże, mianowicie na żyto. Na wiosnę bieżącego roku wyrwano wzmiankowane krzaki, a na ich miejsce zasadzono bez. Mimo to spostrzeżono na przeciwnym końcu pola, że i tam około 1/4 hektara żyta była napadnięta przez rdzę. Zaczęto szukać przyczyny i znaleziono nie wielki krzaczek berberysowy, który stał opodal ukrycia. Listki jego były rdzą pokryte. Od niego już spory kawał żyta się zaraził, a choć go wyrwano, rdza dalej się rozszerzała po polu. W plonie jednak pokazała się różnica. Żyto zaraziło, zanim rozkwitło, miało wprawdzie wielkie, lecz próżne kłosa. Później napadnięte miało pełne kłosa i dobrze rozwinięte ziarno, chociaż kłosa łodyg bocznych także były próżne. Pewno, że gdyby rdza na owym krzaku berberysowym rychlej się była rozwinęła, toby wszystkie kłosa były ucierpiały, bo on zdaje się być niewątpliwą rdzą przyczyną i czas, aby wszędzie, gdzie się berberys znajduje, wytepliono go bez litości.

Plodozmian ogrodowy. Ogrodnik Meyer w Ulmie zwraca uwagę na potrzebę zaprowadzenia w ogrodnictwie plodozmianu na wzór plodozmianów zbożowych. Stosownie do tego dzieli on jarzyny ogrodowe według ich własności wyczerpywania ziemi na trzy klasy:

1. Do mocno wyczerpujących liczą się wszystkie rośliny łodygowe, jako to: kapusty, sałaty, endywie, buraki, szpinak, rabarber, karczochy; tudzież rośliny korzenne, jako to: anyż, koryander, koper i owoc wydające, jako to: ogórki, melony, pomidory.

2. Miernie wyczerpujące, korzeniow, i bulwiaste rośliny są: chrzan, cykorya, pasternak, pietruszka, marchew, rzodkiew, cebula i inne cebulowate rośliny, nakoniec ziemniaki.

3. Mało wyczerpujące rośliny strączkowe, jako to: tyczkowy, polny i cukrowy groch, fasole, boby, soczewica, szparagi.

Przy takim plodozmianie nawozi się tylko rocznie trzecia część ogrodu jarzynnego; rośliny co rok zmieniają swoje miejsca i dopiero po 3 latach znowu na nie wracają. W ten sposób dzielimy ogód na trzy kawałki: 1. Tłusty (świeżo nawieziony) na silnie wyczerpujące rośliny. 2. Miernie tłusty (przeszłego roku nawożony) na mniej wymagające. 3. Chudy (przed dwoma laty nawożony) na mało wyciągające rośliny.

Tym sposobem oszczędzamy corocznie 2/3 części nawozu, a rośliny udają się bardzo dobrze, bo na ziemi sobie odpowiedniej.

Wpływ deszczu na zboże i siano. Jak szkodliwie deszcz działa na ilość składników pożywnych zżętego zboża lub tawy, przekonywamy się z doświadczeń p. Kühne, prezydenta Towarzystwa rolniczego w Bonn. Wziął on 2 funta niemłóconego owsa, i rozłożywszy takowy, skrapiał go tą ilością wody, za pomocą sitka, słaby deszcz nasładującego. Woda ściekająca z owsa zbierała się zebrano w naczynie 7 1/2 uncyj płynu brunatnego. Owies został w miernem cieple wysuszony, przyczem stracił 1/10 wagi, lecz tylko część tej straty odszukana być mogła w płynie, a reszta ulotniła się przy suszeniu. Próba z koniczyną dała 1/10 wagi straty, próba z sianem, które półtorej godziny mokło, dała 1/2 straty. Ztąd okazuje się, jak należy paszę chronić od przemoczenia, gdyż kilkakrotne deszcz i następne wysychanie mogą paszę całkowicie wartości pożywecej pozbawić.

CENY ST. PETERSBURGSKIE Z D. 29 LISTOP. (11 GRUDNIA).

	Najniższe		Najwyższe	
	Rs.	kop.	Rs.	kop.
Żyto	8	20	8	50
Pszonica	13	—	14	50
Owies	4	50	4	60
Jęczmień	6	40	7	—
Siemie lniane	14	50	—	—
Łój	45	75	46	—
Olej lniany	3	60	3	70
Olej maszynowy	5	—	9	—
Cukier I gatunek (König)	8	—	—	—
Cukier I gatunek (Leonów)	7	20	7	30
Mączka cukrowa	5	75	6	25
Spirytus 40° Trallesa	—	—	—	—
Potaż	26	—	28	—
Konopie	36	50	37	—
Wełna rosyjska biała	12	—	—	—
Wełna rosyjska czarna	13	—	—	—
Kartofle (worek równy 2 czetwierykom)	—	70	1	20
Wołowina	2	60	3	70
Ciełecina	2	60	3	40
Mąka pierwszego gatunku (pszenna) za worek	16	50	—	—

NB. Te ceny są nadesłane przez agencję: Hannemann et Com. Agenten Landwirtschaftlicher Gessellschaften. Telegram Adresse Hannemann. Petersburg.