

ROK II

ROLNIK HRUBIESZOWSKI

№ 3.

DWUTYGODNIK

10 LUTEGO 1913 ROKU.

Towarzystwo Akcyjne Handlowo-Przemysłowe

Ł. J. BORKOWSKI W WARSZAWIE

ODDZIAŁ W LUBLINIE

ADRES: Kantor i Sklep—Krakowskie Przedmieście № 60. Telefon № 435.
Magazyn Główny—Przedm. Bronowice. Telefon № 473.
Adr: Telegraficzny: „ELBORK—LUBLIN“.



POCAMY: ŻELAZO handlowe, BELKI i koryta żelazne, BLACHY kotłowe, BLACHY dachowe —czarne, cynkowane i cynkowe. BLACHY miedziane, mosiężne i ołowiane. RURY gazowe—czarne i cynkowane. RURY kotłowe i wiertnicze. RURY lane zlewowe i wodociągowe. FASONY do rur gazowych i lanych. SZYNY do kolejek podjazdowych i akcesorya. OŁÓW, cyna. GWOŹDZIE. Śruby. Nity. DRUTY: żelazne, miedziane, mosiężne i stalowe. Linki stalowe. Łańcuchy. WIDŁY. ŁOPATY. KOSY. ARMATURA kuchenna lana. OKUCIA, zamki, kłódki, zatraski. MASZYNY i narzędzia do obróbki metali i drzewa. Wyroby gumowe. PASY. PAKUNKI. WĘGIEL. ANTRACYT. KOKS. CEMENT i t. p.

MAKUCHY

słonecznikowe,
lniane, konopne
i inne

Otręby, Owies, Siano Nawozy Sztuczne

POLECAJĄ

B. WERNER i S^{ka}, Warszawa, Królewska № 8

Biuro Meljoracyjne
„Matuszewski i S-ka”

R. MACHER i W. MATUSZEWSKI DIPL. AGR. I INŻ.
CHEŁM LUBELSKI—ul. Lubelska 98.

N A W O Z Y S Z T U C Z N E,

G W A R A N T O W A N E

najkorzystniej nabywać w Warsz. Tow. Akc.

LUDWIK SPIESS I SYN

W WARSZAWIE

„WIECZORY RODZINNE”

Najleńsza i najobfitsza ilustracya tygodniowa dla młodzieży.

„Wieczory Rodzinne” są pismem młodzieży polskiej, trzydzieści dwa lata swego istnienia poświęciły bowiem pracy nad rozwijaniem młodych serc i umysłów: 33-ci rok z rzed niosą młodym pokoleniom przyjemną rozrywkę i naukę w ponętnej formie.

„Wieczory Rodzinne” pragnąc sprostać najwyższym wymaganiom, nie tylko co do treści, ale i co do formy zewnętrznej, wprowadziły z początkiem 1913 roku ważne udoskonalenia. Dzięki tym ulepszeniom będą najpowabniejszym wydawnictwem polskim dla młodzieży.

„Wieczory Rodzinne” mają zapewnione współpracownictwo najbardziej cenionych i znanych pisarzy między innymi: p. p. Zofji Bukowieckiej, St. Ottowej, Terpiłowskiej, W. Grochowskiej, prof. Bohdana Dyakowskiego, ks. Ig. Kłopotowskiego, Kuprianki, Zuzanny Morawskiej, M. Pacoszyńskiego i wielu innych. Na rok przyszły w dodatkach Redakcja przygotowała wiele ciekawych podróży, artykułów naukowych i opowiadań historycznych, skreślonych przez najbardziej utalentowanych pisarzy.

Warunki prenumeraty
bez dodatku.

W Warszawie	rocznie rb. 4.—	półrocznie rb. 2.—	kwartalnie rb. 1.—
z przes. pocztową	rocz. „ 5.—	„ „ 2.50;	„ „ 1.25
za granicą:	„ „ 5.60;	„ „ 2.80;	„ „ 1.40

Za odnośnienie dopłaca się 10 kop. kwartalnie.

Na dodatki dotaczać należy rb. 2.40 rocznie t. j. po 20 kop. od tomu. Dodatki dostarczamy tylko w ozdobnej oprawie.

Adres: Krakowskie-Przedmieście 64, telefon 192.41

Na żądanie administracja wysyła numer okazowy bezpłatnie.

ROLNIK

Hrubieszowski



DWUTYGODNIK

N^o 3.

10 LUTEGO 1913 ROKU

ROK II.

TREŚĆ:

Bohdan Janiszewski. Pasze gospodarskie w oświeceniu higieny, dyetetyki,
oraz etiologii chorób zwierząt domowych. (d. c.)

Z. Piotrowski i A. Polaczek. Jeszcze o gryfach.

Z. Olszański. Hydropatya u zwierząt.

Dr. K. Adwentowski. Kwestya technicznego użytkowania powietrza.

L. P. Dłuższe przechowywanie nawozów pomocniczych.

SPRAWOZDANIE TARGOWE.



BOHDAN JANISZEWSKI.

PASZE GOSPODARSKIE

w oświeceniu higieny, dyetetyki oraz etiologii chorób
zwierząt domowych.

(ciąg dalszy)

8) CHRABĄSZCZE.

Najczęściej spասamy chrabąszcze drobiem i nierogacizną; na surowo spասane wywołać mogą poważne zaburzenia w kanale pokarmowym, lepiej je więc zapa- wać w stanie gotowanym. Można też zabić je wrzątkiem, wysuszyć i na mączkę zemleć. W ten sposób otrzymujemy produkt pastewny o zawartości 87% suchej substancji i 55% składników azotowych; wyciskiwanie tej paszy, szczególnie przez świnię, jest dobre, którym można dawać chrabąszcze w ilości do $\frac{1}{3}$ suchej subst. całej paszy dziennej.—

B) PASZE POCHODZENIA ROŚLINNEGO.

1) OKOPOWE.

Okopowe są pasze naogół mniej lub więcej wodniste o dużej zawartości składników bezazotowych, a małej zawartości białka, przeto wyłączną karmą dla żadnego zwierzęcia nie mogą być i dodatek pasz innych staje się przy spասaniu okopowych koniecznym—już choćby dlatego, że okopowe zawierają bardzo mało włókni- ka, którego pewna ilość musi się w paszy znajdować ze względu na normalną działalność żołądka (szczególnie u przeżuwaczy).

Okopowe są natomiast bardzo cenione, jako pasze podstawowe i pod tym względem oddają rolnikowi nieocenione usługi. Nie mogę tu mówić o bardzo waż- nej sprawie przechowywania okopowych—nawiasem tylko wspomnę, że P. P. Rol- nicy zwykle zamało uwagi sprawie tego przechowania poświęcają.

a) Ziemniaki.

Ziemniaki zgniłe, lub wogóle nienormalnej jakości mogą być spասane tylko w postaci gotowanych ew. parowanych—to zaraz na wstępie zaznaczyć należy. Za-

stanawiając się ogólnie nad hygjeniczną wartością ziemniaków—należy podnieść, że wartość ta jest mniejsza, niż innych okopowych. Dla tego też z dawkami ziemniaków, szczególnie surowych, trzeba być ostrożnym. Umiarkowane dawki surowych ziemniaków są bardzo wskazane w tych wypadkach i działają wtedy doskonale, gdy kanał pokarmowy zwierząt został osłabiony w swej działalności przez długotrwałe skarmianie pasz trudno strawnych, zapychających. Ziemniaki, drażniąc kanał pokarmowy, regulują trawienie i wydzielanie soków trawiennych. O gotowaniu ew. parowaniu ziemniaków była mowa w ogólnej części niniejszej pracy. Zaleca się gotowanie ziemniaków przy żywieniu świń i opasowych krów. Woda w której gotuje się ziemniaki, powinna być wylana, a nigdy nie można jej dawać do pogniecionych ziemniaków, byłby bowiem wówczas chybiony cel gotowania. Dla krów dojnych nadają się lepiej ziemniaki surowe, jeżeli jednak chcemy skarmiać ziemniaki w dawkach przekraczających 30 ft. na dzień i sztukę, to i w tym wypadku bezpieczniej jest parować ziemniaki.

Skutki zbyt dużych dawek ziemniaków (jeżeli przytem zaniedbuje się dodatku innych pasz) nie każą zbyt długo na siebie czekać: występuje biegunka, objawy kolki, wzdęcia i poronienia; wielką rolę odgrywa tu jednak indywidualna wrażliwość. Szczególnie wrażliwe na nieostrożne skarmianie ziemniaków są konie i owce. Tak na przykład owce bardzo łatwo zapadają na *a n e m j ę*.

Według Kellnera krowy dojne karmione zbyt dużemi dawkami ziemniaków, zapadają na grudę, identyczną z tak zwaną „grudą wywarową”—przytem obserwowano i zły smak mleka.

Bezpieczniejszym czyni skarmianie ziemniaków dodatek pasz takich, jak kuchylniane, otręby pszenne lub śrótowny jęczmień. Bardzo ostrożnym radzę być przy skarmianiu ziemniaków końmi. Niejednokrotnie leczyłem konie, które zapadały na groźne zaburzenia żołądkowo — kiszkowe po spożyciu wcale niewielkich ilości surowych ziemniaków — szczególnie jeżeli do tej karmy nie były przyzwyczajone. Wątpię, czy te wypadki zaliczyć można do zatrucia solaniną — mamy tu do czynienia prędzej z jakimiś ciałami drażniącymi. Konie, karmione ziemniakami, łatwiej podlegają różnym obtarciom i odgnieceniom, co spowodowane jest silnem podrażnieniem skóry, wywołanem przez wydzielanie z potem owych ciał drażniących.

Wbrew rozpowszechniającemu się obecnie w Niemczech (a także i u nas) prądowi żywienia koni roboczych ziemniakami w durzych ilościach — nie jest DAMMANN zwolennikiem takiego żywienia: twierdzi on mianowicie, że konie, tak żywione, łatwo się pocią, a chociaż wyglądają ładnie i okrągło, ale nie mają tej siły mięśni, jaką daje owies. Nie zaleca się również zadawania ziemniaków młodym żrebakom, gdyż ziemniaki są ubogie w wapno, którego rozwijający się szkielet żrebiąt potrzebuje znacznych ilości.

Gotowanie ew. parowanie ziemniaków usuwa wprawdzie obawę zatrucia solaniną (solanina pod wpływem wysokiej temperatury rozkłada się na cukier i solanidynę.—Fröhner.) i czyni skrobieć strawniejszą — ale z drugiej strony gotowane ziemniaki są pokarmem mdłym, sprowadzającym zaburzenia trawienne; bardzo wskazanym jest dodatek do gotowanych ziemniaków soli kuchennej, szczególnie dla koni.

Bydło opasowe znosi znacznie większe dawki ziemniaków i z natury rzeczy w tym wypadku nie obowiązuje nas tak daleko posuwana ostrożność.

Manipulacja suszenia ziemniaków u nas w Polsce nie znajduje jeszcze zastosowania. Zdaje się, że metoda suszenia pozwoli uniknąć tych wszystkich

niekorzystnych następstw, jakie sprowadza spasanie surowych ziemniaków.

Jak już mówiłem | obawa z a t r u c i a solaniną każe być bardzo ostrożnym przy żywieniu ziemniakami.

SOLANINA jest to g l y k o z y d o specyficznych własnościach trujących a znajduje się w liściach i kielkach ziemniaczanych, w kłębach zaś tuż pod skórą. Szczególnie kielki ziemniaków zawierają duże ilości tego glikozydu najczęściej też zatrucie sprowadza spożycie takich kielków przez zwierzęta. Że wypadki otrucia solaniną spotykają się u ludzi bardzo rzadko, pomimo ogromnej konsumpcji ziemniaków—można objaśnić tem, że:

- 1). ludzie nie jedzą ani naci, ani kielków,
- 2). ziemniaki przed spożyciem są obierane ze skórki, ponieważ solanina znajduje się pod łupiną przeto dochodzi do łupin,
- 3). ludzie jedzą ziemniaki gotowane lub pieczone, a pod wpływem wysokiej temperatury solanina ulega rozkładowi.

Zatrucie solaniną występuje w dwóch formach: żołądkowej i nerwowej.

W pierwszym wypadku wskutek specyficznego drażniącego działania solaniny występują objawy kataru żołądkowo — kiszkowego, wzdęcie, wymioty, biegunka, ślinienie. Tego rodzaju zatrucia szczególnie często występują po spożyciu naci ziemniaczanej. Hess i Wütlich karmili dwie krowy nacią ziemniaczaną. Już po 36 godzinach wystąpiły u tych krów objawy zatrucia: wzdęcie, ślinienie, zmniejszona sekrecja mleka. Körber obserwował u 3 krów, które wiosną były nakarmione nadpsutymi i kielkującymi ziemniakami—brak apetytu, cuchnącą biegunkę, bladeść błon śluzowych, spadek temperatury ciała, prawie niewyczuwalny puls. Po 36—38 godzinach nastąpiła śmierć. Sekcja wykazała zapalenie trawieńca i jelit cienkich.

Nerwowa forma zatrucia solaniną przypomina zatrucia morfiną: oznaki takiego zatrucia są: odurzenie, chwanie się na nogach słabość zadu, paraliż. Zresztą obydwie formy zatrucia nerwowa i żołądkowa mogą się łączyć. Nerwowa forma występuje najczęściej po spożyciu kielków ziemniaczanych. Zresztą nerwowe formy zatrucia solaniną są najrozmaitsze.

Koppitz obserwował u krów, karmionych kielkującymi ziemniakami, słabość zadu. Schwanefeld—widział u kóz kompletny paraliż po nakarmieniu ich kielkami ziemniaczanymi.

Egglich (Preuss, Mitt.) obserwował u 8—miu krów na drugi dzień po skarmieniu naci ziemniaczanej następujące objawy: podniecenie, osłabienie zadu, krzyża i tylnich nóg—w końcu paraliż.

Gerlach skonstatował w pewnym wypadku zatrucie 8 krów kielkującymi ziemniakami (na wiosnę przy braku paszy). Na trzeci dzień po spożyciu ziemniaków wszystkie krowy zachorowały przy objawach osłabienia zadu, utrudnionego oddychania, drżenia nóg, podniecenia, zaparcia z następczą biegunką—późem nastąpiła apatja, niemożność wstania przy coraz widoczniejszych oznakach paraliżu.

Prócz dwóch powyższych form można czasem przy zatruciu solaniną obserwować w y s y p k ę na różnych częściach ciała, puchliznę kończyn, krwawienie błony śluzowej pochwy i t. p.

Leczenie zatrucia solaniną polega na zadawaniu kw. garbnikowego — zresztą jest leczenie symptomatyczne.

Dawki surowych ziemniaków są następujące:

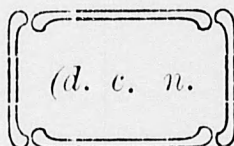
woły opasowe na 1000 kg. ż. w. do 60 kg.

„ robocze „ „ „ „ 20 „

krowy dojne „ „ „ 20 „

owce „ „ „ 25 „

konie 1—3 kg. na dzień i sztukę, najwyżej zaś 6 kg. dziennie.



JESZCZE O GRYFACH.

I

W gospodarstwach silnie buraczanych przy zwrocie ku zmniejszeniu przestrzeni obsiewanych koniczynami, obsiewy wiosenne dochodzą do $\frac{2}{3}$ ogólnej przestrzeni ornej ziemi, dążeniem więc rolnika jest byle setki morgów siewów wiosennych uskutecznić jak **najprędzej** i jak **najdokładniej**, musimy zatem starać się o takie narzędzia, których robota odpowiadałaby obu tym postulatom.

O uprawie roli na wiosnę nie można marzyć przy tym nawale pracy, należy ją dokonać w jesieni; rok bieżący jest bardzo wyjątkowy, wszak najpiękniejszą porą roku u nas jest jesień, będę więc omawiał siewy wiosenne na polach doprawionych w jesieni.

Na wiosnę gdy rola jest jeszcze cokolwiek za wilgotną, co trwa na naszych ziemiach średnio przepuszczalnych nie długo, siew za pługami jest konieczny, jako też tam, gdzie jesienna uprawa wcześniej ukończoną została i chwasty zielenieją, bo nie zostały jeszcze jesienią zniszczone gryfami. Można by zrobić tu uwagę, że na roli cokolwiek za wilgotnej lepiej siewu zaniechać, prawda, lecz przecie nie wiemy jaka będzie wiosna, sucha czy mokra, może przeważną część ziarna będziemy musieli siać w rolę cokolwiek za wilgotną, przytem widok uwijających się fornalek na polach gorącego sąsiada działa pobudzająco; więc po zawłóczeniu i zabronowaniu niektórych poletek, wysłać można pługi w pole; gdy jednak ziemia o tyle wyschnie, że gryfy nie ryją rowków a wzruszają całą powierzchnię należałoby pługi zastąpić gryfem a to dla tego że: 1^o. mniej wysuszają rolę, 2^o. że 4 konie zamiast zorać 3 — 4 m. czteroskibowcem zgryfują 5 do 6 m. Jeśli w dalszym ciągu pogoda siewom sprzyja i rola zaraz wysycha, na tych poletkach gdzie tylko lekko włoka puszczoneą była, bronę zastąpią w zupełności gryfy. Ta zmiana daje nam następujące korzyści 1^o. 4 konie zabronują pod siew 10 m. roli, 2^o. wilgoci w ziemi której coraz

więcej ubywa mniej się ulotni, 3^o. zbywające konie od przygotowywania roli pod siew możemy użyć na zmianę do siewnika, przy 8 koniach i 6 ludziach na zmianę za 3 godziny 24 morgi zasiać można dziennie; od kilku lat robię tak z dobrym skutkiem—siew wtedy rażno postępuje. Dodam tu jeszcze, że siew buraków po bronach daje doskonale wschody ale tylko na roli jaknajdokładniej na jesieni doprowadzonej. Nietyle są niebezpieczne dla wiosennych zasiewów chwasty na późnej jesieni lub na wiosnę skielkowane, (te bowiem brona przed siewem zniszczy), jak nasiona wydobyte na powierzchnię roli, przedewszystkiem pługiem, w mniejszym stopniu gryfem, a najmniej broną; buraki siane po bronach pielenia prawie nie potrzebują.

Wszystko to stosuję do ziem nie zlewających się, jaką jest przeważnie gleba w Hrubieszowskiem, na rolach zlewnych zdaje mi się, że pług nie da się innym narzędziem zastąpić.

ZYGMUNT PIOTROWSKI



Co do używania na wiosnę pługa lub gryfa ogólnych przepisów dać nie można, a rolnik sam powinien sobie wyrobić zdanie co użyć, zależne od bardzo wielu względów, bo rola pomimo najstaranniejszej uprawy jesiennej, na wiosnę przedstawia się rozmaicie, zależne to jest od opadów, położenia roli, gatunku gleby etc.

W każdym razie jestem zdania, że gryfować powinno się na krzyż i nie siał rządowo w tym samym kierunku, w którym chodził gryf, ale wpoprzek, wtedy ziarno nie pozostanie bez przykrycia, gdyż radełko chociaż trafi na miejsce niewzruszone, to, mając tak wązki pasek ziemi, wzruszy ją.

Nie jeden z rolników zarzuci mi, że to będzie robota za kosztowna, gdyż wyjdzie więcej koni, na to się zgadzam ale nie zawsze, bo jeżeli rola sypka, to, przy gryfowaniu na krzyż, bron wyjdzie mało. W każdym razie robota ta będzie dokładna, a to powinno być naszej pracy celem.

Przy gryfowaniu na krzyż chwasty bezwarunkowo zostaną poderwane i przy-sypane (chyba żeby rosły na kilka cali) następnie uniknie się bruzd i składników—gdyż gryf takowe wyrówna, a które, przy dzisiejszych delikatnych żniwiarkach, dają nam się przy żniwie we znaki.

A. POLACZEK.

© HYDROPATYA U ZWIERZĄT. ©

Hydropatya, czyli leczenie wodą, po raz pierwszy zastosowaną była w roku 1826 na Śląsku austriackim przez włościanina, nazwiskiem Priessnitz, który następnie zdobył sobie szeroką sławę. Początkowo hydropatya używana była w medycynie przy przekrwieniach, zapaleniach, chorobach nerwowych i t. p., wkrótce zaś zdo-

była sobie miejsce i w l e c z e n i u z w i e r z ą t i zaczęto ją stosować w postaci okładów zmoczonem płótnem lub suknem, w postaci różnych oblewań i wreszcie w postaci wanien; wszystko to przyczyniło się do uśmierzania bóli, gorączki i uspakajało nerwy. Obecnie leczenie wodą w weterynaryi i higienie zwierząt coraz więcej rozpowszechnia się i udoskonala. U zwierząt hydropatyę stosuje się w postaci wanien, natrysków, okładów i obmywań.

Dłuższe lub krótsze przebywanie zwierzęcia w wodzie nosi nazwę wanny. Bywają one o g ó l n e, jeżeli zwierzę całkowicie pogrążamy w wodę, i częściowe, kiedy ją stosujemy tylko na pewną część ciała. Wanny mają znaczenie higieniczne i lecznicze. Wanny higieniczne stosować należy jedynie w porze letniej, przyczem najodpowiedniejszą porą jest godzina 7—8 rano i 4—5 po południu; wybierać trzeba niegłęboką rzekę z niezbyt szybkim prądem.

Zwierzę winno pozostawać w wodzie przez 15—20 minut, przytem jeżeli się zauważy, że woda sprawia mu jakie cierpienie, należy niezwłocznie kąpiel przerwać, jeżeli zaś zwierzę wpadło w omdlenie, będąc w wodzie czy też po wyjściu z niej, trzeba je starannie rozetrzeć słomą lub sianem, a przy zatrzymaniu oddechu — stosować rytmiczne wyciąganie języka. Po wyprowadzeniu z wody potrzeba zwierzę przeprowadzić wolnym krokiem, najlepiej na słońcu, dopóki zupełnie nie obeschnie; jeżeli zachodzi potrzeba niezwłocznego zaprowadzenia do obory lub stajni, należy ciało rozetrzeć sianem i pokryć zwierzę derką. Wpływ wanien na organizm, jest następujący: regulują one działanie wysokiej temperatury, wzmacniają organizm, orzeźwiają i dodają sił zwierzętom osłabionym pracą. Przy stosowaniu wanien higienicznych należy pamiętać, że nie powinno się ich stosować: 1) w porze chłodnej, 2) na zwierzętach zgrzanych i 3) zaraz po nakarmieniu.

Owce najlepiej kąpać w specjalnych długich korytkach, w które woda przeprowadza się z rzeki za pomocą pompy; owce tu płyną z prądem wody w pewnych odstępach, potrzebnych na obmycie każdej sztuki.

Wanny częściowe mają zastosowanie przeważnie przy chorobach dolnych części nóg. W tym celu zwierzę wprowadza się do rzeki lub stawu, których dno jest piaszczyste, bez mułu i bez ostrych kamyków, kawałków szkła: miejsce to powinno być zabezpieczone od wiatru i operacji słońca, zwierzę przywiązuje się i pozostawia w wodzie na czas od $\frac{1}{2}$ do 2 godzin parę razy dziennie. Po wyprowadzeniu z wody starannie osusza się nogi, zwracając baczniejszą uwagę na zgięcia pęciny, które należy dokładnie wytrzeć, ażeby zapobiedz rozwinięciu się (u koni i bydła rogatego) choroby skórnej, zwanej grudą.

Wanny tego rodzaju można również urządzać w oborach lub stajniach, używając w tym celu beczułki lub wiadra, na dno krórego kładzie się trochę słomy; po wstawieniu chorej nogi, naczynie napelniamy zimną wodą przy chorobach ostrych, ciepłą zaś przy chorobach zastarzałych, chronicznych, zwracając przytem uwagę na to, ażeby woda całkowicie pokrywała miejsce chore. Wanny są środkiem bardzo rozpowszechnionym i prócz swego działania na choroby nóg, jako to: zapalenie ścięgna, uderzenia i t. p., wpływają one bardzo dodatnio na zwierzęta zmęczone pracą. Wanny lecznicze przyrządzane są przez dodanie do wody różnych środków dezynfekcyjnych lub specyficznych, np. wanny s i a r c z a n e przy skórnych chorobach psów.

Jeżeli życzymy sobie, żeby zimna woda działała pobudzająco, wywołując wzmocnienie przemiany materii w danym organizmie — należy stosować natrysk

Natzyk — jest to silny strumień zimnej, wody skierowany na pewną powierzchnię ciała; strumień tego rodzaju otrzymać można za pomocą specjalnej pompy (hydro-pult) lub też kranu wodociągowego, z którego woda przeprowadza się przez rurkę gumową. Działania natrysku jest silne, natychmiastowe i pewne; jest to jakby pewien rodzaj masażu, pobudzającego działalność naczyń krwionośnych, nerwów, i tkanek. W praktyce stosować je można jako środek pomocniczy przy różnego rodzaju przypaleniach i ostrych wcieraniach, jak również przy rozciągnięciu stawu lub ścięgna.

Okłady wilgotne polegają na tem, że ciało pokrywa się zmoczonem i następnie wyżętem sukniem lub płótnem, na które kładzie się ceratka, zabezpieczająca takowe od prędkiego wysychania i wreszcie wszystko pokrywa się suchą flanelą lub sukniem. Jest to kompres rozgrzewający i ma zastosowanie przeważnie przy chorobach chronicznych. Działanie jego polega na tem, że pod kompresem rozwija się wysoka ciepłota, okryte miejsce rozgrzewa się, przez co przyspiesza się obieg krwi, rozszerzają się naczynia krwionośne, odżywiają się tkanki.

Obmywanie zwierząt bywają dwóch rodzajów: zwykłe higieniczne i obmywanie lecznicze. Zwykłe obmywanie stosuje się w pewnych odstępach czasu w celu oczyszczenia skóry z brudu potu i łupieżu, co ma doniosłe znaczenie w funkcji oddychania skór nego. Jeżeli obmywanie ma na celu leczenie jakiej choroby i połączone jest z pewnemi ku temu środkami — będzie to obmywanie lecznicze.

lek. wet. Z. OLSZAŃSKI.

Kwestya technicznego zużytkowania azotu powietrza.

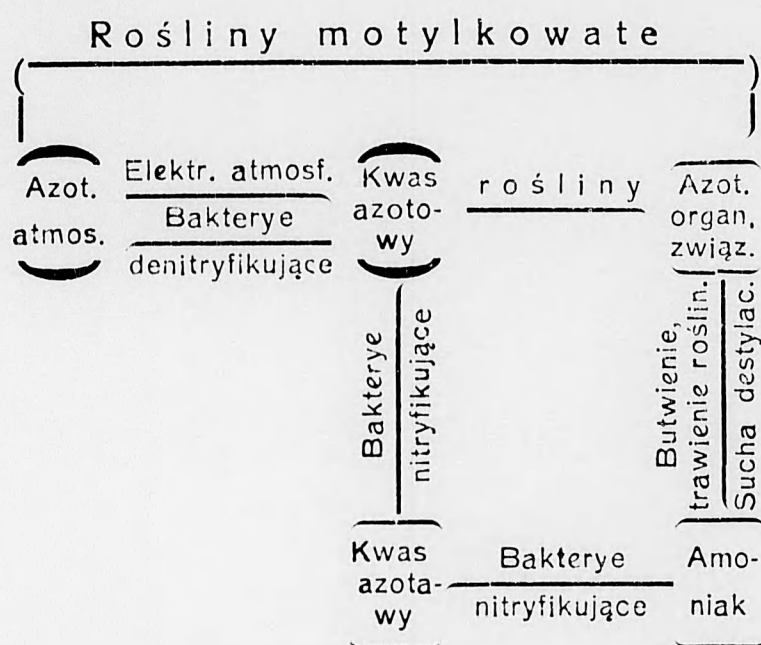
Dr. Karol Adwentowski.

Pomiędzy rozlicznymi związkami azotu znajdują się niektóre, mające doniosłe znaczenie praktyczne. Organizm zwierzęcy potrzebuje do swego rozwoju substancji, zawierających azot; połączeniami azotu, zwłaszcza amoniakiem i kwasem azotowym posługuje się wiele gałęzi przemysłu, jak n. p. fabrykacja sody, kwasu siarkowego, ciał wybuchowych i t. d.

Organizmy zwierzęce pokrywają swoje zapotrzebowanie związków azotowych azotem, występującym w świecie roślinnym. Spożyte pokarmy roślinne przerabia organizm przez trawienie na prostsze połączenia azotu, n. p. mocznik, które następnie łatwo przechodzą w amoniak. Podobnie także butwienie i gnicie roślin powoduje zmianę skomplikowanych roślinnych związków azotowych na amoniak. Specjalne bakterye t. zw. niryfikujące przerabiają następnie ten amoniak na kwas azotowy, a dalej na kwas azotowy, ściśle biorąc na jego sole, a z tych ostatnich pobiera roślina z powrotem azot, potrzebny do jej rozwoju. Ostatecznem źródłem azotu, przyswajanego przez rośliny, jest właściwie azot atmosferyczny; rośliny czerpią bowiem azot z powietrza, i to w dwojaki sposób. Nieliczne, motylkowate i niektóre inne, potrafią wiązać wprost azot z atmosfery przy pomocy pewnych rodza-

jów bakterii (t. zw. azotobakter); reszta pokrywa swoje zapotrzebowanie z innego źródła, wprawdzie nieobfitego, ale nieustającego. W powietrzu i w opadach atmosferycznych znajduje się kwas azotawy, względnie azotowy, w postaci soli amonowych, które istnienie swoje zawdzięczają części tlenkowi azotu, tworzącemu się pod wpływem wyładowań elektrycznych, częścią też utlenianiu się ciał na powietrzu. W ziemi a więc także i w wodzie źródlanej, znajdują się również azotany, powstałe przez utlenienie amoniaku przez drobnoustroje. Z tych więc zasobów czerpią rośliny azot potrzebny do swej budowy.

Jak z tego krótkiego zestawienia wynika, tworzy kwas azotowy pierwsze i ostatnie ogniwo procesu okrężnego w naturze, podobnie jak i bezwodnik węglowy; jeżeli jeszcze nadmienimy, że pewne drobnoustroje t. zw. bakterie denitryfikujące potrafią z powrotem zredukować kwas azotowy na azot atmosferyczny, to poniżej podany szemat przedstawi całkowity obraz przemiany azotu w naturze.



Wszystkie rośliny, z wyjątkiem motylkowatych, potrzebują więc, jak widać, do swego rozwoju dwóch nieorganicznych związków azotu: amoniaku i kwasu azotowego. Coraz większy wzrost ludności a co zatem idzie wzrost potrzeb, wymaga coraz intensywniejszego gospodarstwa rolnego. Aby podnieść wydajność ziemi tak dalece, by zaspokoić zwiększające się zapotrzebowanie, trzeba dać roli więcej azotu, niż go daje natura, trzeba uciec się do sztucznego nawożenia. Wpływ sztucznego nawożenia na urodzaj unaocznij najlepiej umieszczona poniżej tablica, przedstawiająca zbiory w Niemczech w cetnarach metrycznych z 1-go hektara;

	1893-1900	1900	1905	1909
jęczmień	14.0	14.4	15.6	18.5
pszenica	17.5	18,7	19.2	20.0
owies	17.5	17.2	15.7	21.0
orkisz	17.0	18.0	17.9	21.0
ziemniaki	119.0	125.0	145.7	140.0

Dla porównania podam zestawienie zbiorów w różnych krajach według wszechświatowego instytutu rolniczego w Rzymie.

Średnie zbiory z 1 ha w cetnarach metrycznych;

Belgja	24.0	Włochy	10.3
Anglja	21.0	Stany Zjedn.	9.2
Niemcy	19.8	Hiszpanja	8.1
Francya	13.8	Argentyna	7.7
Austria	13.2	Rosja azyatyc.	7.7
Kanada	12.4	Indye angiel.	7.5
Węgry	12.0	Australja	6.7
Rumunja	11.0	Rosja Europ.	6.2

Z pomiędzy sztucznych nawozów azotowych najwięcej w grę wchodzi: saletra i sole amonowe: a jeżeli dodamy, że tych samych produktów, co rolnictwo, potrzebuje technika, nietrudno zrozumieć, że kwestya azotu stanowi jedną z najważniejszych praw kulturalnego świata. Że kwestya ta, od dawna ważna, obecnie dopiero stała się piekącą, pochodzi ztąd, że dotychczasowe zapotrzebowania amoniaku i kwasu azotowego miały pokrycie amoniaku w łatwo dostępnej wodzie pogazowej, otrzymanej przy suchej dystylacji węgla, kwasu azotowego zaś w olbrzymich pokładach saletry w Chile. Pokłady węgla a zwłaszcza pokłady saletry w Chile nie są, jednak niewyczerpane, a jeżeli zważymy, że produkcja saletry chilijskiej wzrosła, jak to widać z załączonej tabelki, od 1900 do 1910 prawie podwójnie, to nic dziwnego, że świat cywilizowany stanął przed niebezpieczeństwem braku niezbędnego azotu.

Światowe zapotrzebowanie		z tego	
saletry chilijskiej		Ameryka	Europa
		t.	t.
1831	100		
1840	7.000		
1850	20.000		
1860	50.000		
1870	103.000		
1880	230.000		
1885	445.000	50.000	395.450
1890	893.810	105.000	779.810
1895	1,025.920	110.000	915.000
1900	1,334.000	18.000	1,129.000
1905	1,576.000	315.000	1,201.000
1908	1,746.000	310.000	1,390.000
1910	2,265.000	514.000	1,677.000

Wprawdzie, jak okazały najnowsze badania, dawniejsze obliczenia, orzekające, że te jedyne pokłady saletry wyczerpią się w jakich 30—40 latach, okazały się nieco za bardzo pesymistyczne, nie mniej jednak niebezpieczeństwo to istnieje. Wobec tego niebezpieczeństwa zawczasu zaczęto się oglądać za sposobem zaradzenia złemu. Ponieważ zaś pokłady węgla są znaczniejsze, a więc brak amoniaku w blizkiej przyszłości nie grozi, zwrócono się głównie do drugiego produktu, t. j. do kwasu azotowego, którego otrzymanie jest bardziej aktualne.

Do pomnożenia ilości kwasu azotowego na ziemi prowadzą dwie drogi. Jedną byłoby przeciwdziałanie zmniejszaniu się kwasu azotowego w ziemi, a więc usunięcie działania bakterji denitryfikujących. Dotychczas jednak nie zajęto się jeszcze rozwiązaniem tego zagadnienia na drodze bakteriologicznej. Drugą drogą jest to sztuczne otrzymanie kwasu azotowego. Tę ostatnią drogę obrała sobie technika, w tę

stronę zwróciły się usiłowania i próby nauki i przemysłu.

Najprostsza, na pierwszy rzut oka najprędzej do celu prowadząca metoda, to synteza kwasu azotowego z pierwiastków, znajdujących się w powietrzu w dowolnej ilości. Tym też problemem, t. zw. problemem spalania powietrza, zajęto się tak gorliwie w ostatnich czasach, że można go dziś już uważać na prawie rozwiązany.

Równowaga odwracalnej reakcji $N+O \rightleftharpoons NO$ ze wzrostem temperatury przesuwą się w kierunku tworzącego się tlenku azotu: można jednak przez szybkie oziębienie utrzymać wytworzony w wysokiej temperaturze tlenek azotu, a oziębiony można działaniem tlenu powietrza i wody przemienić na kwas azotowy. Każda więc metoda otrzymania kwasu azotowego z pierwiastków będzie się składać z 4 części: 1) ogrzanie mieszaniny azotu i tlenu do wysokiej temperatury, 2) szybkie oziębienie produktów reakcji, 3) dalsze utlenienie tlenku azotu i wreszcie, 4) zaabsorbowanie tlenków w wodzie lub odpowiednich zasadach.

Metody syntezy kwasu azotowego różnią się od siebie głównie sposobem ogrzewania powietrza do wysokiej temperatury.

Tak n. p. Häuser (Amer. Pat. 1000732 15 VIII 1911) posługuje się w tym celu temperaturą, wytworzoną przez eksplozję jakiejś mieszaniny gazowej. Większość jednak metod syntetycznych polega na zastosowaniu wysokiej temperatury łuku elektrycznego.

Już Cavendish i Priestley udowodnili, że przez przepuszczenie iskier elektrycznych można powietrze spalić; próby zastosowania tego faktu w praktyce podjęto jednak dopiero w ostatnim dziesiętku lat 19 stulecia. W r. 1892 wykazał Crookes, że tlenek azotu da się otrzymać przy pomocy ciepła, dostarczanego przez łuk elektryczny w tym samym czasie rozpoczął F. v. Lepel swoje próby utlenienia azotu atmosferycznego pod wpływem iskier elektrycznych, a wkrótce lordowi Rayleigh udało się otrzymać 50 g kwasu azotowego kosztem tysiąca watów na godzinę. Dalsze doświadczenia innych uczonych okazały co raz wyraźniej, że przy stosowaniu łuku elektrycznego chodzi głównie o działanie cieplne i że to działanie jest tem wydawniejsze im wyższa temperatura łuku i im szybciej usuwa się spalone powietrze. Wyniki tych badań dały podstawę do prób, zakreślonych na wielką skalę.

Próby te podjęto równocześnie w Ameryce według metody Bradleja i Lovaja i w Norwegii według Birkelanda i Eyde'go. Metoda pierwsza polegająca w zasadzie na tem, że dwie koncentryczne elektrody, opatrzone kolcami, wirują naprzeciw siebie, z powodu zbyt kosztownej aparatury nie znalazła zastosowania. Droga metod została w r. 1893 wprowadzona w praktykę. Polega ona na następującej zasadzie: Poziomo ustawione elektrody, a więc powstały łuk elektryczny, znajdują się w polu silnego elektromagnesu. Pod wpływem elektromagnesu łuk rozszerza się formie tarczy t. zw. tarczy Birkelanda. Ściślej biorąc nie tworzy się tu tarcza, łuk nie rozszerza się lecz zostaje wprawiony w pewien szybki ruch. Łuk świetlny tworzy się tylko w miejscu najwęższym między elektrodami, lecz następnie pod wpływem elektromagnesu zostaje wypchnięty na zewnątrz i to zależnie od kierunku prądu zmiennego (to do góry to na dół).

Ponieważ kierunek prądu zmienia się 100 razy na sekundę, więc oko otrzymuje obraz świecącej tarczy, o średnicy, dochodzącej do 2 m.

System Birkelanda Eyde'go został wprowadzony w życie w Norwegii, a rozwój tego przemysłu uwidoczni następująca tabelka:

Data	Nazwa	P. S.	Liczba zaję- tych w fa- bryce.
1903	Piec w Chrystya- nii	3	
„ lipiec	Froguer Kilen obok Christyanii	25	4
„ Październ.	Aukerlökken	150	14
1904 wrzesień	Vasmoen obok Arendaal	1000	26
1905 maj	Notodden Teler- marken	2500	38
1907	Fvaelgfos	40.000	150
1911 w lecie	(miała być o- twartą) Rjukan	125000	(?) 2000 (?)

Zasadniczą myśl Birkelanda, przepuszczenia łuku elektrycznego przez powietrze przy pomocy pola magnetycznego, zastosowali w swojej metodzie najpierw w Szwecyi Peterson, potem w Niemczech Brion, a w Szwajcaryi Mościcki. Jedną z elektrod ma kształt sztaby, druga cylindra współosiowego z tą sztabą. Obie elektrody znajdują się w polu magnetycznym, którego linje sił biegną w kierunku osi elektrod. Jeżeli utworzy się między elektrodami łuk świetlny, to pole magnetyczne wprawi go w ruch obrotowy tak szybki, że cała płaszczyzna, opisana przez łuk, będzie się wydawać świecąca.

Z innych typów pieców elektrycznych, używanych w technice, wspomnę jeszcze o piecu Paulingo i Schönherra.

Zasadą pierwszego typu jest zastosowanie elektrod, ustawionych do siebie nie równolegle, lecz skośnie tak, że mają kształt zbliżony do rogu. Jeżeli do łuku, między niemi utworzonego, z dołu wprowadzi się silny strumień powietrza, to płomień, porwany prądem powietrza, podniesie się na elektrodach, i bardzo znacznie się wydłuży. Ta metoda została wprowadzona w życie w r. 1909 w fabryce w Patsch koło Innsbruka. Elektrody są zrobione z żelaza, studzone wodą, a wytrzymują około 20 godzin.

W miejscu najwęższem wchodzi ogrzany strumień powietrza i wyciąga łuk na długość około metra; główną ilość powietrza wprowadza się powoli, aby powietrze dokładniej się z ogniem wymieszało. Takich pieców jest w tej fabryce 24, a do obsługi 6.ciu pieców wystarczy jeden człowiek. Otrzymują tam kwas 30—60°; wydajność wynosi około 60 g. kwasu na kilowat godzinę.

Ostatnim wreszcie stosowanym typem pieca, jest łuk Schönherra. W rurze o długości, zależnej od napięcia prądu, wytworzy się wzdłuż osi stały łuk świetlny. Powietrze, które ma być spalane, wprowadza się w pewien szczególny sposób po stycznej, tak, że tworzy ono w rurze silny wir, który rozciąga płomień na długość, dochodzącą do 8 m. przy napięciu, nie przekraczającym 4000 V. Dodatnią stroną tego płomienia jest specjalny rozkład temperatury w takim piecu. Tego rodzaju wir stanowi jak gdyby wirownicę: powietrze zostaje wypchnięte na zewnątrz, tem barzej im jest cięższe, a więc zimniejsze. Skutkiem tego mamy w piecu bardzo go-

rący środek, otoczony względnie zimnem powietrzem. Dzięki też temu, płomień taki może się palić w rurze stosunkowo wąskiej, żelaznej, a mimo olbrzymio wysokiej temperatury nie zachodzi obawa spalenia rury. Praktycznem zastosowaniem tej metody zajęło się konsorcjum, złożone z 3 niemieckich i jednej francuskiej fabryki, z kapitałem 34 milionów marek. Towarzystwo to ma zamiar wyzyskać wodospady Norwegii aż do 400.000 P. S. Kiedyś w przyszłości, skoro wszystko zostanie ostatecznie wykończone, przedsiębiorstwo to będzie zapewne grało ważną rolę w przemyśle światowym, dzisiaj jednak saletra norweska nie ma prawie żadnego znaczenia wobec produkcji saletry chilijskiej. Produkcya saletry norweskiej, jak świadczy tabelka, wobec 2 $\frac{1}{2}$ milionów ton saletry chilijskiej jest znikomo małą.

Produkcya saletry norweskiej

Rok	Wysokość produkcji	Wartość
1905	115 t	18000 K
1906	5887 t	88000 K
1907	1344 t	215000 K
1908	8407 t	1058000 K
1909	9422 t	1300000 K
1910	13531 t	?

Azotyn sodowy, otrzymywany sztucznie, już dzisiaj stanowi poważną, a coraz groźniejszą konkurencyę dla dawnej metody fabrykacyi, o czem najlepiej świadczy zestawienie dowozu tego produktu do Niemiec.

Rok	Ogólna ilość dostarczonego azotynu	Azotyn dostarczony z Norwegii	Wartość całkowitego dowozu
1908	1584 t	1034 t	849.000 M
1909	2634 t	2006 t	1,364.000 M
1910	3689 t	3083 t	1,771.000 M

Co do kosztów produkcji saletry norweskiej, mimo iż dokładne liczby nie są znane, to jednak jest pewnem, że przy obecnej wydajności tlenu azotu w piecach, praktyczne prowadzenie takiej fabrykacyi na wielką skalę możliwe jest tylko w krajach o bardzo tanich siłach wodnych. W przyszłości, skoro uda się zwiększyć wydajność, a ceny saletry znacznie się podniosą, będą takie przedsiębiorstwa możliwe także i w krajach, w których brak sił wodnych; dzisiaj są możliwe, bo wydajności, jak widać z zestawienia, są bardzo małe.

Metoda	Wydajność kwasu azotowego na kilowatt godzinę	Koncentracya % NO
Birkeland i Eyde	70 g	2
Schönhera z B. F. A. S.	75 g	2.5
P Pauling	60 g	1-1.5.

Dłuższe przechowywanie nawozów

pomocniczych.

Superfosfat, żużle Thomasa, kainit i saletra chilijska tracą mniej lub więcej na wartości, gdy dłużej są przechowywane. Zresztą wogóle nie da się przewidzieć, jakie własności będą mieć sztuczne nawozy po jedno lub dwurocznem przechowywaniu, ponieważ klimat, stosunki atmosferyczne, miejsce, w jakim przechowywane będą, a także składniki nawozu mają wielkie znaczenie. W każdym razie długie przechowywanie naraża na tak wielkie straty, że stanowczo odradzać go musimy. W krótkich słowach o możliwości strat tyle da się powiedzieć.

Superfosfat zawiera zawsze trochę kwasu siarczanego, który wsiąka w worki, więc już to samo spowodowuje pewne straty. Przy dłuższem przechowywaniu zmniejsza się mniej lub więcej rozpuszczalność kwasów fosforowych w wodzie. Jeżeli miejsce przechowywania nie jest zupełnie suche, to superfosfat zwolna wilgotnieje i zmienia się w gruzłowatą, mazistą masę, której nie można już równo rozsiewać.

Żużle Thomasa mają nieprzyjemną właściwość zwiększania swej objętości wskutek długiego przechowywania, tak, że worki pękają. Zbijają się również w grudki, co utrudnia rozsiewanie.

Kainit w razie długiego przechowywania musi bezwarunkowo być zmięszany z torfem, co zresztą na życzenie może być już odrazu w zarządzie kopalń uskutecznione. Kainit wciąga wilgoć z powietrza i jeżeli nie jest zmięszany z torfem, zbija się zwolna w twarde bryły, które znów młyn do nawozów na nowo musi rozkruszać.

Saletra chilijska jest również solą hygroskopijną, t. j. wciąga wilgoć z powietrza, niekiedy w takich ilościach, że się sama w płyn zamienia.

Z tego wszystkiego wynika, że przy dłuższem przechowywaniu wyżej wymienionych nawozów trzeba się liczyć ze stratami i lepiej zrezygnować z dłuższego przechowywania. Jeżeli nawozy, jak to niekiedy się zdarza, przyjdą zapóźno, tak iż przed siewem użyte być nie mogą, wtedy najlepiej rozsiać je po wierzchu z pewną ostrożnością. Wprawdzie sztuczne nawozy przy takim użytkowaniu nie będą w tym stopniu użyteczne, co przy normalnem rozsianiu przed siewem, ale zawsze w ziemi lepiej się przechowują i tracą na wartości mniej, aniżeli w szpichlerzu. Szczególnie cenne składniki żużli Thomasa i kainitu nie psują się, tylko utrzymują skutkiem absorbującej siły ziemi, do tego stopnia że nawet następny płodozmian dozna jeszcze użyźniającej ich własności. Superfosfat natomiast mniej działa na później, a najmniej saletra chilijska. Obydwa te nawozy szybko działają i muszą być w ten sposób użyte, by roślina mogła zaraz odnieść z nich korzyść.

L. P.



SPRAWOZDANIE TARGOWE.



HRUBIESZÓW. Uspokojenie rynku — ospałe.

Notowano: pszenicę ozimą 5.80—6.00 pszenicę jary 6.15, żyto ozime 4.00—4.30 jęczmień 4.30, owies 2.80—3.10, groch Victorja ——— warzelny — — — — hreczka — — — — proso — — — — bobik 5.—5.25,— rzepak zimowy 9.00,— — letni — — — — konieczyna czerwona 50.00—65.00, biała 80.00—90.00, tymotka ——— wszystkie ceny powyższe za korzec odpowiedniej wagi.— Peluska za korzec ——— seradella za pud. ——— wyka ——— łubin ——— za korzec, siano za cet. 1.20—1.30, słoma za cet. 60 kop. Kasza pszenna za worek 5 pud.———

Mąka pszenna za worek 5-cio pudowy: №000—9.95, №00—9.45, №00A—8.95 №0—8.55, №1—8.05, №1A 7.55, №2—7.10, №2A—6.10, №2M 5.80, №4—4.90.

Mąka żytnia razowa za worek 5-cio pudowy rb. 6.25 żytnia pyłkowa rb. 6.75 kasza hreczana za 5-cio pudowy worek rb. 7.80, jaglana za takiż worek rb. 8.00. Makuch lniany za pud rb. 1.00—1.05, rzepakowy—0.75—0.90,

Otręby pszenne za pud —0.75,— — — — — Ziemniaki za korzec (280f.) — — — — Mięso za funt: wołowe 13—14—15 k., cielęce 12 -13 k., polędwica 20 k., — baranie 10—12 k., słonina 24 k. Masło: deserowe za funt 45 —50 k. kuchenne 35—40 k. solone 30 k. Nafta za pud 2.20.—

LUBLIN. (notowanie firmy Jan Teodorowicz). Tendencja rynku zbożowego zniżkowa Notowano:

Pszenica za 240 f. m.	6.50—6.75
Żyto za 230 f. s.	4.50—4.80
Jęcz.brow.za 200 f.	4.80—5.30
Owies za 140 f.	2.80—3.00
Rzepak za 210 f.	9.50—9.75
Szporek za 210 f.	— — —
Groch za 260 f.	7.00—9.00
Wyka za 260 f.	6.00—7.00
Peluszka za 260 f.	6.50—7.00
Łubin żół. za 260 f.	5.00— —
„ niebies. za 260 f.	4.00—5.50
Bobik za 260 f.	5.50—6.00

Otręby pszenne za 100 f.	1.80
Makuch rzepak. za 120 f.	2.85—3.00
Makuch słon. za 120 f.	4.10—4.20
Wełna za 33 f.	— — —
Chmiel za 40 f.	— — —
Ziemniaki za 280 f.	1.15—1.70
Seradella za 40 f.	1.30—1.60
Konicz czerw. za 250 f.	75.— 90.
Konicz. biała za 250 f.	90.—100.
Konicz. szw. za 250 f.	60.— 70.
Przełot za 250 f.	50.— 55.
Tymotka za 180 f.	10.— 12.

Świnie i wieprze za 100 f. ż. w. Rb. 12,00—12,50 loco Motycz.

Spiritus za wiadro 40°	{	surówka 62 kop.	{	loco
	{	oczyszczana 72 kop.	{	Rektyfikacja
				tendencja zwyżkowa

WARSZAWA.

Usposobienie spokojne—dla żyta mocniejsze.
Notowano. pszenicę 6.90—7.50. żyto 5.10—5.50. owies 3.50—4.10. jęczmień 4.70—5.50 za korzec. groch 1.38—1.70 za pud.

RYNKI ROSYJSKIE.

Usposobienie stałe i dość mocne.

W portach czarnomorskich popytem cieszy się jęczmień. Żyto—bez popytu.

RYNKI ZAGRANICZNE.

Anglja. Ceny podniosły się szczególnie dla produktów pastewnych.

Austria. Nastrój trwożliwy, lecz mocny.

Niemcy. Tendencja wzmocniła się.

MASŁO

Warszawa. (Tow. Mlecz.)

Notowano: Deserowe I 56—58 k. II 52—54 k. Bryłowe 55—57 solone I 45—48 II 39—44 za 1 funt.

Berlin Notowano, za 50 kg: I-a 134—136 M., II-a 127—133 M., III-a 120—128 M.,

NAWOZY POMOCNICZE.

Oferty domu handlowego A. Michalski w Chełmie.

Loco Chełm, w pełnych ładunkach wagonowych:

Superfosfat zagraniczny—9 kop. za 1⁰/₁₀ kw. fosfor. rozpuszczalnego w wodzie.

Żuźle Thomasa po kop. 7¹/₄ za 1⁰/₁₀ kw. fosfor. rozpuszczalnego w cytrynianie amonowym.

Kainit mielony —rb. 2, za worek.

40⁰/₁₀ sole potasowe —rb. 5,30 za worek.

Saletra chilijska. —rb. 5,00 za 100 ft.

Ceny rozumieją się za gotówkę.

Redaktor i wydawca BOHDAN JANISZEWSKI.

DRUKARNIA B. KIESEWETTER W HRUBIESZOWIE.

Biuro Budowlane i Kanalizacyjne

„ARCHITEKT“

właściciel H. Lucht.

Lublin, Krakowskie Przedmieście 80 telefon 121

R—k bieżący w Lub. Oddz. Banku Handl. w Warszawie, wykonywa: wszelkie roboty budowlane i kanalizacyjne.

Prosimy życzliwych czytelników o popieranie
naszego pisma.

RZĄDCA ROLNY Staniewski

Poszukuje posady od 1 Kwietnia 1913. Długoletni rządcą dóbr Mircze, następnie pracował na Podolu, ostatnio zajmuje posadę zarządzającego w gub. Kowieńskiej. W-ni P. P. pracodawcy o chęci traktowania raczą zwrócić się do Redakcyi Rolnika Hrubieszowskiego.

Ważne dla gospodarzy ziemskich!

„WETERYNARZ GOSPODARSKI”

(wydawnictwa rok II)

Miesięcznik poświęcony sprawom praktycznego leczenia, hodowli, żywienia i pielęgnowania zwierząt domowych,

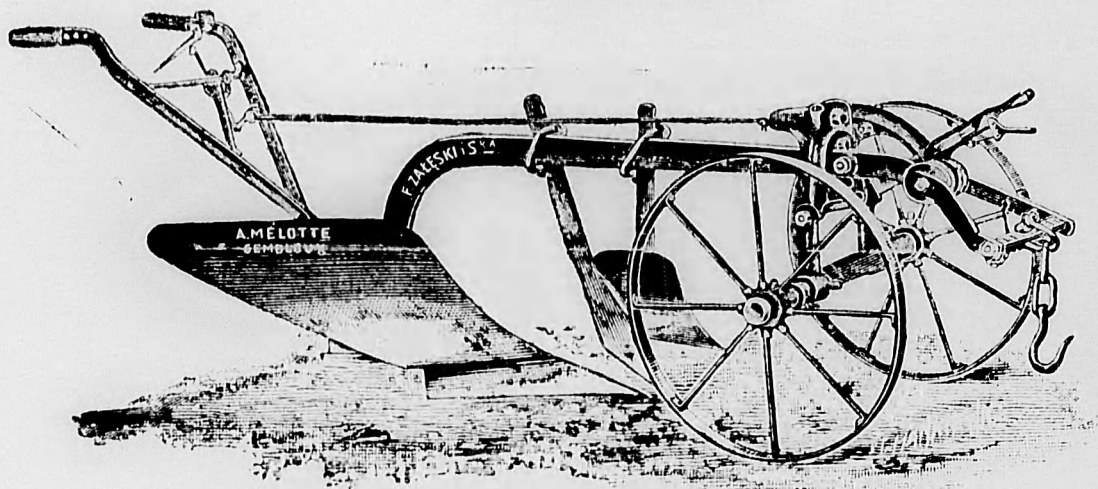
CENA PRENUMERATY **Rb. 2 k. 50** ROCZNIE WRAZ Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ.

ADRES REDAKCYI I ADMINISTRACYI

WŁOCŁAWEK, Warszawska gub., Brzeska N-r 4, Księgarnia Powszechna.

DZIŚ BEZ KONKURENCJI PŁUGI-SAMOCHODY.

Jednoskibowe, obracalne dwu i wieloskibowe, kultywatory sprężynowe
BELGIJSKIEJ FABR. **A. MÈLOTTE** w GEMBLoux.



Wyłącznie przedstawiciele
F. ZAŁĘSKI I S-ka
WARSZAWA. Al. Jerozolimskie 65.

PRZEMYSŁ KRAJOWY

PISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM PRZEMYSŁU I HANDLU.

Wychodzi 1-go i 15-go każdego miesiąca.

Przedpłata roczna w Warszawie z dostarczeniem do domu . . . 4.60 Z przesyłką pocztową na prowincji 4.60 za granicą . . . 5.20 Cena jednego numeru 20 kop.	Redaktor-wydawca Kierownik literacki: Józef Bleszyński. Kazimierz Kasperski. KOMITET REDAKCYJNY; R. Brandt, Łempicki, Gustaw Martes, Cze- sław ks. Światopełk-Mirski, St. Natanson, Stefan Zieliński.
--	---

Redakcja i Administracja Chmielna 13, telefon 250,04.
Redakcja otwarta od 1—6 pp., Administracja od 10—2 pp. i od 4--7 w.