

Wychodzi
dwa razy
na tydzień

KORRESPONDENT

przy Gaze-
cie War-
szawskiej.

HANDLOWY, PRZEMYSŁOWY I ROLNICZY.

DNIA 22 CZERWCA.

№ 48

ROK 1850.

OPIS GOSPODARSTWA w CHRZĄSTOWIE.

(Dokończenie).

Starania potrzebne około łąk urządzonych do nawodnienia

Niedosyć że nawodnianie łąk potrzebowało kapitału nakładowego; po urządzeniu ich, potrzebują kapitału obiegowego na pielęgnowanie. Tu należy kapitał potrzebny na najem robotniczy do czyszczenia rowów i rowków, oraz zapłata dozorcę ciągnącego łąk, i czasem niektóre inne wydatki małe, na naprawę upustów, narzędzi łącznych.

Czyszczenie rowków i rowów w jesieni, przed nawodnieniem wiosennym i na wiosnę się dokonywa, wtenczas dozorcą łąki oddani są najęci robotnicy, którzy pod jego dozorem pracują.

Do dozorey łąk należy ciągle polewanie łąk w czasie przyzwotym, z należytą uwagą aby wszędzie woda była dostatecznie długo puszczoną, jak równie aby nie było miejsc gdzieby wcale nie znajdowała się.

Po każdym puszczeniu wody na łąki, dozorcą powinien z największą uwagą takowe obejrzeć, czy woda wszędzie idzie, czy gdzie się nie zatrzymuje i t. p.; zawsze więc dozorca łąk, skoro idzie na łąki, powinien mieć szpadel, oraz widły do zakładania rowków darnią. Na wiosnę, kiedy dozorcą łąki obchodzi, a napotka gdzie kretowiny, takowe porozrzucić powinien, izby nie porosły trawą, przez co tworzyłyby się na łące kępy.

Przetyć do dozorcą łąk należy ciągle pilnowanie łąki, szczególnież zaś uważać powinien, aby po łąkach polewanych nigdy nie paszono.

Wielu jest zdania, że paszenie po łąkach polewanych nietylko im nie szkodzi, ale owszem pomaga wzrostowi traw na tychże, przez niszczenie mchu wydeptywaniem nogami bydła i koni. Tu w Chrzastowie nigdy na łąkach polewanych nie pasie się, i to z przyczyny bardzo słusznej.

Bydło jako ciężkie, chodząc po łąkach polewanych, których grunt jest nasycyony wilgocią, zatem miękki, wydeptuje nogami dołki;—po puszczeniu wody na łąkę, dołki takowe wypełniają się wodą, która nie mogąc spłynąć, zostaje w nich i sprawia psucie się traw w tych miejscach; potem, z pastwiska mało się tu korzysta, bo trzeba puszczać na łąki wodę, a wtenczas pasć nie można, co zaś zje bydło, to tego przy koszeniu niema, a przetyć bydło wiele odchodami i nogami łące zaszkodzi. Lepiej gdy się skosi więcej siana i takowe w oborze spasić: łąka się nie popsuje, a gnoju więcej będzie. Gdyby zaś już koniecznie po łąkach polewanych pasać potrzeba (co jest zawsze z ich szkodą), przynajmniej miejsca gdzie się pasa, doskonale osuszyć należy.

Uważać także powinien dozorca łąk, aby na wiosnę skoro śniegi puszcza, lody na około śluz powyżebowane były, gdyż w przeciwnym razie w czasie wezbrania wód, łatwo upusty wyważone być mogą, naprawa zaś ich w tej porze jest trudna i wymaga wiele czasu przez co polewanie zaniebdanem byłoby mogło, a nawet łąki uszkodzone.

Dozorca łąk powinien mieć mieszkanie blisko takowych, izby

mogł widzieć co się na łąkach dzieje; mieszkając blisko, łatwiej wyjdzie i obejrzy łąki, do czego przyznać trzeba, nie zawsze jest chęć w czasie zimnych, wietrznych dni jesieni i wiosny; jestto praca prawdziwie ciężka, nie należy zatem załować dla takiego człowieka przyzwotego wynagrodzenia; on boso chodzić nie może, ale musi mieć i odzienie ciepłe i doskonale buty do wody, których kilka par do roku niezawodnie zedrze.

Tu w Chrzastowie, ponieważ irygator ciągle w czasie wiosny i lata znajdował się, dozorca łąk był przy nim jako nadrobotnik, lecz skoro urządzenie łąk zupełnie ukończonem zostanie, dalsze około łąk chodzenie do niego należć będzie. Przez trzy lata pobytu swego przy irygatorze, dozorca łąk tutejszy obznajmił się o tyle z tą czynnością że wie kiedy i gdzie puścić wodę, sam to robi, i inne czynności potrzebne przy urządzeniu już łąkach wykonać potrafi.

Koszta urządzenia 120 morgów łąk polewanych w Chrzastowie.

Utrzymanie irygatora przez 668 dni, w trzech epokach wiosennych i letnich, to jest płaca jego dziennie złp. 6, bez względu na święta, stół złp. 2 dziennie, oraz koszta podróży przez trzy lata 1846, 7, 8, trzy razy do Hanoweru po 360 złp. na raz czyni

złp. 6424 gr. —

Płaca dozorey łąk przez tenże czas po 20 gr. dziennie. złp. 445 gr. 10

Najem robotników w tym czasie płatnych po 25, 20, 18, i 15 gr. dziennie. złp. 7248 gr. 2

Narzędzia do łąk, 8 taczek, 4 gracie żelazne, 4 noże do obkrawania darni, 4 szpadle łąkowe. złp. 200 gr. —

Robota dwóch upustów. złp. 200 gr. —

Reparacja dotąd upustu i narzędzi. złp. 16 gr. —

Wódka dla ludzi przy robocie, licząc garniec złp. 4 gr. 8. złp. 453 gr. —

Ogół nakładu złp. 14,986 gr. 12
Zrobiono łąk ogółem 120 morgów to jest: 10 morgów sposobem zagonowym (beetbau), 110 morgów sposobem dzikim (wildebe-wässerung). Zatem rozkładając ogół złp. 14,986 gr. 12 na 120 morgów, więc urządzenie morga łąki wypada na 124 złp., bez względu na rodzaj urządzenia.

Teraz zobaczymy różnicę kosztów tych dwóch sposobów urządzenia łąk do nawodnienia, to jest sposobu zagonowego i dzikiego.

Koszta urządzenia 10 morgów 300 pretowych łąki sposobem zagonowym (beetbau).

Pracowanie na urządzeniu tej łąki od 20 kwietnia do 12 października, czyli dni 175, zatem:

Utrzymanie irygatora, to jest płaca, stół i podróz w stosunku do 175 dni czyni złp. 1680 gr. —

Najem robotników przez ten czas złp. 2680 gr. —

Dozorey łąk płaca za tyleż dni po gr. 20 złp. 113 gr. 10

Robota upustów, narzędzia, reparacje w stosunku do 10 morgów łąki złp. 33 gr. —

Wódka dla ludzi złp. 33 gr. —

Ogół złp. 4544 gr. 10

Rozłożywszy 4544 gr. 10 na 10 morgów, zatem morg łąki urządzonej sposobem zagonowym, kosztuje 454 złp.

Ogółem 120 morgów, polewanych łąk kosztują zł. 14,986 gr. 12
Z tego 10 morgów łąki zagonowej kosztują zł. 4544 gr. 10

Pozostałe 110 morgów urządzonych łąk sposobem dzikim kosztują zł. 10,442 gr. 2
czyli morg jeden łąki urządzonej sposobem dzikim kosztuje 95 złp. czyli o 359 złp. mniej, aniżeli morg łąki urządzonej sposobem zagonowym.

Przed urządzeniem do polewania tych łąk, zbierano siana około 350 wozów 10-cio centnarowych, czyli ze 120 morgów 3,500, zatem na morg wypada 29 centnarów.

Przez trzy lata łąki te urządzano do polewania, na rok zatem, robiono mniej więcej około 40 morgów; przed trzema laty pierwsze 40 morgów ukończone, polewano przez 3 lata; przed rokiem skończone drugie 40 morgów, polewane były więcej jak przez jedno lato, jesień i wiosnę; a w tym roku skończone 40 morgów, przez kilka miesięcy tylko polewano. Wiadomo, że skutki polewania w całej swej sile, dopiero pokazują się po latach kilku, zatem i łąki te, nie są w stanie doskonałości możliwej, do jakiej, że wkrótce przyjdą, spodziewać się należy. O ile poprawionemi zostały łąki te przez nawodnienie, wykaże zbiór siana w przeszłym roku otrzymany i porównany ze zbiorem, który zwykle otrzymywano przed ich polewaniem. W tym roku, to jest w trzecim w ogólności od czasu jak zaczęto łąki polewać, zebrano tu 700 wozów 10-cio centnarowych siana, czyli 7,000 centnarów, zatem na morg wypada zbioru 58 centnarów, ponieważ zaś morg tych łąk dawał siana przeszło 29 centnarów przed ich polewaniem, widzimy, że po nawodnieniu, w ciągu około lat 3 podwojonym został.

Nie można naturalnie myśleć, aby i dalej łąki te w tym stosunku poprawiać się mogły; z początku samego nawodnienia, poprawa jest najwidoczniejszą, później gdy zarost traw gęstym się stanie, mech zniknie, zbiór siana prawie jednokowy bywa.

Widzieliśmy o ile produkcja siana w Chrzastowie, przez urządzenie łąk do polewania podwyższoną została; zobaczymy teraz jaki procent, kapitał na poprawę tych łąk wyłożony, przynosi.

W tych stronach, jako w łąki obfitujących, cena centnara siana jest najniżej złotych jeden, zatem 3,500 centnarów więcej, pozyskane przez nawodnienie, warte są 3,500 złp.; kapitał wyłożony na urządzenie jest złp. 14,986, daje więc 3,500 procentu czyli 23 od sta. Jestto procent znaczny, któryby w gotówce pozyskiwać można, gdyby siano sprzedawano; ale nierównie większym ten procent się staje, spóżywając ową przewyżkę siana, wewnątrz gospodarstwa; tu bowiem oprócz lepszego inwentarza (bo lepiej utrzymywanego, więcej zatem przynoszącego pożytku), zostaje jeszcze około 700 wozów nawozu, który stawia w możności wygnojenia około 14 morgów więcej co rok.

Ze nawodnienie łąk jest najdzielniejszym środkiem poprawy tychże, o tém nikt znający cokolwiek rzecz tę wąpić nie będzie, chociaż jednak, jak wyżej pokazało się, i kapitał wyłożony na poprawę łąk pod każdym względem wypłaca się należyty procentem, zawsze jednak sposób poprawy łąk przez nawodnienie jest w naszym kraju jeszcze kosztowny i dopiero zapewne później, gdy więcej się upowszechni, tańszym a zatem przystępniejszym się stanie. Są u nas okolice gdzie poprawa łąk przez nawodnienie dziś jest niepotrzebna, i może długo niepotrzebna będzie, lecz są okolice gdzieby była bardzo korzystna, bo siano łąkowe, nawet przy sianie z roślin pastewnych na gruncie uprawianych, jest bardzo gospodarstwu pomocne.

Kto więc przez nawodnienie łąki swe poprawiać zechce, przy stosownem urządzeniu, zdatnej do polewania wodzie, troskliwem około łąk chodzeniu i innych okolicznościach sprzyjających, zawsze najpomyślniejszych oczekiwać może wypadków.

Stanisław Lawicki.

b. U. I. G. W. i L.

POGLĄD NA FABRYKACJĘ CUKRU Z BURAKÓW.

(Ciąg dalszy).

Defekacja i jej teoria. Jakimkolwiek bądź sposobem, i ile soku z buraków otrzymano, pierwszą i najważniejszą operacją chemiczną, jest oczyszczenie soku z ciał cukrowi obcych, organicznych i nie-organicznych.

Aby lepiej pojąć tę operację, trzeba poznać skład chemiczny buraków, soku z nich wydobywanego, ciał, które wchodzi w skład buraka, cukru i zachowanie się jednego do drugich.

Według najświeższych analiz Payena (*), buraki zawierają w sobie:

| | |
|-----------------------------|------|
| wody | 83,5 |
| cukru | 10,5 |
| błonki komórkowej | 0,8 |

| | |
|---|-----|
| białka, kazeiny i innych ciał obojętnych, zawierających azot w sobie | 1,5 |
| kwasu jabłczanego, substancji gumowatej, materji azotowych ciał tłustych, aromatycznych, i barwników, olejków lotnych chlorophylu, meladinitu, szczawianu i fosforanu wapna, fosforanu magnezy, wodochloranu amoniaku, krzemionu, azotatu, siarczanu i szczawianu potażu, szczawianu sody, chloroku sodu i potażu, pektatu i pektinatu wapna, potażu i sodu, siarki, krzemionku i niedokwasu żelaza | 5,2 |
| | 3,7 |

100,0

Z powyższej analizy widzimy, że buraki zawierają w sobie 10,5 na 100 czystego krystalicznego cukru, 83,5 wody, reszta 6 na 100 ciał obcych, które za pomocą defekacji, ile możności fabrykant starać się powinien usunąć.

Nie udało się dotąd chemikom wynaleźć ciała, któreby wszystkie części obce cukrowi, potrafiło z soku burakowego wyłączyć.

Bonmatin w r. 1812 pierwszy użył do tego wapna; odtąd też fabrykacja cukru z buraków prawie nie zna innego, również dzielnego i praktycznego ciała do oczyszczenia soku burakowego z ciał szkodliwych cukrowi, i jego krystalizacji.

Nim jednak o defekacji mówić będziemy, musimy poznać naturę i własności cukru, jego skład chemiczny i zachowanie się do ciał obcych, któreśmy w powyższej analizie, jako zawarte w soku burakowym, w towarzystwie cukru znaleźli.

W stanie krystalicznym, cukier także zwany trzciniowym, według analiz Gay-Lussaka i Thenarda, składa się:

| | |
|-----------------------|-------|
| z węgla | 42,15 |
| wodorodu | 6,43 |
| kwasicorodu | 51,42 |

100,0

Krystalizuje on w pryzmach romboidalnych gęstości 1,6.

Rozpuszcza się w trzeciej części własnej wagi wody zimnej, a w wodzie wrzącej we wszystkich stosunkach. Wysok słaby rozpuszcza go, lecz wysok bezwodny na zimno zupełnie go nierozpuszcza, w temperaturze zaś wyższej cokolwiek.

Z roztworu wodnego nie można go strącić żadnem innem ciałem; wystawiony w retorcie na działanie kwasu azotowego w temperaturze średniej, cukier niedokwasza się, rozwijają się z niego wapory brunatne, a gdy w końcu płyn ten pozostawi się powolnemu ochłodzeniu, tworzą się kryształy kwasu szczawianowego.

Wstawiony na gorąco 211 do 220° cukier zamienia się w karmel, tracąc 3 atomy wody.

Kwasy działają na cukier względnie do tego, czyli mu oddają, czyli zabierają od niego kwasoród. Przez dłużej utrzymywane wrzenie, kwasy nawet najslabsze, zamieniają go w cukier niekrystaliczny (glucose).

Cukier przez wpływ ciał azotowych ulega fermentacji, którą nazywamy fermentacją flegmistą. Łączy się z alkaliemi, niedokwasem ołowiu i solą kuchenną.

Najważniejszym dla nas jest jego połączenie z wapnem. Wapno łączy się z cukrem, nasypane do roztworu wodnego cukru, a cukrzyca wapna, który się tam tworzy, po wysuszeniu, następujące przedstawia własności. Jest bezbarwny, łomki, bezkształtny jak guma— w 100 częściach cukrzyca wapna znajdujemy zawsze 14,2 wapna, 85,8 cukru.

Cukrzyca wapna w temperaturze zwykłej, rozpuszcza się w wodzie, lecz rozgrzewszy trochę ten roztwór przezroczysty i jasny, staje się mętnym, później się zwolna ścina, staje się nieprzezroczystą masą, podobną do białka zmienionego przez gorąco, i jest odtąd nierozpuszczalnym. W naczyniu zamkniętem, cukrzyca wapna powoli zmienia się w szczawian, jabłkan, ościan i węglan wapna.

Peligot otrzymał podobne połączenie, rozwarzając 4 części cukru z jedną częścią soli kuchennej w wodzie, zostawiając powolnemu wyparowaniu w suchym powietrzu i sprowadzając je do gęstości syropu. Połączenie to soli kuchennej z cukrem, naciąga wodę z powietrza, i ono to wraz z chlorkiem i potażem i z solami amoniakalnemi, niezawodnie jest pierwszą przyczyną tworzenia się melas w fabrykacji cukru. To twierdzenie pp. Peligot i Pelouze jest bardzo ważne, albowiem przekonywa ono o szkodliwym wpływie, choćby najmniejszej cząstki wapna, lub soli kuchennej, na tworzenie się melas, zwłaszcza, że ciż sami chemicy utrzymują wbrew pp. Dubranfaud i Braconnot, że w burakach niemasz cukru niekrystalicznego, i że ten dopiero podczas fabrykacji, przez wpływ wapna i gorąca, z cukru krystalicznego się tworzy.

Z ciał, wchodzących w skład buraka, najważniejszą rolę grają te, które zawierają w sobie azot, a między niemi albumin i kazein, one albowiem są główną przyczyną fermentacji soków w fabrykach. Wyłączenie ich zaraz przy początku fabrykacji, jest głównym zadaniem fabrykanta; od tej też operacji zależy udanie się wszystkich innych. Ciała te, a osobliwie albumin znajdują się w znacznej ilości w soku otrzymanym za pomocą tarki i pras; przeciwnie zaś w płynach otrzymanych przez macerację w małej ilości.

Pektyna prawie całkiem zostaje w makuchach; lecz jeżeli wymyjemy makuchy czystą wodą, pektyna w niej roztwarza się. Dla tego też substancja ta ważną gra rolę w maceracji.

Kwas pektynowy, w bardzo małej ilości zawarty jest w burakach, tworzy on się dopiero przez przetworzenie się pektyny.

Widzimy, jak wiele fabrykantowi zależy, jeżeli chce uniknąć fermentacji w sokach, ażeby zupełnie, lub przynajmniej bardzo mało miał pektyny.

We wszystkich systematach maceracji buraków, i już raz wydużonych makuchów, fabrykant wymywa razem z sokiem pektynę i przyczynia sobie jedną substancję więcej przy oczyszczaniu soku, lub daje łatwość fermentacji. Dla tego też we wszystkich fabrykach, pracujących systemem prasowania, znalazłem ogromną ilość wapna, używanego do oczyszczenia soku, które, jeżeli nie ma, zamieniając cukier w cukrzyca wapna, zupełnie go zniszczyć, lub przynajmniej być przyczyną utworzenia się ogromnej ilości melas, wymaga użycia nadzwyczaj wielkiej ilości węgla zwierzęcego, co znowu fabrykację robi kosztowną.

Albumin, znajdujący się w soku burakowym, nie ścina się przez rozgrzanie. Braconnot przypisując to brakowi soli wapiennych, które na ścinanie się albuminu, według niego, wiele wpływają tak jak na ścinanie się kazeinu.

Ta uwaga Braconnota objaśnia, dla czego do oczyszczenia soku burakowego, jakimkolwiekby sposobem otrzymanego, konieczne potrzeba wapna, a mianowicie do ścięcia albuminu, który, gdyby pozostał w soku, stałby się przyczyną fermentacji, jako ciało, zawierające w składzie swoim azot: do rozłożenia i strącenia soli amoniakalnych, albowiem wapno, jako zasada daleko silniejsza, wyłącza amoniak i zastępuje w połączeniach ze wszystkimi kwasami, mianowicie kwasem jabłczanym, fosforowym, wodochlorowym, pektynowym, szczawianowym. Wszystkie ciała, które przez połączenie się z wapnem,

lub za jego wpływem, z pomocą ciepła stały się nierozpuszczalnemi, tworzą w soku defekującym się, ogromną ilość grudek małych, pływających w całym soku i zamykających w sobie, jako pianę, ciała obce. Z cukrem wapno wchodzi w połączenie i za pomocą tego połączenia, zdaje się, iż cukier łatwiej się odłącza od reszty obcych ciał. W soku zfermentowanym, gdzie pektyna zamieniła się w kwas mleczny, wapno łączy się z temi produktami fermentacji flegmistej; zobojętnia je przynajmniej w części, przerywa ją i uchronia resztę cukru od zupełnego zniszczenia.

Przebiegłszy tak pokrótce własności i naturę cukru, połączeń z wapnem, jako też przedniejszych substancji znajdujących się w soku burakowym, ich wpływ na cukier, ich sposoby wyłączenia lub zobojętnienia—przyjdziemy teraz do praktycznego w fabryce zastosowania.

Napełniwszy kocioł, czysto na gołym ogniu pracując, czy ogrzany parą do $\frac{3}{4}$ części objętości sokiem surowym, rozgrzewa się go do 75° C. i nalewa mlekiem wapiennym w stosunku jaki tu zaraz oznaczamy.

Wapno powinno być kamienne lub tak zwane muszłowe, nie nadto przepalone, nie marglowe, albowiem pierwsze nie rozpuszcza się dobrze, drugie zawiera w sobie glinę, która nie działa tak skutecznie jak wapno. Na krótko przed użyciem powinno być zagaszone, nie pierwiej, nalane wodą i roztworzone do 10° B. Mleko wapienne tak przygotowane powinno być precedzone przez sito metalowe, aby odłączyć wszystkie kamyczki i części wapna, które się nie rozpuszczyły—powstaje ono co do wagi z jednej części wapna i dziesięciu części wody.

Proboje się naprzód najmniejszą ilość wapna dodawać, to jest $\frac{3}{4}$ funta na 100 kwart soku i uważa, czyli sok dobrze się defekuje, niemniej czyli papier lakmusowy czerwony błękitnieje. Jeśli ta ilość niedostateczną, postępuje się do 1go funta na 100 kwart i t. d. aż do 2ch funtów najwięcej.

Po nalaniu mleka wapiennego do soku, miesza go się dobrze w kilku kierunkach, od spodu do góry, umniejsza się ogień lub parą i pozostawia aż do zawrzenia.—W tym czasie robotnik powinien dobrze uważać na odbywającą się defekację, mianowicie na wielkość wydobywających się od spodu kotła grudek, ich gęstość, szybkość wydobywania, się, barwę i kierunek, jaki biorą w ruchu.

Jeżeli w soku wydobywają się wapory amoniakalne zapachu urynowego—jeżeli wydobywające się grudki są wielkości małego grochu, łapczaste, dosyć gęste, barwy zielonkowo-żółtej, jeżeli wychodzą na wierzch zbierają się w kupę i postępują od boku kotła ku środkowi, jeżeli między niemi okazuje się sok czysty, jasny nie mętny, nie białawy i nie czarny, ale żółty, przezroczysty, jasny; jeżeli wyjęty na łyżec, chuchnąwszy na niego okrywa się lekką błonką tę czowej barwy, zaś grudki są ciężkie i przedko spadają na spód łyżki, jest pewność dobrej defekacji.—Uważano iż soki ze świeżych buraków dobrze zdefekowane zostawiają ciemny polot na łyżce srebrnej.—Wtedy pozostawia się sok aż do jednorazowego zawrzenia, które powinno od boków kotła ku środkowi objawiać się.—Wydobywający się sok z pod grubiej warstwy szumowin, powinien być żółto-kanarkowej barwy.—Wtedy zalewa się ogień lub zamyka parę, i sok gorący spuszcza się kranem lub wylewa z kotła do zbiornika. Jeżeli zaś grudki wydobywające się z soku są drobne jak mak, gęste, szare, sok między niemi szarawy lub zielonawy, znak złej defekacji i zanadto wielkiej ilości wapna.

Jeżeli zaś wydobywające się grudki są duże jak kluski, zbite w kupę, ciężkie i opadające na spód, znak złego mieszania, lub niedostateczności gorąca. W takim wypadku najlepiej jest zamieszać jeszcze raz sok i rozgrzewać lepij. (Dalszy ciąg nastąpi).

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

JARMARK NA WEŁNĘ.

Szczęśliwe bardzo widoki przedstawiały się producentom, którzy wełnę swoją przywieźli na jarmark do Warszawy; sprzedaże bowiem

