

## ROLNICZY, HANDLOWY I PRZEMYSŁOWY.

Dnia 12 Maja 1874 roku.

N<sup>o</sup> 19.

30 Kwietnia (12 Maja) 1874 r.

### Uprawa ziemi w lecie.

Pogłębić ziemię na późnej jesieni i utrzymywać ją w ciągłym stanie pulchności, przewietrzania i czystości w lecie, oto jest jedna z najgłówniejszych zasad każdego gospodarstwa, ale w praktyce najmniej ta zasada znajduje zastosowania. Wielu rolników, naciśniętych kłopotami żniwa, zaskoczeni przez susze w lipcu i sierpniu panujące, zmuszeni bywają do zaniedbania uprawy letniej. Biegają do tego co jest pilniejszym, do żniwa; reszta się odkłada.

Najczęściej, trudność ta wykonania w właściwym czasie roboty letniej, pochodzi z tego, że nie skorzystano ze sposobności orki kiedy ziemia posiadała jeszcze pewien zasób wilgoci. Susza rolników zaskoczyła. Czekać trzeba deszczu, to jest narażać się na dłuższe lub krótsze oczekiwanie i na stratę tym sposobem korzyści z przepalenia ziemi zoraną wynikających. Skutkiem tego otrzymujemy zamiast ziemi pulchnej i czystej, ziemię twardniejącą, porożadną, pokrytą chwastami

Niechaj przeciwnie pług wykonywa robotę w czasie właściwym, niechaj brona wprędce idzie za plugiem, niech drapacz albo skaryfikator postępuje za broną, a z wyjątkiem gruntów ilowatych, spiekających się w lecie, otrzymamy rolę, której samo spulchnienie zatrzyma w niej wilgoć. Nie obawiamy się wysuszyć ziemi płytkim otwieraniem jej na wpływy powietrza. Skoro najmniejsza warstewka ziemi ornej jest poruszona, wilgoć z powietrza ją przenika i zbiera się w podłożu, które jest w stanie najlepszego jej zachowania. Dla tej to przyczyny, przewidując to podziemne przechowanie wilgoci w czasie lata, należy mieć zawsze, za nadejściem pory suchej ziemię w stanie należytej uprawy. Tym sposobem przygotowują się warsztaty dla sprzężaju, który prowadzi bronę i inne narzędzia rozpulchnienia i kruszenia. Słońce, w takich razach staje się szacownym pomocnikiem rolnictwa. Ułatwia wytepienie perzu i innych chwastów szkodliwych.

Często się zdarza, że nie mogąc uwlec zbyt stwardniałej orki, daje się orka powtórna na roli niewłóconej. Jest to robota nie dobra, zwłaszcza jeżeli ziemia jest zarośnięta jakby murawą. Ziemia taka przewala się z boku na bok i nierozpulchnia wcale. Lepiej znacznie byłoby nigdy nie zapominać, że każda ziemia, przed powtórny zorianiem powinna być uwleczoną lub drapaczem skruszoną.

W ogóle, w gospodarstwie natężonym, pierwsza orka w lecie daje się na koniczyskach sprzątniętych w maju albo w czerwcu. Następnie w sierpniu wykonywa się podorywanie ścierniska.

Im bardziej pora jest opóźnioną, tem bardziej starać się trzeba o to, żeby nie zmarnować ani jednej chwili. Susza może nadejść, która boleśnie da się we znaki opóźniającym; trzeba się lepiej jak ona pospieszyć, żeby nam mogła służyć jako pomocnik, zamiast walczyć jako przeciwnik. Jeżeli ziemia która wydała rzepak, nie jest zbyt twardą, skaryfikator, skrobacz z korzyścią może być użytym zamiast pluga do podorania ścierniska. Ma on nawet nad plugiem pewną wyższość, która na tem polega, że wywołuje wielką roślinność nasion olejnych i innych, które tępici należy dla dobra przyszłości. W takich okolicznościach nie głębokości wymagamy od orki, ale szybkości wykonania, przestrzeni poruszalnej w ciągu jednego dnia. Nie ma potrzeby orać głębiej jak 5 do 7 cali. Starać się należy tylko o poruszenie powierzchni.

Uprawa płytka ogromny postęp uczyniła od czasu jak w tym kraju udoskonaloną została orka parowa. Anglicy wymyślili w tym celu narzędzie którym się bardzo posługują. Jest to silny skaryfikator, który nazywają *kultywatorem*; tem dokładniej działa on w ziemi, że para ciągnie go bardzo szybko. Pod tym względem porównanie jest niepodobne pomiędzy robotą wykonywaną za pomocą pary i za pomocą sprzężaju. Ten ostatni postępuje zawsze z umiarkowaną szybkością; ciągnie on skaryfikatora z szybkością 50 do 75 centymetrów na sekundę. Para podwaja prawie tę szybkość. W uprawie jest ona skuteczniejszą; podnosi ona ziemię biegiem narzędzi; dla tego też umieszanie cząstek ziemi jest dokładniejsze. Ile razy zdarzyło się nam widzieć potężne maszyny Fowlera prowadzące ogromne brony żelazne, kultywatory i tym podobne, nie mogliśmy powstrzymać uczucia prawdziwego uwielbienia za pomoc, którą takie maszyny udzielają sztuce orania. Dawniej sądziłem, że para służy jedynie tylko do pogłębiania; sądziłem że należałoby, chcąc uniknąć kosztów przenoszenia z miejsca na miejsce, korzystać z jej ustawienia, ażeby od niej żądać roboty najcięższej. Było to nie dość dokładne jej ocenienie. Para nie jest jedynie tylko siłą poruszającą przy orce głębokiej; jest ona również siłą poruszającą przy uprawie płytkiej, wymagającej wielkiej szybkości.

Nie mam zamiaru podnosić nad miarę zalet pary nad zalety sprzężaju. Ograniczam się na zaznaczeniu, że Anglicy będący nie tak wielkimi zwolennikami orki głębokiej jak Francuzi, otrzymali bardzo dobre rezultaty przez użycie pary do orki płytkiej. Głównym dla nich celem jest, ażeby każda robota była wykonaną w właściwym czasie, chociażby nawet siły poruszające i maszyny pozostały następnie w spoczynku. Mówią oni, że w czasie tego spoczynku maszyn, mróz, słońce, deszcz za darmo służą rolnikowi, który umiał przygotować ziemię swoją do przyjęcia działania tych czynników natury. I dodają że to współdziałanie wynagradza z so-witym naddatkiem szkodę, jaką powoduje chwilowa bezczynność maszyny i narzędzi. Naturalnym następstwem tego przekonania, nie zważając na kosztą produkcji, ocenienie kwestyi orki uzupełniają oznaczeniem korzyści odniesionych na wartości ziemi.

We Francyi starano się wykonywać w właściwym czasie każdą daną robotę w ziemi, już to stosownie rozdzielając roboty, już to zwiększając siłę pociągową.

Pierwsze z tych dążeń szczególnie uwydatniło się w epoce tych matematycznych płodozmianów, w których drobiazgowo jest przewidzianem, ile w każdej epoce będzie sprzętu, ile do tego potrzeba wózów, plugów, broni i t. d. Tym sposobem gospodarz znajduje się w pełni fantazyi rolniczej. Systemata uprawy, nałożono żywiołom; żywioły zaś niweczą wszystkie wyrachowania.

Zmiana i zwiększenie sił pociągowych, w ten sposób, ażeby siły poruszające zawsze były zastosowane do wykonania się mającej roboty, dały praktyczniejsze rezultaty. Ten systemat urzędzenia się został w użycie wprowadzony przez plantatorów buraków, kupują oni woły potrzebne do robót przy plantacji i przy uprawie zboża. W zimie wypasają je wytlókami i na początku wiosny pewną część sprzężaju sprzedają. Tym sposobem, zawsze mają siły odnawiane, stosownie do potrzeb ziemi. Jest prawdopodobnem jednak, że ci właśnie rolnicy najpierwsi zastosują parę do uprawy roli. Muszą bowiem liczyć się z księgosuszem, a remonta kawaleryi wielką wywołuje konkurencyę przy kupnie koni. Prędzej lub później będą woleli mieć pewność orki.

Są lata suche i mokre; tak jedne jak i drugie niekorzystnie

oddziaływają na uprawę; w lecie mokrem deszcz sprzyja wzrostowi chwastów, które wyciąć lub przyorać wypada zanim ich nasienie dojrzeje; w takim razie zdwoić wypada czynność, ażeby podołać oczyszczeniu ziemi. Pszenica, jeżeli nie wymarźnie, zarasta chwastami; podorywanie wczesne ścierniska jest koniecznością. Zawsze potrzeba pamiętać o tém, że po sprzęcie przystąpić należy do płytkiej podorywki w okolicach zwłaszcza, w których zasoby paszy są dostateczne i nie potrzeba ziemi zamieniać w ugor pastwiskowy. W latach mokrych, wtenczas kiedy wszędzie wiele znajduje się trawy, pług może być jeszcze skuteczniejszy, aniżeli w latach suchych. Zawsze należy być gotowym na wszelki wypadek: nigdy nie należy zapominać o bronach, o skaryfikatorach i ekstirpatorach. Nie powinniśmy dozwolnić zaskoczyć się suszy, orać powierzchnię kiedy jest wilgotna, pulchna, przepuszczalna, czysta w lecie, jest to pierwszy z warunków nauki rolniczej, której nigdy z uwagi spuszczać nie trzeba.

## Siew rzędowy.

Przez długi czas rolnicy posiadali opinię, że się opierają zaprowadzeniu wszelkich nowości, a zwłaszcza takich, które za sobą pociągały nowe wydatki. W dzisiejszych czasach cokolwiek się to odmieniło; teraz rolnicy rozumieją dobrze i wprowadzają w praktykę tę maksymę, że, w rolnictwie jak i w każdym innym zawodzie, tajemnica powodzenia mniej się zasadza w nauce oszczędności, aniżeli w sztuce właściwego użycia kapitału. Jednak wolno wierzyć, że sposób uprawy, który nie wymagając nowych wydatków, dozwala w początku zaraz zrealizować zupełnie nową oszczędność, zasługuje na wszelkie uznanie ziemian.

Siew rzędowy nie tylko zmniejsza koszty produkcyjne, ale zwiększa plony. Jednakże w tym jak w wielu innych względach wystrzegać się należy zbyt nagłego postępowania: byłoby to w niektórych wypadkach narażać się dobrowolnie na ciężki zawód; dla tego też zachęcając rolników do probowania zmniejszenia ilości ziarna do siewu używanego, rozumieć wypada, że ten systemat tam tylko powinien być stosowanym, gdzie ziemia doprowadzona została do pewnego stopnia urodzajności, i w takim jeszcze razie nie radzimy rzucać się w tę zmianę od razu.

W Anglii siew rzędowy od lat kilku wszedł w użycie w wielkich majątkach, i niektóre liczby podane w najpoważniejszych piśmismach Wielkiej Brytanii wykażą, jaki jest u rolników postępowych w tym kraju stosunek plonu do zasiewu.

Jeden otrzymał z 64 litrów (16 garncy) 40 hektolitrow (1000 garncy=31 korcy), gdy tymczasem u jego sąsiada, na takiejże samej przestrzeni 2 hektolitry (50 garncy) wydały 33 i pół (837 garncy = 26 korcy). U innego dzierżawcy, w okolicach Ormskirka, w hrabstwie Lancaster, 21 i pół kwart nasienia wydało 30 korcy. Nakoniec, Mechi, apostoł rzadkiego siewu w Anglii, zaznaczył wydatek 40 korcy ziarna i 163 centnarów słomy, które otrzymano z wysiewu 21 i pół kwarty.

We Francji również zadziwiająco otrzymano rezultaty. Corocznie p. Desprez, z departamentu Północnego obsiewa 100 hektarów po 50 litrów ziarna na hektar, (po 25 kwart na morgę), a zbiór jego wynosi 47 hektolitrow z hektara (18 korcy z morga). Oprócz tego zauważono tak we Francji jak i w Anglii, że zboże rzadko siane więcej waży, aniżeli taż sama miara zboża gęsto sianego.

Są to rezultaty zadziwiające, które na pierwszy rzut oka mogą się wydawać niepodobnymi do wiary; ale gruntowniej zastanowiwszy się nad tym przedmiotem, przekonamy się że stosunkowa dokładność roboty wykonanej za pomocą siewnika, dostatecznie rzecz całą wyjaśnia. Rzeczywiście, kiedy przy siewie ręcznym połowa ziarna się marnuje, przy użyciu siewnika, nasienie równo jest rozłożone w odpowiedniej głębokości, ziarna wszystkie wschodzą, i z powodu odosobnienia, każde źdźbło wzrasta i rozwija się swobodnie, zużywa wszystkie soki ożywcze które się w jego bliskości znajdują. Nie

potrzeba się obawiać próżni na polu: 50 litrów na hektar (25 kwart na morgę) równo rozdzielone, wyniosą 50 do 100 ziarn na metr kwadr. (liczymy 10,000 do 20,000 ziarn na kwartę).

Nadto, krążenie powietrza pomiędzy rzędami nadaje słomie siłę i twardość, które są przyczyną, że zboże w rzędy zasiewane rzadko kiedy wylega, a możność przeprowadzenia narzędzia niszczącego zielsko, dozwala utrzymywać ziemię w czystości, która sprzyja plonowaniu zboża i następnym zasiewom. Nie ma rolnika, któryby nie ocenił tej ostatniej korzyści, która zboże podobnym czyni do roślin okopowych.

Ten sposób uprawy przedstawia zarazem oszczędność kosztów produkcji, wzrost ilości, jakości otrzymywanych plonów i polepszenie gruntu. Sądzimy, że wypełnimy naszą powinność zwracając uwagę rolników na wykonywanie w tym kierunku próby, przeświadczeni, że tylko doświadczenie powinno wydać wyrok, czy należy systemat siewu rzędowego przyjąć lub odrzucić.

Wzywamy wszystkich rolników do wykonywania licznych doświadczeń, ażeby dojść do jak można największej oszczędności ziarna. Trudno oznaczyć ostateczną granicę, która może dochodzić w gruntach dobrze uprawnych do 25 kwart na morgę; w każdym jednak razie utrzymywać będziemy, że użycie siewnika zamiast siewu ręcznego przedstawia tę wyższość, że się nasienie równiej rozdziela i lepiej pokrywa.

## Owies i siano

względnie do fizjologii i higieny zwierząt domowych.

skreślił A. Littich,

weterynarz, nauczyciel hodowli w szkole rolniczej w Czernichowie.

(Ciąg dalszy).

Jeżeli zamiast porównania mięsa i chleba w stanie suchym, które koń spożywa w owsie, wyobrazimy je sobie takie jakie są używane przy żywieniu ludzi, natenczas dokładniej będziemy mogli zdać sobie sprawę o ich realnej ilości. W świeżem mięsie znajduje się tylko 23 na 100 części substancji suchej, w chlebie zaś 50; zatem, gdyby w owsie tak materje azotowe jako i skrobia były o tyle wodniste, co mięso i chleb przez ludzi spożywane, wówczas racya owsa z 6,500 kilogr. wynosiłaby:

1) mięsa	3,400 k. gram.
2) chleba	8,000 k. gram.
3) tłuszczu	0,360 k. gram.
4) soli	0,255 k. gram.

Widocznym więc jest, że trawienie tak wielkiej ilości materji pożywnych nie może odbywać się szybko, tém bardziej że trawienie przedstawia dwie różne od siebie odmiany: żołądkowe i jelitowe. Pierwsze trawi mięso, drugie chleb.

Wiemy, że wszelkie bez różnicy materje azotowe, tak roślinne jako i zwierzęce, rozpuszczać się tylko mogą, gdy będą wystawione na działanie soku żołądkowego, a zatem w samym żołądku. Z tych materji, ta część, która zdołała się ochronić od jego działania, uważa się za straconą, gdyż po przejściu przez całą długość jelit, wyrzuconą bywa na zewnątrz pod postacią kału. Dla tego też trawienie żołądkowe u mięsożernych trwa długo i ma w tym względzie przewagę nad trawieniem jelitowym. Owoż z chwilą, gdy zwierzę trawożerne otrzymuje z pokarmu większą ilość materji azotowych, wówczas trawienie żołądkowe w pewnej mierze zwolnić się musi. A że żołądek pełen owsa zawiera w sobie 5 razy więcej mięsa i 4 razy więcej chleba niż żołądek wypełniony sianem, przeto umiążdzenie pokarmów podczas doskonałego trawienia przedłużyć się musi o wiele więcej w pierwszym niż w drugim razie.

Z tego widzimy, że żywienie konia owsem: a) zmniejsza o 1/3, część trwania karmienia, przez co oszczędza wielką ilość śliny; b) zajmując mało miejsca, przebywa o wiele dłużej w żołądku, w skutek czego sok żołądkowy ma czas do zupełnego rozpuszczenia

materyj azotowych. Dla tego też zwierzę w podobny sposób żywione, ma więcej czasu do odpoczynku lub pracy; pije mniej po każdym karmieniu; nie obciąża narządu trawienia i nie ogranicza ruchów przepony, w skutek czego serce i płuca mają zupełną swobodę działania, słowem zwierzę takie postawione jest w najodpowiedniejszych warunkach do pracy i prędkiego biegu. Praktycznie zastanowiwszy się, z łatwością rozróżnimy fizyonomię konia po spożyciu racyi owsa, od fizyonomii jaką przedstawia po nasyceniu się sianem. Koń jest żywy, lekki, zwinny, pełen ognia, rozwija całą swą siłę w pracy i jest wytrzymałym, gdyż jego zapas żołądkowy owsa jest o cztery lub pięć razy bogatszym, niż u konia żywionego sianem. Korzyści żywienia owsem uprzytomnimy sobie lepiej, gdy kolejno przejdziemy przebieg jego przez całą długość narządu trawienia.

Nieco wyżej wspomniałem, że owies wprowadzony do żołądka pozostaje w nim i poddany jest działaniu soku żołądkowego; z tego jednakże nie należy wnioskować, by żadna cząsteczka tego pokarmu nie mogła przejść do jelit przed skończeniem karmienia. Doświadczenia wykazują, iż pewna ilość pokarmu zaraz przechodzi do jelit, zanim żołądek zostanie dostatecznie wypchany, i nie będąc zmiażdżoną, sprawia w nich wszelako ruchy wężykowate, podnieca wydzieliny, wprowadza w ruch strzępki, słowem pobudza jelita do działania. Ten rodzaj awangardy, sprawiający ogólną drażliwość, zbawiennie oddziaływającej sympatycznie na cały ustrój, najczęściej odgrywają pokarmy płynne. Zaś mała ilość owsa, natychmiastowem swem przejściem do jelit wcale nie działa szkodliwie, gdyż lubo nie jest dostatecznie rozmiękczoną sokiem żołądkowym, to pozostając dłuższy czas w zetknięciu z żółcią, sokiem trzustkowym i jelitowym, które w skutek jej obecności poczynają się wydzielać, dokładniej bywa ogoławana z cukru, ze skrobi i tłuszczu, jako silnie atakowana przez chciwe czynniki.

Z chwilą ukończenia karmienia, żołądek, będąc średnio wypchany i zawierając w sobie papkę więcej płynną niż stałą, może z wolną rozmiękczać miazgę pokarmową i zezwalać na swobodne jej przejście czyli przepływ do jelit, bez najmniejszego współdziałania obcych płynów. Zobaczymy teraz jakim zmianom uległa papka pokarmowa w żołądku.

Owies zwilżony śliną w jamie pyskowej, wprowadzony do żołądka w kształcie masy stałej, nagle zmienia swą postać. Masa ta, jak gdyby kto na nią wlewał wodę, rozpuszczać się poczyną, cząsteczki ziarna pęcznieją, mączka oddziela się od niej i spływa w spodnią część żołądka w okolicę odzwiernika i to wszystko razem tworzy rodzaj papki płynnej czyli zawiesiny (emulsio), która w skutek ruchów wężykowatych (motus peristalticus) swobodnie popychana bywa ku dwunastnicy (intest duodenum). Ta stopniowa płynność i rozmiękczenie papki skutecznia się przez przymieszkę obficie dopływającej śliny, dostarczanej już po skończeniu karmienia śliniankami i soku żołądkowego wydzielonego w wielkiej ilości w prawej stronie żołądka. Dwa te płyny trawiennicowe w tak znacznej ilości mieszają się z użytym owsem, iż w 3 lub 4 godzin po spożyciu karmy, w miejscu jednego równoważnika wydzielanego przy początku karmienia, znajdujemy go 2 lub 3 razy więcej, co przyczynia się do swobodnego trawienia bez nagłej potrzeby picia. Oprócz powyższych zmian fizycznych, jakim miazgą pokarmowa (chymus) podlega, spostrzegamy i inne z łatwością dające się uchwycić. Papka zawierająca w sobie gluten<sup>1)</sup>, pod wpływem ciepła wewnętrznego fermentuje, wytwarza kwas węglowy, który w miarę oswoadzenia się przechodzi do jelit i jednocześnie w większej części rozpuszcza się, a cukier powstały ze skrobi dołącza się do zawiesiny. Te trzy główne zjawiska chemiczne, nad którymi obecnie nie będę się zastanawiać, można praktycznie wykazać, co zwykłem robić w szkole rolniczej Czernichowskiej przy sekcji zwierząt świeżo po spożyciu racyi owsa zabitych, przez związanie odzwiernika.

Przy trawieniu siana rzeczy zupełnie inaczej się przedstawiają. Siano w jamie pyskowej pochłania ilość śliny równej 4 razy swęj wadze, jednakże nie rozpuszcza się dostatecznie i w żołądku pozostaje pod postacią suchych wytlóczyn, które muszą być roz-

cieńczone obcym płynem; dla tego też koń, aby dobrze strawić rację siana, musi dostawać znaczną ilość wody. Konie żydowskie i chłopskie, żywione wyłącznie sianem, z tój samęj przyczyny w drodze bardzo często pojone być muszą, a ta okoliczność nie jednemu dość dziwną wydaje się, w mniemaniu iż konie te wodą tylko są żywione. Jest to wadliwe postępowanie które zaraz wyjaśnię. Siano nie wznieca wydzielania w znacznej ilości śliny i soku żołądkowego, czyli innemi słowy, ta ilość wydzielanych płynów rozdzielać się musi na wielką objętość pokarmu, w skutek czego i niknie; woda zatem uzupełnia naturalną potrzebę. Przy trawieniu owsa cały proces odbywać się może bez pobierania napoju, a woda stać się może przyczyną zaburzeń w trawieniu żołądkowo-jelitowem. Woda wprowadzona do pełnego żołądka, nie znajduje dla się miejsca i zniewolona jest przejść do jelit cienkich, pociągając za sobą dość poważną ilość pokarmów nieumiażdżonych; następnie aby dojść do kątnicy (coecum) głównego swego rezerwoaru, porusza po drodze już dostatecznie urobione mleczko, odciąga je od strzępków jelitowych i przez to zakłóca naturalny bieg rzeczy. Owies, który z przyczyny swęj małej objętości nadmiernie rozpuszczony jest w żołądku, może być strawionym bez pomocy wody, pod warunkiem wszakże, aby koń, po uprzedniej karmie lub przed karmieniem, posiadał dostatnią ilość wody w kątnicy, niezbędną do odświeżenia strat płynnych krwi, siano zaś bez dodatku napoi nie może być należycie przerobionem. Wszyscy zresztą wiedzą, iż pojenie wodą zaraz po spożyciu karmy osłabia zwierzęta; stają się one niezdolne do natychmiastowęj pracy lub biegu, a przytém uleż mogą niektórym słabościom. Arab zawsze z wielką oględnością poi swe konie w długich swych podróżach, z obawy zbytniego ich osłabienia. Dla tój prostęj przyczyny, iż trawienie jest dokładniejsze jeżeli odbywać się może bez pomocy wody, lub gdy tylko mała jej ilość jest pobierana, owies przedstawia nam pewną wyższość nad sianem; a z tych danych fizyologicznych wyciągnąć należy tę zasadę higieniczną: konie należy poić w pośrodku karmienia, w dość długich przestankach po spożyciu owsa, a przedewszystkiem nie dawać wody na raz w znacznej ilości. Zobaczymy teraz co się dzieje z owsem po za żołądkiem.

W żołądku rozpuszczają się materye azotowe, czyli innemi słowy mięso owsa; nie zostało pochłonięte; cukier, skrobia i tłuszcze nie podlegają żadnym zmianom i miazga pokarmowa przechodzi do jelit. Jelita mają za zadanie: strawić to, co nie było zaatakowane w żołądku, a mianowicie chleb owsa pozbawiony glutenu, i jednocześnie wessać to, co okazuje się zdolne do pobrania. Podwójna ta czynność jelit u konia ma taką doniosłość, i przewaga jej silnie uwydatnia się nad trawieniem żołądkowem. Jelita cienkie i kątnica wytwarzają w połączeniu rzeczywisty żołądek, który trawi wszystkie materye pożywne z wyjątkiem azotowych, a trawienie to tak dokładnie odbywa się, iż koń mógłby się obejść bez rzeczywistego żołądka, gdyby był żywiony pokarmami bezazotowemi. (? Red. Roln.) Zrozumiemy to łatwiej jeżeli przypomnimy sobie, że pod działaniem śliny, soku trzustkowego i soku jelitowego skrobia zamienia się w cukier i glukozę, a tłuszcze podlegają emulsji i w naturze są wysane. Głównym warunkiem dokładnego trawienia jelitowego jest powolny napływ pokarmów i długie ich przebywanie w tych organach. Bez tych warunków, wszelkie płyny wlewane na pokarmy nie mogą dostatecznie na nie oddziaływać i naczynia chłonne małą tylko ilość materyj pożywnych wessać mogą. Dla tego też, aby tak u człowieka jako i konia sprawić niestrawność lub rozwolnienie, dość jest przyspieszyć ruchy wężykowate jelit.

Koń który dostaje 6½ kilogr. owsa na dzień, może zaledwie raz po każdym karmieniu umiarkowanie wypełnić żołądek, w skutek tego żołądek z wolna pozbywa się swęj zawartości i nie obciąża zbyt jelit; każda przesyłka miazgi dostatecznie zwilżaną bywa sokami i wszystkie strzępki jelit poddane sobie mają drobinki pożywne. Podobnie powolny przepływ nie może się odbywać, gdy zwierzę żywione jest sianem. Ilość bowiem siana spożyta na jedno danie wypełnia 3 razy objętość żołądka, z tego wynika, iż podczas karmienia jelita otrzymują masę pokarmów dwa razy większą od tój, która pozostaje w żołądku; zatem przejście siana do jelit musi być przyspieszone, by zadość uczynić wymogom trawienia. Dodać tu wypada, że i przy trawieniu jelitowem podniecanie wydzielin

<sup>1)</sup> Gluten, według Skobla klej roślinny, składa się z fibrynu roślinnego i gliadynu; najobficiej znajduje się w zbożu i młodych trawach.

zależy od jakości karmy. Otworzywszy jelita cienkie u konia po spożyciu racyi owsa, zdumiewamy się wielką obfitością płynów rozpuszczających miążgę, najpóźniej w 4 lub 5 godzin, rozumie się bez uprzedniego pobierania napojów. Papka ta zmieszana jest z 9 lub 10 kilogram. żółci, soku jelitowego i trzustkowego. Nigdy siano, badane w podobnych warunkach, nie jest rozpuszczone w tak znacznej ilości płynów, gdyż mniej niż owies podnieca wydzieliny, a przytem posiada większą objętość. Czemu przypisać należy tę wielką siłę drażliwości owsa na ślinianki i gruczołki jelit? Prawdopodobnie przyjemny smak i pierwiastek wonny zawarty w powłoce owsa stają się głównymi bodźcami podniety, której oczywisty brak czuć się daje w sianie, a w skutek tego nawet najmniejsza ilość ziarna przymieszana do innej karmy zmienić jest w stanie przymioty paszy.

W granicach jelit grubych, owies przyplęwa do kątnicy małemi falami, rozcieńcza się płynami w niej zawartemi, zabiela takowe i przybiera woń kwasu masłowego właściwą uronionym tłuszczom, a tworząc mały osad nie sprawia takich zatwardzeń jakie zrzadzają słoma, siano lub otręby. W okrężnicy resztki pokarmowe twardestwają, zachowując konsystencję miękką i podlegają jeszcze fermentacji. Pozostałości te zabierają mało miejsca, nie zbijają się w zastoje mogące utrudnić bieg kału i dla tego nader rzadko, w następstwie żywienia owsem, zauważyć można silne zatwardzenia lub kolkę. Niekiedy tylko, przy dłuższym żywieniu tym pokarmem, tworzą się kamienie jelitowe w krzywiznie przeponowej, lecz to wówczas ma miejsce, gdy owies zanieczyszczony jest piaskiem, lub gdy sole wapienne i magnezowe nie były w zupełności wessane.

(d. n.)

## ROZMAITOŚCI.

**Transport mięsa.** „Milchzeitung“ zawiera następującą notatkę o nowym postępowaniu profesora Gamgee w Londynie, celem transportowania mięsa.

„Jak wiadomo, traci tuczone bydło bardzo wiele przez transport daleki i mięso jego nawet staje się gorszym. Na smithfieldskim targu mięsnym w Londynie mięso przywiezione z Aberdeenu do Londynu jest najbardziej poszukiwanem. Z Aberdeenu do Londynu są 542 mile angielskie; średnia odległość portów Antwerpii, Hamburga, Tönnig i innych holenderskich portów, z których do Londynu głównie latem i jesienią mięso dowożą, jest znacznie mniejszą. Z Antwerpii i Rotterdamu obecnie także już mięso dowożą do Anglii. Ogólniejsze zastosowanie tego postępowania wymaga jednak szczególniejszego urządzenia, przy którym podług zasad profesora Gamgee następujące prawidła zachować należy. 1. Mięso konserwuje się przez 7—8 dni a nawet i dłużej, jeżeli całe ciało zwierzęcia bezpośrednio po zabiciu ostudziło się do 4—7° Cels. 2. W wilgotnym i niezmiennym powietrzu mięso łatwo się psuje, kiedy tymczasem w suchym, często zmienianem powietrzu bardzo długo się konserwuje. 3. Parowce tak urządzone, że na nich z łatwością utrzymywać można temperaturę 4—7, a nawet do 9 Cels., łatwo znajdować będą zajęcie, bo na nich nie tylko mięso, ale i ryby, owoce, jarzyny, jaja, ser i t. p. w świeżym stanie przewozić można. Machina, którą p. Gamgee zbudował, umożliwia za pomocą eteru tworzyć na pokładzie okrętu tyle lodu, ile potrzeba do ochładzania wnętrza okrętu. Zniżenie temperatury do 4 lub 7 Cels. wystarcza, większe zniżenie jest niepotrzebnem i zbyt kosztownem. Machina ta prócz tego jeszcze służy do wentylacji okrętu i osuszania powietrza. Dla ostudzenia powietrza, takowe przez rurę odpowiedniej grubości wyciąga się z okrętu za pomocą pompy pneumatycznej, przepuszcza się przez lód i napowrót wpuszcza do okrętu. Powietrze skutkiem tego samo z siebie staje się suchem, bo wilgoć w niem zawarta zamienia się w lód. Razem z wilgocią znika także nieczystość powietrza. Pierwszy parowiec

urządzony podług zasad profesora Gamgee, o sile 200 koni, obejmujący 1000 tonn, kursować będzie między Londynem a innym europejskim portem, w którym mięsa za 50 do 100 sztuk rogatego bydła dostawać będzie można. Celem przywozu mięsa z Ameryki lub Australii do Europy postępowanie profesora Gamgee nie wystarcza. Starają się o inne środki i są widoki, że je wkrótce znajdą.“

**Tępienie skrzypu.** Pewne niemieckie czasopismo poleca jako doskonały środek tępienia skrzypu siew lucerny. Na polu więc choćby tylko przez trzy lata obsianem, skrzyp ma zniknąć zupełnie. Przy drogości nasienia lucerny i pracy jaką siew jej wymaga, tępienie skrzypu tym sposobem dokonane, wedle nas byłoby droższem, niżeli odrenowanie roli skrzypem zarosłej, a ten środek jest niezawodny, kiedy nam się zdaje, że siew lucerny tylko chwilowo wytepi skrzyp, — jeżeli go w ogóle wytepi.

**Kartofle ozdoba rośliną.** Znana jest piękność kwiatu gatunku kartofli „Peach Blow“, podobnego do kwiatu brzoskwini, bo kwiat jego gęsto obsiada łodygą i świeci najpiękniejszymi kolorami. Ogrodnik Frederik Gee w Beggleswade w hrabstwie Bredfordshire wyprodukował nowy gatunek kartofli, rozwijający precudne złoto-brzeźne liście. których żeberka także są pozłoczone. Gatunek ten oprócz tego jest bardzo płodny i smaczny. Hodowca przezwiał swoje kartofle szlachetnemi kamieniami złotemi (Golden gem.) Może te złote kartofle rychło także do nas się dostaną.

**Wystawa Towarzystwa aklimatyzacyjnego.** Pod protektoratem księcia następcy tronu odbędzie się w Berlinie w Hotelu Imperial pod Lipami Nr. 44, od 26 do 29 września r. b. wystawa Towarzystwa aklimatyzacyjnego. Wystawa ta głównie ma na celu przegląd działalności dotychczas utworzonych sekcij Towarzystwa w rolnictwie i ogrodnictwie, w aklimatyzowaniu użytecznych roślin, drzew leśnych, hodowaniu jedwabników, pszczół i t. p. Zgłaszający się winien wykaz swój najpóźniej do 16 września r. b. przesłać komisyji w dwóch egzemplarzach, nie chcąc się narażać na zupełne nieuwzględnienie, lub na podrzędne pomieszczenie swych okazów.

### CENY St. PETERSBURGSKIE Z D. 25 KWIETNIA (7 MAJA).

		Najniższe		Najwyższe.	
		Rs.	kop.	Rs.	kop.
Żyto	czetwert	7	90	8	10
Pszonica	czetwert	13	50	14	—
Owies	czetwert	5	—	5	20
Jęczmień	czetwert	6	75	7	—
Siemie lniane	czetwert	13	50	14	—
Lój	berkowiec	46	—	—	—
Olej lniany	pud	3	40	3	60
Olej maszynowy	pud	5	12	—	—
Cukier I gatunek (König)	pud	7	72	—	—
Cukier I gatunek (Szuchów)	pud	7	20	—	—
Mączka cukrowa	pud	6	—	6	20
Spirytus 40° Trallesa		—	77	—	—
Potaż	berkowiec	24	—	—	—
Konopie	berkowiec	34	—	37	—
Wełna rossyjska biała		12	—	—	—
Wełna rossyjska czarna		13	—	—	—
Kartofle (worek równy 2 cztercierykom)		—	—	—	—
Wełowina	pud	3	60	5	—
Cielecina	pud	4	80	6	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.