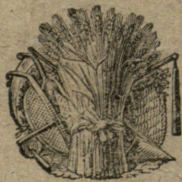


GOSPODARSTWO POSTĘPOWE

W LITWIE

PRZEZ

Tomasza Dybowskiego.



WILNO.

Drukiem Józefa Zawadzkiego.

1850.

2 2340 / 235

**GOSPODARSTWO POSTĘPOWE
W LITWIE.**

2.300

11-
GOSPODARSTWO POSTĘPOWE

W LITWIE

PRZEZ

Tomasa Dybowskięgo.



WILNO.

DRUKIEM JÓZEFA ZAWADZKIEGO.

—
1850.



Pozwolono drukować pod warunkiem złożenia po wydru-
kowaniu exemplarzy prawem przepisanych w Komitecie Cen-
zury. Wilno 1849 roku 4 Października

*Cenzor, Professor b. Uniwer. Wileńskiego, Radzca
Kollegialny i Kawaler*

JAN WASZKIEWICZ.

1219932



JESTEM powtórnie w Litwie. Pobyt trzymiesięczny w r. 1844 dał mi pierwotne wyobrażenie o stanie gospodarstwa w tym kraju. Nie śledziłem okiem badawczym szczegółów, lecz te są tak wybitne, że każdy znający gospodarstwo wiejskie postępowe, łatwo je spostrzedz może. Jednakże, jako gość grzeczny, chwaliłem wszystko, co mi właściciele gospodarstw okazywali. Uprzejmie wszędzie przyjęty, zawiozłem do kraju mojego miłe wspomnienie doznanej gościnności.

Gdy interesa moje wzięły nieszczęśliwy obrót, i musiałem zastanowić się nad przyszłym rodziny mojej losem, oceniając własne siły i zdolności, postanowiłem zająć się gospodarstwem. Dziesięcioletnie doświadczenie, gospodarząc w dzierżawnym i własnym majątku, i nauka czerpana z doświad-

czeń innych, wystarczyły własnemu przekonaniu, że w tym zawodzie potrafię odpowiedzieć mojemu założeniu; tém więcej, że poprzednio odniosłem materjalne korzyści i majątek nabyty za 35,000 rub. sr. po latach sześciu sprzedałem za rub. sr. 54,000.

Wrażenia 1844 r. odnowiły się w mojej pamięci, i w Litwie postanowiłem rozpocząć zawód gospodarski. Chwilowo łudziła mnie nadzieja wzięcia dzierżawy; lecz gdy to złudzenie z inném razem minęło, i przekonałem się, że wyłącznie dla siebie pracować nie będę, postanowiłem poświęcić usługi i zdolności moje temu, kto pierwszy zechce je przyjąć. Że zaś zdawało mi się, że wielu ich potrzebować może, sądziłem łatwem umieszczenie się moje.

Żeby zaś wykonać utworzony projekt, za pośrednictwem kilku dawnych znajomych i licznej bardzo familii wszedłszy w rozmaite towarzystwa, wszędzie starałem się skierować rozmowę do przedmiotów gospodarskich. Taż sama grzeczność i uprzejmość, którą dawniej w obejściu się widziałem, nie wystarczały słuchaczom do wstrzymania śmiechu, gdy m cytowałem fakta gospodarskie w kraju mo-

im, lub w Anglii, Francji, Prussach i Belgji otrzymane, a gdym chciał takowe utrzymać rozbiorem chemji lub fizyki, smiech się powiększał. Musiałem zatem dowodzeń moich poprzestać.

Lecz to niepowodzenie moje w rozmowach było początkiem następnego. Widząc wiele majątków bez litości rządzonych, za pośrednictwem wyżej cytowanych stosunków czyniłem propozycyę oddania mi ich w zarząd. Żeby zaś właściciele zapewnić, że żadnego nie robią ryzyko powierzając mi swe majątki, takie podawałem warunki.

1) Przyjmując zarząd majątku, nie żądam żadnego wynadgrozdzenia.

2. Nie żądam żadnego nakładu pieniężnego z kieszeni dziedzica.

3. Wszelkie dochody z majątku tak w gotowiznie, jako też z sprzedaży produktów wpływać będą wprost do rąk dziedzica, albo innej osoby przez tegoż ustanowionój.

4) Połowa powiększonój intraty będzie mojém wynadgrozdzeniem, z tém zastrzeżeniem, że jeżeli mi się będzie podobać, część albo całość powiększonój intraty w roku jednym, włożyć w tenże

majątek w roku następnym, uczynić to mogę bez ządania zezwolenia.

5) Nakoniec niedobór w roku piérwszym, albo straty wypadkowe z gradobicia, ognia, (gdyż w nieurodzaj nie wierzę) w latach następnym, z powiększonych intrat naprzód dziedzie odliczy.

Podając takie warunki czémże więcéj być pragnąłem jak ekonomem, który wtedy odbierze wynadgodzenie za swoją pracę, gdy ta trafną i korzystną okaże się? Nie ządając kapitałów nakładowych, ofiarowałem mój kapitał doświadczenia i nauki, który pomimo licznych starań, nigdzie przyjętym nie został; i z kilku miejsc bez debatawania moich warunków jedną i tę samą odebrałem odpowiedź: «Jak można człowiekowi, który własny stracił, powierzać zarząd majątku.»

Nie będę czynić rozbióru odpowiedzi, gdyż nie chcę nikogo obrażać. Ona sama się ocenia,

Przestałem więc marzyć o gospodarstwie i szukałem pociechy odczytując Sfinxa Kraszewskiego; gdy uprzejme wezwanie dziedzica dóbr Ryni powołało mnie do zarządu tego majątku. Jakie będą skutki méj pracy czas okaże. Zbywający poświęciłem ogólnemu dobru. Poznawszy miejsco-

wość kraju napisałem dziełko to, które może obudzi w wielu chęć zajęcia się, rozumowania, naśladowania nakoniec; może wywołam krytykę? téj pragnę, lecz nie śmiechu, tylko naukowej, rozmowej. Bo starcie się opinii wyrabia zdanie i tworzy pewniki. A gdy tylu spotkałem niechętnych na mojej drodze, dziś przez ogłoszenie drukiem moich zasad, rzucam rękawicę, którą może kto podjąć raczy.



GOSPODARSTWO w Litwie składa się: z Ziemi, Łąk, Pańszczyzny, Inwentarzy, Propinacij, Młynów, Gorzelni, Opasów, Pędzenia Smoły i Lasów. Te więc przedmioty w dziele mojem traktować będę; lecz ponieważ podstawą każdego gospodarstwa jest porządek, a ten wprowadzonym być nie może bez budowli zastosowanych do miejscowej potrzeby, od takowych więc zacznę.

B u d o w l e.

Budowla każda dwom warunkom odpowiadać winna, to jest: ażeby była trwałą i dogodną. O pierwszym przekonywa nas rachunek robiony z użytego kapitału na wystawienie Budowli. Bo im

dłużej budowla stać może, czyli im kapitał na mniejsze części podzielony, na roczną exystencyę budowli zarachowany zostanie, tém właściciel znajdzie większą oszczędność w ogólnym rachunku wydatków poniesionych na budowlę. Lecz na to już słyszę odpowiedź: że w Litwie budowle nie przez użycie kapitałów, lecz przez pańszczyznę (Pryhon) są stawiane. Odpowiem w miejscu właściwem, tu zaś zbaczać od materyi nie chcę.

Trwałość budowli zasadza się na dobroci materjałów i zdolności majstrów. Podmurowanie jest pierwszym warunkiem trwałości budowli. Fundamenta wykopane w ziemi tak głęboko aż się znajdzie ziemię ścisłą, w którą kamienie na wapno osadzone, nad ziemię najmniej na ćwierć łokcia wyniesione być muszą. Ostatnia warstwa kamieni od góry musi być z wypalonego jak cegła kamienia, albo też z samej cegły. Kamień albowiem niewypalony ma w sobie wilgoć i niszczy podwalinę. Podwaliny potrzeba podwójnej grubości jak drzewo, z którego się ma budować. Od wysokości podmurowania na trzy łokcie, bruk szeroki w około budowli spadzisto położony, stanowi trwałość całego spodu budowli, a budowla

taka choć drewniana wiek i dłużej przetrwa. Ściany budowli z drzewa tartego 5 do 6 cali. Balka każda powinna być osadzona na mech, i z drugą wierzchnią połączona gwoździem drewnianym, a dach tak postawiony, ażeby z okapu woda spadała na obrukowanie; tym tedy sposobem podwalina ani podmurowanie przez wodę uszkodzone nie będą. Pokrycie budowli słomą albo drzewem tak zawsze powinno być utrzymywane, ażeby nigdy deszcz do środka nie wchodził. Te są główne zasady trwałości budowli. Dogodność jej polega na wymiarach i wewnętrzném urządzeniu, stosownie do przedmiotów, jakie w niej mają być pomieszczone.

Lecz w Litwie żadnej prawie uwagi nie zwrócono na budowlę. Są one po większej części postawione bez najmniejszego obliczenia, bez żadnego planu. Próżne będą starania o podniesienie gospodarstwa rolnego, próżne rachunki spekulacyjne; wieczna stagnacya w tych wydziałach trwać będzie, dopóki gospodarze wiejscy nie uwierzą téj prawdzie, że porządek jest podstawą gospodarstwa. Jakże ten porządek utrzymać, gdy nieporządne budowle miészają go i niszczą, gdy utrudniają wykonanie każdej roboty i narażają na straty? Kto-

kolwiek w Litwie chce zostać gospodarzem postępowym, niech $\frac{5}{100}$ z dochodów swoich przeznaczy przez lat dziesięć na budowę, dołączy ten nakład w roku każdym do oszczędzonej robocizny od zatrudnień rolniczych, a po latach dziesięciu, przy porządném wykonaniu innych agronomicznych czynności, podwoi swoje dochody. Mogę ręczyć za skutek tego postępowania, a kto nie wierzy tej prawdzie, ten wiecznie niedołączne i ciemne prowadzić będzie gospodarstwo.

Stodoła (Gumno).

W Litwie, a szczególnie w gubernii Mińskiej są dwa rodzaje stodoł: stodoły zwyczajne, jakie w całej Europie są używane, i w których zboże na polu dosuszone składa się, i stodoły mające po dwóch rogach piece, nad któremi zboże zebrane więcej się jeszcze dosusza.

Mysł moja ginie, gdy chcę dociec, co dało początek tak nierozsądnym i szkodliwym budowlom. Inaczey sądzić nie mogę, tylko, że przed wiekiem lub więcej musiał się znaleźć taki, który się chciał wślawić jak Herostrates, któremu szło o odkrycie

wynalazku, bez względu na to, czy nim kogo ożywi czy zabije; tak i ten wynalazł stodoły z piecami.

Pisząc wyłącznie dla Litwinów nie potrzebuję opisywać szczegółowo tych pieców; kto ich dotąd do stodoł swoich nie wprowadził, zapewne tego już nie uczyni; kto zaś ma takowe, zna je dokładnie. To tylko co mi jest potrzebne, do dalszego ciągu wymienię. Że snopy umieszczone na pokładzie nad piecem suszą się ciepłem i dymem, który przez pokład wciska się pomiędzy rozstawiane snopy, i poniżej tego wchodzi otworem do środka stodoły.

Nim postanowiłem wyrzec moją opinię o tych stodołach, starałem się zbadać właścicieli, jakie odnoszą z nich korzyści? Mówiono mi, że w czasie późniejszego żniwa, gdy trudno na polu dosuszyć zboża, takowe dosusza się w stodołach. Że zboże suszone (osieczne) jest ważniejsze, a zatem pokupniejsze, że słoma z osieci jest nie szkodliwą dla bydła, a zatem na osieciach zyskuje się a nie traci, że nakoniec w Litwie gdzie jest wiele siana, słoma użytą tylko zostaje na podściel:

Odpowiadam kolejno na wszystkie punkta.

1) Byłem sam świadkiem w Gubernii Mińskiej

w roku 1844, jak śnieg z mrozem upadłszy na owies zielony, tak go zostawił na zimę; jeżeli zatem owies mógł nie dojrzeć, mógł także dojrzawszy nie być dosuszonym, i potrzebował być umieszczonym w osieci. Zdaje się, że rzecz wyrezonowana; jednakże, przepraszam, zupełnie fałszywa.

W Litwie w ogólności jest silna wegetacya, bo chociaż wiosna później się zaczyna o dni 20 jak w Królestwie Polskiem, zboże dojrzewa w tymże czasie co pod Warszawą. W roku 1848 wyjechawszy z Nalibok Gubernii Wileńskiej, gdzie były rozpoczęte żniwa, w godzin 48 stanąłem o 5¹/₂ mil od Warszawy, gdzie dopiero w dni kilka żniwa zaczęto. Czego zatem potrzeba, ażeby zboże dojrzewało i schło na polu? Wczesnego siewu tak oziminy jak i jarzyny. Co ułatwić to może? Płodozmian, w którym jedne rośliny przygotowują ziemię dla drugich, a każda właściwy sobie pokarm znajduje.

Siew oziminy w Litwie gdy ukończonym zostanie w d. 5 najdalej Września, a jarzyny w dniu 20 Maja (oprócz gryki), wszystko wtedy na polu dojrzeje, wszystko na polu wyschnie, i bez osieci obejdzie się.

2) Ziarno zboża składa się: z wody, kleju roślinnego, białka roślinnego, kleju cukrowego, gummy, włókna roślinnego i krochmalu. Nam tylko trzeba wiedzieć proporcję wody. Wody zatem znajduje się w ziarnie 8 do 12 procentów, co wypadnie na beczkę 18 pudów ważącą 60 do 90 funtów. Gdy więc przez suszenie woda ulatnia się, a wszystkie inne części, które razem zmielone mąką nazywamy, zmniejszając objętość ziarna, a będąc gatunkowo cięższe od wody, więcej takowego w miarę mieszczą, wtedy beczka takiego zboża musi być ważniejszą. Rzeczą jest przeto, naturalną, że zboże suszone jest pokupniejsze i droższe, będąc ważniejsze od surowego.

Ważylem w tym samym folwarku zboże suszone i surowe. Beczka żyta suszonego ważyła pudów 21; beczka zaś surowego pudów $18\frac{1}{2}$: zatem ośm beczek zboża surowego dawało 7 suszonego. Jeżeli suszone po 8 rubli sprzedają, a surowe po 7, nic nie zyskuję na sprzedaży, i całym zyskiem będzie ósma furmanka oszczędzona. Który zysk łatwo się znosi przy obliczeniu furmank do przywiezienia drzewa, a gdzież same drzewo, usługa rąbania i palenia?

2**

1219938



3) Jakie straty w słomie ponosimy, trzeba mi przytoczyć teoryę ognia.

Przez napływ powietrza do ogniska roznieca się ogień, który paląc drzewo, pali razem napływające powietrze i wydziela je kominem w kształcie dymu. To przepalone powietrze czyli dym, zawiera w sobie sadze, olejek przypalony, oraz kwas drzewny. Że zaś w stodołę nie znajduje się komin, powietrze zatem spalone tém samym miejscem wychodzi, kiórem świeże wpływa do ogniska, a unosząc się w górę, przechodzi przez pokład, na którym zboże jest do suszenia położone, i poniżej tego pokładu wchodzi do wnętrza stodoły. Jak szkodliwém jest to działanie na paszę, każdy dostatecznie oceni, gdy przypomni sobie skutki wczesnie zamkniętego pieca, gdzie zupełnie tenże sam proces ma miejsce; z tą tylko różnicą, że w stodołach nic nie ginie z tego, co jest szkodliwém, w pokoju zaś resztę tylko spalonego powietrza zatrzymujemy.

Jeżeli powyższe dowodzenia nie będą wystarczające do pokonania uprzedzeń istniejących, niech każdy gospodarz sam się przekona i podzieli swą oborę, pasząc połowę słomą z osieci, a dru-

gą słomą czystą i zdrową, a po roku prosić będę o rzetelne sprawozdanie.

4) Odpowiadam na ostatni zarzut. Uważając słomę z osieci zdatną tylko na podściół, chcący było w folwarku najwięcej siana, zawsze ubytek tej słomy czyni uszczerbek w wyżywieniu inwentarzy. Bo gospodarz trzymający np. 300 sztuk bydła na folwarku najbardziej siennym, nie marnując słomy mógłby go trzymać sztuk 350. Siódma zatem część intraty z samego pachtu lub chowu bydła ginie, a nawóz zmniejszony zmniejsza produkcję ziemi.

W żadnym więc razie osieci pochwałać nie mogę. Łączy do tylu złego niepotrzebne niszczenie lasu i obawę ognia. W mojem przekonaniu żadne gospodarstwo nie będzie postępowe, dopóki osieć zniszczoną nie zostanie.

Inne stodoły noszące nazwisko Litewskich, dla dogodności swojej w Królestwie Polskiem bardzo upowszechnione, zasługują na rzetelną pochwałę. Życzyłoby tylko należało, ażeby takowe fundamentalniej były stawiane. Byłbym nawet tego zdania, ażeby w jednym folwarku nie było więcej jak jedna stodoła, ma się rozumieć rozmiaru sto-

sownego do pomieszczenia dogodnie całej krestencji. Wielka liczba budowli utrudza zarząd i dozór w folwarku.

O b o r y.

Obora ma mieścić w sobie cały inwentarz rogaty, to jest: woły, krowy, cielęta znajdujące się w folwarku. Cel utrzymania takowego jest podwójny, zyskania dochodu z nabiału, albo z chowu inwentarza, i zyskania nawozu dla utrzymania i podwyższenia produkcji ziemi. Gdybym komu z gospodarzy uczynił zapytanie: jaki jest cel utrzymywania inwentarzy? nie mógłby inaczej odpowiedzieć, jak ja odpowiedziałem. Dla czego zatem inaczej się mówi i myśli, a inaczej działa?

W kraju, gdzie klimat jest tak ostry, że często więcej niż 20 stopni mrozu dokucza, są bez podmurowania, z bali przecieranych, bez żadnego pułapu. Od dołu dziurami śnieg nawiewa, przez ściany mróz dokucza, bo bale w zetknięciu się nie mają jak trzy cale grubości, przez które miejscami przejrzeć można. Żadnego pułapu, a w miejscu, gdzie ohap leży, to jest, gdzie się ściana kończy a dach zaczyna, widać światło. Nadto obora ma kształt kwadratowy, przez jedną jej bramę

wchodzi się w dziedziniec czworoboczny, w obwodzie którego znajduje się mnóstwo wierzei prowadzących do mnóstwa obór, a w każdej po kilka krów wolno chodzi. Obora takowa nie odpowiada zasadom gospodarstwa postępowego, w niej ginie pasza, ginie nawóz, a częstokroć i inwentarz: pasza, bo bydło, które niema cieplej obory, potrzebuje więcej i lepszej paszy. Nawóz od chwili powstania aż do wywiezienia go, ciągle przez chodzące bydło tratowany nie ulega fermentacji. Inwentarz, rzecz sama z siebie wynika, nie mając wygod jakie mieć powinien, słabiej i na wiosnę zdycha.

Ja radziłbym inną oborę, któraby odpowiadała przeznaczeniu swemu: np. na 100 sztuk byłaby długości łokci 160, szerokości łokci 20. W środku korytarz szerokości łokci 4, do którego ze stron obu byłoby obrócone rogami, ma przed sobą głębokie żłoby albo drabiny, które zajmą po obu stronach łokci 2, same bydło zajmie po łokci 3. Zatem jeszcze z każdej strony od ściany będzie po łokci 4. Wprost tego w ścianach szczytowych po dwoje wierzei, któredy firy do wywożenia gnoju zajeżdzać mogą, oprócz tego między

wierzciami drzwi do wnijscia. Po 50 sztuk na prawo i lewo, zajmie 150 łokci długości. Łokci 10 pozostanie do zrzucania paszy, która składa się na pułap z polepą, przez drzwi u góry w szczycie umieszczone. Cała podłoga brukowana albo, gdzie kamieni niema, drewniana, i urządzony spad na ścieki do rezerwuaru zakrytego za oborą. W rogach przybudowane cielętniki, do których drzwi wchodowe prowadzą z obory. Oświecona dostateczną ilością okien. W takiej oborze połowa paszy tu używanój w dobrym stanie utrzyma bydło, a z nawozu nie tylko nic nie zginie, lecz tenże sam posłuży do przyspożenia go przy fermentacji.

O w c z a r n i a.

Rzadkie są owczarnie w Litwie, a tam gdzie są, to małą liczbę owiec mieszczą. Owczarnie wymagają równie starannego budowania, bo owce zimna nie znoszą. Nawóz owczy powinien być jak najczęściej do guojówki wywożany, bo jest skłonniejszy do przepalania się, przez co większa część jego ginie. Owczarnia powinna być tak ciepłą, ażeby owczarz bez kożucha i sukmany, mógł ow-

com usługiwać. A powietrze świeże wpuszcza się codziennie przez otworzenie okien.

S t a j n i a.

Pominę stajnię, którą właściciel dla przyjemności utrzymuje. Ta zazwyczaj łączy w sobie wygodę z ozdobą, lecz o tej mówić będę, w której mają posilić się i odpocząć konie po całodzienniej pracy. Stajnia takowa powinna być przedewszystkiem ciepła, wewnątrz wybrukowana, w zimie ciągle podestana, w lecie zaś wymiatana. Kamień w lecie nie wysusza kopyta. W stajni powinny się mieścić komórki na obroki, zaprzęgi, i miejsce do spania dla fernali. Obok stajni wozownia, mieszcząca wszystkie wozy i sanie, które na noc wta-
czane i wciągane być winny.

Spichrz, Swireń.

Zmieniając stodoły osieczne, potrzeba małe zmiany w spichrzu zrobić, albowiem zboże nie-
suszone nie może w letniej porze leżyć w ką-
cie zamkniętym bez przeróbki. Miasta portowe
najlepszy nam przykład dają z swych spichrzy,
gdzie raz w tygodniu przerobione w massach znaj-
dujące się zboże, nie ulega żadnemu zepsuciu.

Spichrze murowane są najlepsze, bo najwięcej chłodu dają zbożu, a nadto większe bezpieczeństwo od ognia,

Składy na Wódkę.

Ktokolwiek z gospodarzy w Litwie robi co-roczenie ścisły rachunek przychodu i rozchodu wódki, którą zatrzymuje do jesieni dla zyskania wyższej ceny, i wódkę tę zlewa w kuffy drewniane, pomieszczone w magazynie na powierzchni ziemi zbudowanym, do tego drewnianym, ten przekonał się, że traci $\frac{5}{100}$ rocznie. Przypuśćmy, że średnia gorzelnia w jednym folwarku wyrabia 7000 wiader wódki, licząc $\frac{5}{100}$ straty, okaże się, że rocznie będzie wiader 350. Licząc za jedno wiadro po kopiejek 60, wypadnie rocznej straty rub. sr. 210. Chcąc się właściciele od takowej straty zastrzeżać, dwóch sposobów używają w Królestwie Polskiem:

Pierwszym są kuffy składowe miedziane, hermetycznie zamknięte, z których w razie potrzeby pompuje się wódka do kuf transportowych drewnianych. Zrobienie takich kuf jakkolwiek znacznego wymaga kapitału, jednakże procent od ta-

kowego niższy jest niż strata z ulotnienia. Bo w Królestwie Polskiem nikt nie produkuje wódki tylko okowitę albo spirytus. Wiadro takowego najtaniej sprzedaje się po r. sr. $2\frac{1}{2}$. Gorzelnia podlegając opłacie 900 r. sr. nie może więcej produkować okowity nad garncy 12,000, co czyli 4,000 wiader litewskich. Że zaś pędząc w gorzelnii zawsze jest jakaś sprzedaż na propinację miejscową i uboczną, która weźmie połowę ogółu; zatem pozostać tylko może 2,000 wiader do przetrzymania. Kuffy na zachowanie takowych więcej kosztować nie mogą jak rub. sr. 1,500; a zatem procent od tego kapitału, wynosi tylko rub. sr. 75, które uważa się jako strata z ulotnienia wódki.

Lecz sposób ten niemoże się podobać nikomu w Litwie; bo chociaż nie jest kosztowny, wymaga jednakże uwięzienia wielkiego kapitału; drugi zatem daleko oszczędniejszy przedstawię.

W budowli na ten cel wystawionęj robi się z drzewa sosnowego czworobok tego wymiaru, a żeby roczną produkcję spirytusu w sobie pomieścić. Wybija się blachą cynkową na cyment spajaną. W górze tego naczynia jest jeden otwór, którym się spirytus wlewa i wypompowuje na po-

trzebę. Otwór ten hermetycznie zamknięty, a zatem najmniejszej straty w przeciągu roku nie ma. Naczynie takie może kosztować najwyżej rub. sr. 300, i wiele lat przetrwać. Zatem czysta jest korzyść konserwowania tak spirytusu, zasłaniając się od ubytku i straty takowego.

Jeżeli wymienione sposoby z jakichkolwiek bądź przyczyn równie niedogodne okażą się dla właścicieli ziemskich, powinni przynajmniej trzymając wódkę w kufach drewnianych takową mieć w sklepie murowanym, a strata ich zmniejszy się od 2 do 3 procentów, z przyczyny, że wódka mniej będzie ulatniać alkoholu, gdy niższy stopień ciepła zatrzyma.

Z i e m i a.

Ziemia składa się z dwóch głównych części: piasku i gliny; do tych łączy się w mniejszych ilościach wapno i humus.

Prócz wspomnianych znajdują się czasem inne części, to jest: solne, magnezye, żelazne. Gdy te są w małej ilości, nie przeszkadzają użycia ziemi; jeżeli w większej, czynią ją do uprawy niezdolną.

Chemiccy uważają glucynę i zirkan także za

pierwiastki ziemi: doszli takowych z rozbioru drogich kamieni. My, jako gospodarze rolni, znać ich nie potrzebujemy.

P i a s e k.

Czysty pisek w naturze nie exystuje; kryształ nawet ma w sobie obce części. Za najczystszy piasek uważamy ten, który po rozpuszczeniu bryły ziemi na sam spód opada, i nazywamy go wydmuchem.

Piasek prędko przepuszcza wodę i prędko osycha. Z humusem pomieszany nie łączy się.

G l i n a.

Gliny jest wiele gatunków: glina cegielniana, dachówkowa, garncarska, i glina porcelanowa. Że zaś zupełnie czysta glina nie exystuje, przeto gatunek jój zależy od ilości mieszczona w sobie piasku.

Glina trudna jest do przyjęcia wody; lecz gdy raz przyjmie, długo ją zatrzymuje. Im tęższa glina, tém więcej wody przyjmie. Skruszona tęga glina przyjmie wody półtora raza tyle, ile sama waży. Im jest ściślejsza, tém trudniejsza do skruszenia. Najłatwiej się kruszy za pomocą mrozu. Woda w niej

znajdująca się, powiększa swą objętość i glinę rozsadza.

Glina łatwo się łączy z piaskiem, humusem i wapnem. Wapno będąc w równej części z gliną połączone tworzy margiel, będąc w większej części tworzy margiel gliniasty, w mniejszej glinę marglową. Glina sama przez się jest biała; połączona z humusem albo rudą zmienia kolor.

Wapno.

Wapna czystego jest dwa gatunki:

Szpat wapienny i kamień wapienny.

Wapno ma własność ogrzewającą.

Kamień wapienny połączony z kwasem siarczanym tworzy gips.

Na dwa gatunki ziemi można korzystnie użyć wapna palonego: na ścisłą glinę i na torfiastą, czyli mającą w sobie wiele części roślinnych nieprzeistoczonych. Wapno ma własność wciągania w siebie wilgoci. Ścisła glina posypana wapnem palonem, natychmiast zorana, kruszy się; albowiem wapno wciągając w siebie wilgoć rozsadza ją. W ziemi torfiastej części roślinne nieprzeistoczone zamienia w humus. Gdy części roślinne znaj-

dują się w tęgiej glinie, wapno obadwa skutki razem czyni.

Kto posiada w majątku swoim margiel i inną ziemię, powinien go na takąową nawozić, tę zachowując różnicę, ażeby na gliny wozić margiel gli niasty, a na ziemię lekką glinę margłowatą.

Przekonać się można tym sposobem, że wapno w ziemi znajduje się. Bryłę ziemi wystawia się na działanie powietrza. Jeżeli ma w sobie wiele wapna, to wciągając wilgoć bryłę rozsadzi. Jeżeli to nie nastąpi, polewać takąową bryłę wodą, i wystawić na powietrze, ażeby oschła; wtedy z gliny czystej woda się ulotni, i bryła gliny tegoż kształtu pozostanie jak była, jeżeli zaś glina ma w sobie wapno, bryła z przyczyn cytowanych zostanie rozsadzoną.

H u m u s.

Humusem nazywamy produkt przeistoczonych części roślinnych i części zwierzęcych.

Dwojaki jest mniemanie chemików. Jedni utrzymują, że humus sam przez się daje pokarm roślinom, drudzy, że ułatwia tylko roślinom branie potrzebnych pokarmów z powietrza i wody. Jakkolwiek jest to dla nas wszystko jedno, gdy

wiemy tylko, że humus jest głównym działaczem, za pomocą którego otrzymujemy podwyższenie produkcji roślinnej.

Humus w ziemi znajduje się dwojaki: jeden z natury, drugi z nawozu powstaje.

Początkiem naturalnego były przestarzałe bory, które waląc się gniły za pośrednictwem powietrza, słońca i wilgoci. Toż samo działo się z ciałami zwierzęcemi. Gdy do rozkładu ciał takowych łączą się części wapienne, tworzenie się humusu jest najdokładniejsze.

Rozmaity stosunek opisanych powyżej dwóch głównych, i dwóch dodatkowych części ziemi, czyni ją lepszą lub gorszą, ściślejszą albo kruchszą, a tém samém mniej albo więcej urodzajną, i dla tego podzielono ją na klasy. Ja w ogólności oznaczę tylko stosunek jój dobroci. Ziemia mająca w 100 częściach 98 piasku, jest zupełnie nieurodzajną; mająca w 100 częściach 12 humusu, jest najbogatszą; lecz w takim razie nad 6 części wapna, 70 gliny a 12 piasku nie może mieścić. Inne i nieskończone proporcye można ułożyć, bo też w naturze bez końca ich w ziemi znajduje się.

Urodzajność ziemi.

Znając skład ziemi, przystąpmy, do tego, co stanowi jęj urodzajność.

Rośliny potrzebują do życia powietrza, wody, ciepła, światła i właściwego pokarmu. Ziemia jest składem pokarmów ciągle się w nięj rozdzielających, które rośliny ciągnąc, na swój pożytek obracają.

Do użyźnienia ziemi potrzeba :

Rozpulchnienia.

Oczyszczenia z chwastów.

Nawiezienia, jeżeli mało humusu w sobie mieści.

Spoczynku, gdy jest lekka przez który nabiera spójności.

Rozpulchnienie.

Rozpulchnieniem nazywamy tak ziemię uprawioną, ażeby każda jęj cząstka była przystępną powietrzu. Rozpulchnienie jest łatwiejsze albo trudniejsze. Ziemia, która więcej piasku a mniej gliny zawiera, jest łatwą do rozpulchnienia; jest przeciwnie w odwrótnym stosunku. Są jednakże ziemie łatwe do rozpulchnienia przez dobry stosu-

nek wapna, gliny, i humusu, chociaż mało piasku w sobie mieszczą.

Gdy ziemia tęga już jest rozpulchniona, należy ją orać peryodycznie, ażeby to rozpulchnienie utrzymać. Gliny albowiem łatwo powracają do pierwiastkowej ścisłości. Że zaś piaskom na tym zbywa, rzadko ich orać trzeba. Rolę należy orać do głębokości, do jakiej rośliny korzenie swe są zdadne w nią zapuścić.

Gdy doświadczenia przekonały, że ziarno na 12 cali korzenie swe zapuszcza w ziemię, gdy do tej głębokości dobrze jest spulchniona; tak głęboko orać należałoby; lecz w Litwie oranie takie nie może być praktycznym :

1) Bo oranie wykonywa się przez pańszczyznę; nie podobna jest zatem włościanom zmienić ich sochy na pługi szkockie albo francuzkie.

2) Bo dając im pługi, trzebaby zarazem zmienić albo podwoić uprząż do ich ciągnięcia.

Orać zatem głębiej nad 6 cali sochą litewską nie można, i taką orkę każdy gospodarz wprowadzić winien. Korzyści zaś głębokiej orki są następujące:

1) Im ziemia głębiej jest spulchniona i na-

sycona humusem, t6m ziarno g6biej korzenie swe zapuszczaj6c, wi6cej ci6gnie dla siebie pokarmu.

2) Im g6biej ziemia jest spulchniona, t6m woda ma wi6cej miejsca do roz6wienia si6, i d6uz6j wilgo6c daj6ca wegetacy6 trwa6c b6dzie.

Z tego wynika, 6e po obfitych deszczach, zbo6e zasiane nie wymoknie, a gdy przyjdzie susza, d6uz6j wilgo6c i ch66d potrzebny znajdzie.

Lecz a6eby z orki p6ytkiej przej6c do orki g6bokiej, trzeba si6 pilnowa6 nast6puj6cego porz6dku:

Wydobywaj6c ziemi6 dzik6 na wierzch, to jest tak6, kt6ra nie mia6a nigdy zetkni6cia z powietrzem, ani s66ncem ogrzana by6a; do tego niemaj6c6 w sobie jedn6j sk6adow6j cz6sci, to jest humusu; albo nakoniec maj6c6 w sobie tylko materia6 do utworzenia humusu, to jest cz6sci ro6linne, jeszcze nieprzeistoczone; nale6y dope6ni6c to w pierwszej orce na jesieni, pod zbo6e, kt6re na wiosn6 b6dzie siane; albo w pi6rwsz6j orce ugoru przed 1 czerwca pod ozimin6, kt6ra na jesieni zasiana b6dzie.

W tych wypadkach dope6ni si6 wszystkich warunk6w.

1) Mróz powiększając objętość wody, dziką ziemię skruszy.

2) Zetknięcie się powietrza z ziemią skruszoną nastąpi. Słońce ją ogrzeje.

3) Gdzie są części roślinne nieprzeistoczone, zamienia się w użyźniające.

Gdzie takowe nie znajdują się, trzeba tyle dać nawozu ażeby ziemia wydobyta równie użyźnioną była, jak górna jej warstwa dawniej uprawiana.

Ostrzegam, że orka taka częściowo tylko wprowadzoną być może, i tyle tylko należy orać głębiej ziemi, ile gospodarz w możności jest nasycenia ją humusem, i zrównania jej urodzajności z dawniej uprawianą. Zmiana orki przy oraniu ostatniem jest najszkodliwszą, i nie tylko nie powiększy, ale zmniejszy urodzaj.

Tego pominąć nie mogę, ażeby w miejscu, gdzie głębszą orkę wprowadzamy, górna warstwa ziemi była zupełnie oczyszczoną. W przeciwnym bowiem razie, przewracając ją na dół, powiększymy trudności oczyszczenia całej warstwy.

Oczyszczenie.

Przez oczyszczenie rozumiem wydobyte z ziemi

wszystkich chwastów, które ciągnąc z niej pokarm, takowy roślinom odbierają.

Im bogatsza jest rola, tém więcej chwastów na niej rośnie, a tém samém więcej należy podjąć pracy do ich wyniszczenia. To zatém, co mówiłem o spulchnieniu ziemi, ma miejsce przy jój oczyszczeniu. Częste orki wydobywając na wierzch chwasty, dają możność za pomocą bron ściągnięcia ich. Perz, który najwięcej w ziemi bogatej znajduje się, kiedy jest krótki, wydobywa się na wierzch za pomocą redła, i podaje bronom; długi zaś przerywa, i dla tego nie dobrze go używać w takim razie, gdyż robota będzie stracona; lecz extyrpator zupełnie go na wierzch wyciągnie, a brony resztę dokonają.

S p o c z y n e k.

Dla każdej lekkiej roli spoczynek jest koniecznym; lecz ażeby podwójnie tak ziemia jak i właściciel z niego korzystał, dobrze jest rolę przeznaczoną na roczny, dwuletni i t. d. spoczynek obrócić na sztuczny pastewnik. Rola nabiera potrzebnej spójności, a przez paszący się inwentarz zbożoną zostanie.

Nawóz.

Nawozem wszystko zowiemy, co użyźnia ziemię, to jest: gnoj zwierzęcy, wapno, margiel, gips, muł, popiół torfowy, w końcu zielony nawóz.

Nawóz zwierzęcy otrzymuje się w stosunku utrzymywania bydła, Przez utrzymanie rozumiem umieszczenie go i paszę.

Znowu wracam do tego, co poprzednio powiedziałem, że wszelkie starania nasze i prace będą stracone, jeżeli inwentarz w zimnych budowlach na ostrość klimatu tego kraju wystawimy; jeżeli nie urządzimy tak służby, ażeby dozorujący swobodnie w czasie oznaczonym mógł wypełnić co do niego należy: bo i na ludzi uwagę zwracać należy. Gdy mamy starać się o wygodę dla inwentarza, zasługują na takową najpierw ci, których opiece i staraniu jest powierzony. Dobre żywienie służących daje im siły fizyczne, których dla nich a razem dla siebie potrzebujemy. Sobie więc żałować jest toż samo, co na kufrze złota umierać z głodu.

Otrzymany nawóz z każdego rodzaju inwentarza tak powinien być umieszczony, ażeby nic z niego nie ginęło, to jest: ażeby odchody jego stałe, z którymi pomieszana słoma, w gnojówkach

fermentowały, a wszystkie części płynne do rezerwuarów ściekały. Obfitość zaś tego zależeć będzie od ilości i dobroci pokarmów, i akuratnego ich nadawania. Jak ludzie tak i zwierzęta przyjmując pokarmy rozdzielają je naprzód na części żywotne, a resztę wydzielają z siebie. Jeżeli zatem inwentarz za mało otrzymuje paszy, z którego, gdy część żywotna utworzoną zostanie; reszta będąc zbyt małą, w takiejże ilości na gnoj obróconą będzie. Inwentarz tak żywiony, nie da tyle gnoju ileby należało.

Równie jak od ilości i jakości paszy, tak od oznaczenia czasu dawania jej, zależy dobre żywienie bydła. Pasza nie zdrowa i nie pożywna (z osieci), na polu albo w gumnie nadpsuta, nie jest właściwym pokarmem dla bydła, z którego prócz innych strat, w rezultacie mało będzie gnoju. Także dawanie w jednych godzinach paszy i pojenie ustala obfite wydzielanie gnoju.

Ściółka umiarkowana w czasie zimy, a silniejsza w czasie lata, kiedy pasza jest więcej soczysta, a tém samym odchody płynniejsze, wiele się przyczynia do pomnożenia nawozu.

Paszenie inwentarzy sieczką dla nich i dla na-

wozu jest szkodliwe. Jak sieczkę z żłobu, tak słomę z za drabin, bytło wyrzuca i wyciąga. Sieczka mało w siebie przyjmuje ropy, i takową źle rozdziela; gdy przeciwnie słoma dokładniej to czyni. Doświadczenie nadto przekonało, że bydle często-kroć niestrawioną sieczkę oddaje, co z słomą nie ma wypadku, albowiem dłużej takową przeżuwa-
jąc, łatwiejszą ją czyni do strawienia.

Każdy inwentarz tyle powinien mieć danej na raz paszy, ażeby ją spożył, i żeby do następnego dania nic nie zostawało. Ilość danej paszy musi się stosować do jej pożywności.

Gnojówki.

Każda budowla, która mieści w sobie inwentarz, gnojówkę i rezerwuar mieć powinna. Na gnojówkę obiera się miejsce na płaszczyźnie, ażeby ropa będąca w gnoju z miejsca górzystego nie ściekała, a woda z deszczu do dołu nie spadała. Na takie miejsca wywozi się gnój z budowli zacząwszy od wiosny, i warstwę *np.* 12 calową gnoju nakrywa się natychmiast warstwą trzy calową ziemi, najlepiej torfiastej, dragiem spiczastym zrobiwszy w każdym łokciu kwadratowym jedną dziurę,

nie do dna samego jednakże, w takowe nalewa się jak najoszczędniej z rezerwuaru gnoj płynny. Czynność ta powtarza się ciągle stosownie do potrzeby, gdy kolumna gnoju i ziemi coraz więcej się podwyższa. Gnoj taki nie ulatniając się odbędzie fermentacją, a gdy czas przyjdzie do wywiezienia go w pole, będzie to już czysty nawóz, w którym wszystkie części roślinne zostaną przeistoczone.

Czując potrzebę oszczędzenia, o ile można, nawozu płynnego, można będzie zastąpić go czasem, mydlinami i wodą z popiołem ługowym. Co przy każdym praniu bielizny w osobne naczynie zbierać należy.

Wapno.

Wapno ma własność poprawiania ziemi mechanicznie, i na dwa tylko rodzaje użytém być może: na glinę, którą kruszy i rozprasza, i na ziemię torfiastą, której części roślinne przeistacza w humus.

Margiel.

Margiel, jakeśmy wyżej powiedzieli, może być korzystnie użytym na lekką ziemię i gliny ściśle. W pierwszym wypadku powinien mieć w swym składzie więcej gliny, a w drugim wapna.

Gips.

Gips sam przez się nie jest nawozem; jednakże działanie jego tak wielostronnie podwyższa produkcją, że go uważać muszę jako najdzielniejszy środek otrzymania takowej. Gipsu zaczęto naprzód używać potrząsając go na liście koniczyny. Doświadczenie przekonało, że na ziemi równej dobroci, równie nawiezionej i uprawionej, i w dniu jednym zasiana koniczyna, na morgu 300 prętowym miary litewskiej, koniczyna gipsowana po dwóch cięciach dała siana pudów 125; koniczyna zaś niegipsowana dała takiegoż siana, pudów 85. Licząc wartość takowego siana pud po kop. 15, wypadnie, że morg jeden gipsowany daje wyżej od niegipsowanego rub. sr. 6. Ponieważ na morg jeden litewski potrzeba 7 pudów gipsu, a ceny takowego w różnych punktach tego kraju różne, mnie dokładnie nie są wiadome; niech każdy obliczy czy znajdzie korzyść gipsowania koniczyny. Następnie, probowano, zmoczywszy groch albo wykę, i przerobiwszy w gipsie razy kilka, ażeby ziarna nim się okleiły, siać takowe. Urodzaj okazał się daleko większy, jak zasianego grochu i wyki bez gipsu.

Lecz najdzielniejszy wpływ gipsu widziałem

na świeżym nawozie, który natychmiast gipsowany, gdy jest wydzielony najmniejszego odoru nie daje. Gips przyjmuje w siebie cały amoniak z nawozu, i z nim wywieziony w pole, takowy w ziemi rozkłada.

W gubernii Lubelskiej, dobrach Przędziatu, własności Pana Hirszmana, znanego Chemika, wszystko nawóz otrzymany gipsują. W zabudowaniu, gdzie jest inwentarz, ludzie przeznaczeni do tego stoją przy skrzyniach z gipsem, i takowym posypują, gdzie potrzeba. Gospodarstwo w Przędziatu jest jedno z najsilniejszych, najładniejszych i najlepiej obliczonych w naszym kraju.

Co do użycia gipsu, ta znajduje się dogodność w Królestwie Polskim, że w składzie Steinkelera w Warszawie sprzedają pud po kop. sr. 24.

Szlam.

Szlam, który otrzymujemy z dna szlamów i sadzawek spuszczonech, jest bardzo silnym nawozem. Lecz mylą się bardzo ci, którzy go prosto na pole wywożą. Naprzód wywożą niepotrzebnie wodę, która się w jakiejś części w nim znajduje. Powtóre, szlam będąc ciągle pod wodą, ma w so-

bie wiele części roślinnych nieprzeistoczonych, które nie są pożytkiem dla ziemi, lecz przeciwnie, odradzając się w niej, część pokarmu dla siebie zabiorą.

Szlam zatem trzeba wywozić na kupy, i tak go przez rok pozostawić, a otrzymawszy nawóz czysty, wtedy go użyć, mniej go wprowadzić będzie, a zatem zmniejszy się robota a korzyść powiększy.

Popiół Torfowy.

Gdzie jest wysoka cena gipsu, jeden popiół torfowy zastąpić go może; albowiem w składzie swoim ma wiele kwasu siarczanego, w mniejszej zawsze niżeli gips ilości. Jak zatem radziłem używać gipsu, tak w braku tegoż, radzę go zastąpić popiołem torfowym. Kolor jego powinien być biały. W Litwie na kopalniach torfu zbywać nie może; a kto by jój nie miał w własnym majątku, to ją znajdzie u sąsiada, byleby tylko chęci były ciągnięcia z tego korzyści.

Nawóz Zielony.

Używamy najwięcej gryki na nawóz zielony; nim jednak takowa zakwitnie, woruje się w ziemię.

Także, gdy kartofle okwitną, a łądyga jeszcze jest zielona, kosi się ją, i z trzech morgów kartofli na morg jeden roli roztrząsa się i orze.

Oba te nawozy obudzają siły roślinne w ziemi za pomocą azotu, którym są nasycone.

Jest jeszcze wiele gatunków nawozu: nawóz Liebiega - Goano, i wielka liczba kompostowych. Lecz środki wskazane już są bardzo dostateczne do podwyższenia produkcji. A gdy rzetelnie powiem, że nie widziałem żadnego właściwie użytym, życzy mi tylko wypada, ażebym mógł ujrzeć dobry początek, bo przysłowie powiada; „pierwszy krok tylko kosztuje.” Oby ten krok przez każdego był zrobionym.

Niech każdy niosąc ziemi posiłek zastanowi się, jakiego ona wymaga, gdyż jeden daje siły rodzajne, drugi tylko je obudza, a trzeci mechanicznie poprawia rolę.

Narzędzia do uprawy.

Dwa są narzędzia w Litwie używane do uprawy ziemi: socha i brona, inne bardzo rzadko gdzie się znajdują.

Socha.

Socha litewska taka, jakiej dawni Rzymianie do uprawy ziemi używali, jest jedném z najlepszych narzędzi. Dopełnia ona wszystkich warunków, jakich się wymaga od pługa. Krając skibę przewraca ją i kruszy; do tego małej potrzebuje siły pociągowej. Gdyby socha ta głębiej orać mogła, posiadałaby wszystkie przymioty użyteczności.

Brony.

Brony lekkie drewniane czynią całą usługę tak w pokryciu siewu, jako też w zrównaniu i rozproszaniu zoranéj ziemi i ściągnięcia chwastów. Właściwie bronny te są użyteczne tylko w ostatnim wypadku. Brony żelazne są konieczne na tęgie i urosnięte grunta; nic tam drewnianemi nie zrobi, drewniane tylko otrzęsą ziemię z perzu wyciągniętego i takowy ściągają.

Lecz, ażeby było gospodarstwo postępowe, nie można się ograniczyć na tych dwóch narzędziach, które tylko część usługi potrzebnej czynią. Mówmy przynajmniej o niektórych innych.

Radło.

Radło czyni nam podwójny użytek: obsypuje

kartoflę i kruszy ziemię, którą spulchnić chcemy przygotowując ją pod brony. Redło jest tam ko-
niecznie potrzebne, gdzie się znajdują zagony; al-
bowiem takową ziemię w poprzek i w ukos orać
trudno.

Wałek.

Wałek jest tanie bardzo narzędzie i łatwe do
zbudowania, a przytém bardzo użyteczne i potrze-
bne. Silne grunta gliniaste nie dadzą się rozbić
żadnemi bronami. Wałek bryłę gliny natychmiast
kruszy, a brony z chwastów oczyszczają. Używa się
także wałek do pokrycia siewu koniczyny, a do-
świadczenie przekonało, że równiej rośnie.

Wałki mogą być większe i mniejsze. Zwyczaj-
ny jest kloc drzewa trzyłokciowy, mający łokieć
średnicy; brzegi jego obite ryfami żelaznemi, żeby
się nie łupały. Dwie osie w końcach do których
mocna drewniana rama jest umocowana, a do téj
zakładają się konie.

Extyrpator.

Extyrpator dwojaki czyni użytek: wydobywa
długi perz w ziemi będący, w głębokiej orce ma
miejsce, i w miejscu brony używa się do pokry-

cia siewu tak oziminy jak i jarzyny, do czego jest właściwszy i lepszy od brony; gdyż ziarno rzucone równo jest rozdzielone, i w jedno miejsce jak przez bronę ściągnięte nie zostaje.

Skład jego jest następujący: siedm kolcy żelaznych długości téj, jak głęboko ziemia jest uprawiona, z których każdy ku dołowi zaokrąglony, ma kolce naprzód wygięte, w jednym rzędzie osadzone, któremi perz najdokładniej z głębokości orki, nie przerywając na wierzch wydobywa się.

W o z y.

Wozy stanowią ważną posługę w gospodarstwie. Ażeby takowe były lekkie, bierne, i mocne powinno być staraniem gospodarzy. Bo brak tych przymiotów częstokroć staje się wielkiem opóźnieniem w wykonaniu przedsiębranéj roboty.

Mechaniczna uprawa ziemi.

Gdy raz pierwszy opodal od gościńca ujrzałem kilkanaście soch na polu, nie mogłem pojąć, co one robiły. Że to był dzień ciepły i bąki dokuczały koniom, sądziłem, że tak samo kásając woły, ciągle je zawracają. Był to rodzaj kadryla, w którym jak tan-

cerze przychodząc do ściany salonu, obracają się, ażeby toż samo u drugiej zrobili; tak też i woły u niewidomych ścian na polu zakręcając się, wkrótce u przeciwległo-bocznych toż powtarzali. Gdziekolwiek jechałem, wszędzie widziałem to samo, na koniec doszedłem rzetelnój tego przyczyny.

Pola w Litwie podzielone są na 300 prętowe rezerwuary, które z czterech stron wyższemi od zagonów objęte są miedzami; takowy jeden przez dwie sochy z pańszczyzny bywa zaorywany. Deszcz i śnieg, jaki Pan Bóg zsyła, upadłszy w taki kwadrat, musi wsiąknąć w ziemię; choćby nawet wymoczył całe zasiane zboże i nieurodzaj zostawił. Bywa to jednakże, że gdy kwadrat takiej ziemi leży na pochyłości, woda zebrana wyrывa kawał miedzy, następnie kawał zagona w drugim kwadracie, i płynie tak daleko niszcząc zagony i miedze, dopóki siła jej przewyższa napotykaný opór.

Co można powiedzieć o podobném postępowaniu, to już każdemu, co chciał lub nie chciał słuchać, tyle razy bezskutecznie mówiłem, że powtórzyć tutaj już zbyteczném znajduję. Lecz może próśby moje przełamia upór zakamieniałych. Bo czy się godzi rok cały pracować i czekać na plo-

ny, i samemu takowe w ich zawiązku niszczyć. Czy kto kiedy doświadczył albo słyszał, ażeby wilgoć zbyteczna dawała pokarm roślinom. Ona jest lekarstwem w dozie umiarkowanej, a trucizną w przesadzonej. Radzę zatem każdemu, niechaj zniesie poprzeczne miedze, a będzie to krok pierwszy do porządnego gospodarstwa. A jeżeli chce ślad ich dla użycia robocizny zostawić, można w miejscach, gdzie przecinały miedze podłużne pozabijać pale. Ja tak na początek zrobiłem.

Lecz nie na tém koniec ułatwienia spadu wody i porządnego orania, gdy pańszczyzna będzie mieć oznaczone morgi w tym jak dotąd kształcie, z jednego morga brozdy trafią na środek zagonów morga drugiego, i tak się będzie dzieć następnie. Zbywająca więc woda będzie mieć zawsze utrudzony odpływ, i wężykowato płynąc zawsze uszkodzi cokolwiek zagona. Zatem inny rodzaj orania propunuję. Nauczyłem się go od Anglików, gdy własne pola uprawiali. Każdy wierzy temu, że w Anglii wszystko jest na najwyższym szczeblu doskonałości; jeżeli zatem nie pojmie i nie wyreżuluje dobroci takiego orania, niech raczy wierzyć temu co już Europa przyznała.

Chociaż zagony na żadnym polu nie są potrzebne pod oziminę, a tém bardziej pod jarzynę, bo brozdy między zagonami, jest to strata pola, uprawy i nasienia, i orać w szerokie składy jest daleko korzystniej, i na niskich nawet miejscach zboże wymoknąć nie może, gdy pole należycie rowami przegonami jest opatrzone, o czém przekonać się najdokładniej można nad Odrą pod Kistrynem. Że jednakże jestem przekonany, że w Litwie od razu nie uwierzą, zatem wprowadzając sposób orania angielskiego, wprowadźmy go w zagonach.

Ponieważ znieśliśmy dopiero miedze poprzeczne, a podłużne jeszcze zostają, zatem weźmy np. kawał ziemi między dwóma miedzami położony, mający 6 morgów po 300 prętów, zatem takowy przez soch 12 zorany byź powinien. Ponieważ kawał ten ma szerokości prętów 300, zatem wypadnie na jedną sochę $\frac{1}{3} \frac{2}{00}$ czyli 25 prętów. Odznaczywszy przygotowanemi na to palikami rozdział dla każdej sochy, tak dalej postępuje:

Przypuśćmy, że będziemy orać zagony ośmio-skibowe, na sześć cali głębokości. Podług rozmiaru sochy litewskiej, skiba jedna powinna trzymać cali jedenaste i pół, i to najmniejsza jaką wziąć

można, o czém łatwo się przekonać; zatem zagon ośmio skibowy powinien trzymać cali 92; ażeby zaś ucząc się w początku tego orania na jedną skibę ziemi nie zabrakło, przypuszczam na cały zagon cali cztery. Zatem zagon ośmio-skibowy najwięcej trzymać powinien szerokości cali 96. Przystosobiam potrzebną ilość tyczek téj miary, i tak postępuję:

Naprzód; na drugim przeciwległym boku tego kawała ziemi, w odstępach od miedzy licząc po 25 prętów, jak na pierwszym boku zrobiłem, stawię tyczki, a za pomocą dwóch w końcach postawionych, znajduję punkt środkowy i tamże zatykam; następnie oddzielam przegonami dla każdej sochy rolę do orania. Od miedzy i od przegonów, robiąc to od prawej albo lewej strony w odległości 48 cali, zatykam tyczki mające miarę 96 cali, to czynię w linii prostej od początku do końca tak, ażeby jedna tyczka od drugiej była widziana. Gdy socha wprost tyczek tych orać zaczyna i już ma tyczkę wywracać, oracz staje, i kładąc ją na ziemi od miejsca, gdzie była wetknięta poprzecznie do miedzy, tam zatyka, gdzie jój koniec wypada. Tym sposobem orząc prosto na tyczki, gdy wszystkie

przeniesie, nowa linia tyczek uformuje się. Oracz przeszedłszy aż do końca pola odwraca tę skibę, i formuje środek zagona, chodząc naokoło, gdy z każdej strony weźmie najmniejsze trzy skiby jak można, uformuje się zagon 96 cali szerokości, skib ośm mający, i prosty jak linia geometryczna.

W zagonie takim cała ziemia jest jednakowo poruszona, spad wody ułatwiony, i wykończenie roboty odznacza się. Jak jeden tak następne tworzą się zagony, a całe pole tak zorane, plon obfity wyda.

Też same rozmiary główne, przy innym obliczeniu szczegółowym, można zastosować do wszystkich zagonów i orki w składy.

Ułatwioném jest to oranie, gdy się używa własnych wołów i parobków. Ośm soch, gdy wychodzi dwornych, a na polu niemasz żadnej przeszkody i miedzami nie jest poprzecinane, zacząwszy od jednego rogu pola, dwóch parobków robi środki zagonów, a sześciu orze skiby boczne, i tym sposobem pole się uprawia.

Może mi kto zarzucić, jak to w rozmowie bywało: że na woły jest za ciężko prowadzić skibę długą, *np.* wiorstową. Odpowiem na to: gdy dla

długości skiby, albo upału woły się zmęczą, niech oracz na polu zatrzyma się i wypocznie w tém miejscu jak skibę pędzi, a gdy woły odpoczną, pójdzie dalej. W tym razie nie traci, lecz używa czasu potrzebnego na spoczynek; kręcąc się zaś i zawracając niepotrzebnie, nie odpoczywa, tylko ciągle męczy woły, a przytém tratuje ziemię, która jeżeli jest sama z siebie ścisła, czyni szkodę uprawie.

Widziałem w Łochowie o 5 mil od Warszawy, wprowadzoną taką orkę, która się już w Królestwie Polskiem upowszechnia. W roku pierwszym była ogromna praca i zajęcie się, woły nieprzywykłe prowadzić nawet musiano. W roku następnym już szło łatwiej, a w roku 1848, gdy byłem w tym majątku, poszedłem na pole i widziałem parobków bez żadnego dozoru najdokładniej to wypełniających. Godzin parę u nich bawiłem, nie mogąc się nasycić widokiem porządku i wykończenia roboty.

Rezultata też w tym majątku są ogromne. Kosztuje właściciela, lat 8 temu 27,000 rub. sr. Jest wysiewu w czwartém polu 50 beczek oziminy, grunta mierne. Dawniej ledwie wystarczało na o-

płacenie podatków rządowych, i skromne życie właścicieli. Dziś przy wzniesieniu najładniejszych budowli dworskich i wiejskich, majątek ten czyni rocznie r. s. 14,000, bez żadnych zakładów fabrycznych, prócz jednej gorzelnii.

Ktokolwiek nie chce korzystać z wyłożonego orania, niech przynajmniej to zrobi, ażeby skosowawszy miedze poprzeczne, kazał orać jak można najprościej od początku pola do końca, bo tym sposobem uprawi całą przestrzeń i da spad potrzebny wodzie.

W Litwie tęgą ziemię orzą trzy razy, czyli też samą skibę trzy razy na jedną lub drugą stronę odwracają. To nie jest uprawa ziemi, gdy orka pierwsza jest podłużna, druga być powinna poprzeczna, albo na ukos, jeżeli potrzeba trzeciej i czwartej, to trzecia musi być znowu w innym kierunku, a ostatnia na zagon tak jak pierwsza. Tym sposobem zupełnie uprawię ziemię, i wszystkie jej części będą zekuięte z powietrzem i rozpruszone.

Gdy przed zimą pierwszy raz się orze, tęgich gruntów nie można bronować, bo zabronowawszy je będzie toż samo, coby się wcale nie orało i nie bronowało. Stracony czas i praca, bo mróz za

pomocą zmrózenia wody nie rozproszy skib nad powierzchnię sterczących. Chwasty nie wymarzną, a kto temu nie wierzy, niech napełni butelkę wodą i na mróz wystawi: butelka pęknie więc woda w czasie mrozu powiększa swą objętość.

Grunta zaś lekkie i czyste należy na zimę bronować, zyskuje się na czasie i uprawie, bo daje się ziemi spójność, której potrzebuje.

Także ostrzegam, że zagony czy składy ku południowi prowadzone być winny, jeżeli położenie miejsca to jest górzystość temu nie przeszkadza. W kierunku tym słońce silniej ogrzewa i przyspiesza wegetacją. Góry strome w ślimaka orać należy, woda spadająca nie wrywa i nie psuje ziemi.

Miejsca, które na zimę orzemy, należy natychmiast opatrzyć przegonami, ażeby na wiosnę woda prędko do rowów zleciała, tym sposobem nie wypłukuje ziemi, i nie czekając aż sama wsiąknie i ulotni się, wcześniej roboty na wiosnę rozpoczęte być mogą.

Bronowanie ugoru w ogólności powinno mieć wtedy miejsce, kiedy jest ziemia sucha; dobre bronowanie, gdy się za broną kurzy.

Gdym raz pierwszy ujrzał kobietę prowadzącą

parę koni ku szosie, sądziłem, że prowadzi je na pastewnik albo na jarmark, lecz gdy zawróciła i ujrzałem brony, śmiech mnie pusty ogarnął. Jakże to jest robota, gdzie robiący nie widzi co robi? a tém samym, gdy brona się przez kamień przewróci, będzie tak z nią postępować; gdy wiele perzu nazwleka, nie może jej podnieść nie obejrzawszy się i nie stanawszy; jakże popędzi leniwego konia bijąc go po głowie? Wszakże to po czém inném biją. Takie bronowanie powinno być skasowane, bo nie odpowiada potrzebie i nie wytrzyma rozumowania. Bronowanie równie jak oranie przez całe pole jest pośpieszniejsze, i nie męczy koni zawracaniem.

Siew.

Jak wyżej powiedziałem, w Litwie siew oziminy powinien być ukończony w dniu 5 Września; siew jarzyny i roślin liściastych i okopowych, wyjąwszy gryki do dnia 20 Maja. W siewie należy na to zwrócić uwagę, ażeby zdrowe i czyste nasienie w ziemię rzucane było, ażeby było rzucane równo, i zmieniane stosownie do ilości pól jakie obsiewamy, rzadziej albo częściej jak rotacya ziemi wskaże.

Wczesny siew oziminy w ogólności te przynosi korzyści, że gdy jedna robota wcześniej skończoną zostanie, wszystkie z kolei porządnie ukończonemi będą; że mniej ziarna potrzeba wrzocić w ziemię, bo to krzewiąc się na jesieni całą pokryje przestrzeń, i z jednego ziarnka po kilka kłosów zbieramy, ma się rozumieć z ziemi dobrze spulchnionej, oczyszczonej i zubożonej; że zboże takowe będzie silniejsze do zniesienia szarug i mrozów jesiennych i na wiosnę; że nakoniec po zbiorze będzie namłotniejsze: lecz ziarno, które na siew przeznaczamy powinno być zdrowe, dorodne i z innym nie pomieszane. Na nieszczęście w Litwie mało na to zwracają uwagi, albo nie mają potrzebnych maszyn do czyszczenia ziarna, albo mając takowe, przez niewiedomość i niedbalstwo rządzących nie używają ich. Niech każdy raczy na to zwrócić uwagę, że ziemia jest matką, a ojcem ziarno, które rzucamy. Jeżeli rodzice będą słabi i niedołężni, jakiegoż potomstwa spodziewać się można?

Rzucenie nasienia równo zależy od wprawy siewaczy; dla tego jest najlepiej brać ciągle tych samych ludzi do siewu. Wprawa jest rodzajem nauki i wiele jej zaufać można.

Zmiana nasienia, aby tylko nie z gruntów lepszych na gorsze, jest zbawienna. Ci, którzy uważają gospodarstwo za naukę, którzy jego potrzeby śledzą tysiącznemi doświadczeniami wielokrotnie nam ogłosili tę prawdę, że zmiana nasienia zbawienny wpływ wywiera na roślinność. A gdy w życiu na tysiączne przedmioty rzucimy uwagę, wszędzie badawcze oko wyśledzi, że krzyżowanie się ras stanowi siłę generacyi. Kto roślinom nie zaprzecza życia, ten nie potrafi zaprzeczyć, że różna jest siła zawiązująca go i wzrostu.

Co do jarzyny, roślin liściastych i okopowych dla tego wcześny siew zalecam, że z wiosny ziemia ma zawsze wilgoć, a później może ją mieć tylko. Gdy rośliny podrosłe dobrze zakrywszy ziemię, natrafia na chwilową suszę, nie ulęką się jęj i dobrze wzrastać będą. Lecz w początkowym wzroście brak wilgoci, może zniszczyć w samym kiełkowaniu nasienie, a przynajmniej bujność rośliny zmniejszyć.

Rośliny Kłosiste.

Pszenica.

Pszenicy jest wiele gatunków, ja dzielić ją tylko będę na ozimę i na jarę. Pszenica ozima potrze-

buje bardzo bogatęj roli, najdokładniej uprawionej, można ją siać z pewnością, po koniczynach i roślinach strączystych, gdy te na zieloną paszę tylko cięte były; lecz na to trzeba zwrócić uwagę, czyli ziemia poprzednio dobrze uprawioną była, i czy w koniczynie nie było miejsc pustych. Pszenica się wtedy po jednęj orce ale głębszkiej zasiewa, tak ażeby koniczyna pod korzenie wziętą i przewróconą została, po odpoczynku trzytygodniowym lub dłuższym, gdy darń koniczyny uleży się i przegnije, sieje się pszenica gęściej, gdyż niektóre ziarna w szczeliny pomiędzy darń wpadają.

Ponieważ kielki które pszenica puszcza, są bardzo delikatne, siać ją należy w ziemię odleżałą, albowiem częstokroć ziemia tęga po zasianiu pszenicy zlegając się, kiełkowanie przerywa i niszczy.

Pszenica jara mniej tęgiej i mniej bogatęj potrzebuje ziemi, zawsze jednakże lepszej jak żyto; gatunek tęj pszenicy ważniejszy niż ozimęj już wprowadzono w Królestwie Polskiem, i takowy się u-powszechnia.

Pszenica jara najniezawodniej udaje się po roślinach okopowych, i tak ją siać każdemu radzę.

Czas siewu pszenicy ozimęj jest od 20 Sierpnia

do 5 Września. Jara powinna być siana jak tylko można na wiosnę wejść na pole.

Ży t o.

Żyto jest najpewniejszym ziarnem, i produkcya jego najmniej pracy kosztuje. Grunta średnie i słabe najwłaściwsze są dla żyta; na silnych gruntach słabo w ziarno, a silnie w słomę wyrasta; nie lubi zbytnej wilgoci, woda zatem na życie zatrzymywać się nie powinna. Żyto sieje się w ugorze, lecz równie po koniczynach i roślinach strączystych wybornie się udaje, czas siewu już oznaczyłem wyżej. Żyto nazwane krzyca, szczególnie po roślinach strączystych, jest bujne i plenne; jednakże dla zbioru szybkiego, którego wymaga, nie radzę go siać wiele w tym kraju, gdzie deszcze często przepadają.

Żyto wiosenne, nazwane jarka, sieje się w miesiącu Maja, i jako lekarstwo dla owiec jest używane.

J ę c z m i e ń.

Siew jęczmienia dzielą w Litwie na dwie albo trzy części: wczesny, średni i późny, a to dla tego ażeby jeden przynajmniej się udał. Ja znajduję, że

łatwiej trafia jedna kula przez celnego strzelca wypuszczona, niż dziesięć za siebie wyrzuconych, i dla tego radzę siew jęczmienia ograniczyć na raz jeden.

Jak tylko na wiosnę można wejść na pole, po jednej orce w składy siał jęczmień w miejscu, gdzie były rośliny okopowe; jęczmień taki nawet mrozu się nie boi, przez lat dziesięć miałem go zawsze najbujniejszy i najplenniejszy. Nakoniec tyle doświadczeń zrobionych i ogłoszonych o tém nas zapewniają.

W Litwie zasiany jęczmień potrząsają gnojem. Jest to czyste marnotrawstwo, gdyż cały amoniak ulatnia się, i gdyby nawet taki potrząs zapewniał urodzaj jednoroczny jęczmienia: to jest zbytek nawóz na raz tracić, mogąc worawszy go w ziemię, razy kilka ciągnąć z niego korzyści.

Ostrzegam, że siew jęczmienia po roślinach okopowych może być tylko uskuteczniiony na dobrej albo średniej ziemi, na lekkiej się nie uda.

O w i e s.

Owies nie potrzebuje ziemi spulchnionej, tylko ściślej i pożywniej wymaga, dla tego jedna or-

kā jest wystarczająca do zasiewu owsa. Owies doskonale się udaje na koniczynach kilkoletnich, lecz tój próby w Litwie nie można robić, niemając pługa szkockiego, który głęboko orząc darń koniczyny z korzeniami przewraca, Owies wcześniej zasiany choćby w słomę nie był bujny, będzie pełny, owies potrzebuje wilgoci, co dokładnie siew wczesny usprawiedliwia, i dla tego przy nizinach najlepiej się udaje; gliny są także ulubionym gruntem dla owsa, na ziemi wyjąłowionėj nie rodzi się.

Rośliny strączyste, liściowe i okopowe.

Wyka.

Wyka jest ciemna i biała; oba gatunki na każdej ziemi udadzą się, byle nie zupełnie lekkiej; im ziemia lżejsza, tém siew powinien być wczesniejszy. Można ją jednakże siać i w miesiącu Czerwcu na paszę; na nasienie siać ją trzeba wczesniej na lżejszej ziemi. Dla koni jest pokarmem silniejszym niż koniczyna; wykę należy siać w ugorze, a po niej oziminę, gdy wyka na bogatej ziemi, na paszę skoszona została, na jednej orce można po niej siać pszenicę.

G r o c h.

Groch równie na średnim jak i na dobrym gruncie udaje się, potrzeba tylko, ażeby był obfity w humus, i aby uprawa tego gruntu od dawna była staranna; groch tylko jednej orki potrzebuje. Siew grochu powinien być najwcześniejszy, bo bez wilgoci rosnać nie będzie, mróz wiosenny nie mu nie szkodzi.

Groch ciągnie wolno pożywienie z ziemi, i dla tego dozwala krzewienia się chwastów; a na nieczystej roli zasiany, liczbę ich powiększa.

G r y k a.

Gryka udaje się na lekkich gruntach; ale i na tęgich będzie dobra, gdy grunta te z natury łatwo się rozpraszają.

Grykę siać można na ziemi niewyczyszczonej, puszczając ona prędko swe korzenie, pokarm z ziemi dla siebie wyciąga, a następnie rozpościerając liście, chwasty zagłusza.

Gryka nie potrzebuje wilgoci; przeciwnie, lubi suszę, i skoro tylko zasłonięta jest od wiatrów południowych, bujnie wzrasta. Łatwo jest więc wytłómaczyć, dla czego w Litwie lepiej gryki niż

w Królestwie Polskiem udają się. W Litwie każde prawie pole zasłonięte jest od wszystkich czterech wiatrów.

Po gryce na ziarno sianej powinna rola spocząć, można ją siać w Czerwcu na zieloną paszę, która chociaż nie najlepsza, jednakże w braku innych znakomitą czyni posługę.

Proso.

Proso siać najlepiej na wydartych nowinach, w niskiem położeniu będących. Lecz tam się może nie udać, gdy deszcz ulewny na początku wschodu spadnie. Dopóki listki prosa nierozwinięte, mają kształt rurkowaty, w który gdy wiele deszczu wejdzie, proso zginie.

Proso potrzebuje ziemi bogatęj, wyplenia ją, a rosnąc wolno chwasty rozszerza.

Konopie.

Konopie potrzebują roli żyźnej i głęboko uprawionęj, położenia niskiego, siew właściwy konopi jest w środku Maja. Konopie siane dwa razy na tém samém miejscu, bywają lepsze po siewie drugim niż po pierwszym, szczególnięj gdy na torfia-

stėj ziemi siane były, po konopiach na jednej orce można siać oziminę.

Len.

Len stanowi w tym kraju główny produkt gospodarski, jednakże jest z wielkim uszczerbkiem innych. Są okolice, gdzie każdy właściciel folwarku, po kilkadziesiąt morgów lnem obsiewa. Len potrzebuje ziemi dobrze spulchnionėj, nawiezionėj i do tego nie lekkiej. Sieją go tutaj przy końcu Maja i początku Czerwca, w Królestwie Polskiem i Xięztwie Poznańskim, w pierwszej połowie Maja, w Szląsku w miesiącu Kwietniu, i tam niezawodnie najlepszy się udaje. Byłbym zatém i tu zawcześniejszym siewem.

Len więcėj niż wszystko ziemię wyplenia, i do tego nic jēj wrócić nie jest w możności, nadto tak wielkiej usługi potrzebuje, jak żadna roślina. Na gruncie przeznaczonym pod len, kto zasieje jara pszenicę albo jęczmień, albo zasadzi kartośle, więcėj mieć będzie w rachunku korzyści, z mniejszą pracą i mniejszém wyniszczeniem gruntu. Len zatém nie posuwa gospodarstwa, tylko go cōfa, sianie lnu na sprzedaż nie jest spekulacją ale nalogiem. W gospodarstwie, tak jak w życiu człowie-

ka, kto nałogom daje się powodować, ten żadnych korzyści nie odniesie.

Gospodarstwo ma ścisły związek z kupiectwem, obliczone koszta produkcyj im większe zyski przynoszą, tém trafniej zostały wyłożone.

Dla zapamiętałych jednakże, co jak len sieli, tak go siać będą, kilka jeszcze uwag zrobię.

Dobroć lnu zależy od długości i miękkości włókna; włókno najdłuższe otrzymuje się w krajach wilgotnych; len dla tego jest najlepszy nad brzegiem morza Bałtyckiego w Inflantach i Estonii; w położeniu między górami zawartém, gdzie wilgoć w niższych warstwach utrzymuje się, włókno lnu jest nadzwyczajnie długie, jak się to praktykuje w Tyrolu i Szląsku.

Siejąc len w innych miejscach, trzeba przynajmniej w lat cztery zmieniać nasienie, które się w tym czasie wyradza.

Otrzymawszy nasienie z lnu najlepszego, właściwie z nim trzeba postępować. Len powinien pozostać w ziemi tak długo, aż nasienie wyschnie zupełnie, na zimę dobrze go zachowywać, a przed siewem należyćie przesuszyć.

Litwa ma klimat stosowny do uprawienia lnu;

jednakże ci tylko len siać powinni, którzy mają ziemię tak bogatą, że nawozu niepotrzebuje, jak np. Wołyń i Ukraina; albo ci, którzy przyszli do takiej obfitości nawozu, że całe zmiany gnoją. W innym wypadku sianie lnu nie wytrzyma porządnego rachunku.

Kartofle.

Wiele jest bardzo gatunków kartofli, trudno je wszystkie nazwać, trudno odróżnić, bo każda okolica daje im inne nazwiska, najlepsze są te, które najwięcej części stałych w sobie mają; kartofle koloru modrego nazywają pruskiemi, bo z Pruss zostały sprowadzone; uważamy je za najmączystsze, nazywają je także rychlikami, dla tego, że wcześniej dojrzewają.

Nowy w kraju moim znajduje się gatunek kartofli, sprowadzony przez zamieszkałych tam Anglików, i ten jest ze wszystkich najwięcej plenny i mączysty; są to rychliki białe, które na pozór niczém od innych nie różnią się, tylko tém, że rosnąc wcale nie kwitną. Doświadczenia przekonały, że kartofle te dają wydatek spirytusu o $\frac{1}{7}$ wyższy; nie jest to rzeczą małą, gdy zamiast

6000 wiader, można mieć z tejże ilości kartofli wiader 7000. Ktoby chciał nabyć nasienia tych kartofli, miejsca i osoby wskazać mogą.

Lecz nie należy także opuszczać możliwych sposobów podwyższenia stosunku części stałych w nasieniu, którego używamy. Przychodzi się do tego przez otrzymanie z nasienia swoich kartofli do sadzenia.

Skoro już kartofle dobrze okwitną, i gałki żółknąć zaczną, których jednakże nie w każdym roku widzimy, wtedy gałki te zbierają się i sypią w beczki, gdy masa ta w beczkach zgnije i opadnie, nalewają się beczki wodą, i takową mięsza się. Dobre nasienie pójdzie na dno, złe i łupiny zostaną w górze; gdy się to ustoi, wszystko co jest na górze zlewa się razem z wodą, a samo nasienie ze spodu beczki wybiera się i suszy na powietrzu pod dachem.

Nasienie to na wiosnę zasiane na dobrej i pulchnej ziemi, zasłoniętej od północy, i często opiełone, już tejże samój jesieni wyda małe kartofle, które sadzone na rok następny, wydadzą plon obfity, i ten powinien być całym nasieniem na rok trzeci.

Wiele jest sposobów sadzenia kartofli; każdy jest dobry i każdy ma swoje stosunkowe zalety.

Sposób 1-szy pod Znacznik.

Skoro rola dostatecznie zubożoną została, i należycie uprawioną pod kartofle — przechodzi się całe pole w jednym kierunku znacznikiem (Są to duże grabie z sześcioma kolcami drewnianymi, o łokieć od siebie oddalonymi). Następnie przechodzi się w kierunku poprzecznym; — gdzie linie Znacznika jedne przez drugie zostały przecięte, robią się kołami doły na połowę głębokości orki, w które sadzą się kartofle i zasypują.

Gdy wschód kartofli na polu okaże się, a wtedy i chwasty już się widzieć dadzą, należy pole bronami drewnianymi należycie zbronować. Gdy krze kartofli podniosą się na cztery cale przynajmniej, wtedy w obudwóch kierunkach, jak się znaczyło, kartofle lekko się oborują i ostróżnie, ażeby krzaków niezasypywać. Chwasty znowu na polu się pokażą, należy wtenczas rękami je przerwać, i następnie gdy krze wznesić się będą, kartofle coraz głębiej oborywać.

Takie sadzenie kartofli plon obfity wyda, i przysposobi ziemię do siania Jęczmienia z Koniczyną.

Sposób 2-gi pod Redło.

Rola na zimę podorana a mało nasyciona nawozem, bronuje się na wiosnę, i przeoruje w poprzek i znowu bronuje, dopóki należycie spulchnioną i oczyszczoną nie zostanie. Następnie robi się redlonka całego pola, i nawóz rękami w redlonki nakłada się. Na nawóz kładą się w zwyczajnej odległości jeden od drugiego kartofle, i redlonki rozredlują się, a tym sposobem kartofle razem z nawozem zostają przykryte.

Skoro kartofle i chwasty zaczną się razem pokazywać, trzeba je należycie zbronować; a następnie gdy się wyżej wzniosą, obredlać i obsypywać jak poprzednio.

Sposób 3-ci pod Sochę.

Sposób ten w ogólności używany w Litwie, nie potrzebuje szczegółowego opisu. Lecz w tém znajduję go niedogodnym, że bez znacznika oracze litewscy krzywo bardzo orzą, co przy oborywaniu utrudza robotę. Że zaś razem orzą, sadzą kartofle i przykrywają je, kobiety nie mogą być dopil-

nowane, ażeby to porządnie robiły, szczególnie gdzie kilkanaście soch używa się razem do sadzenia kartofli. Ten chaos widocznym się staje, gdy już kartofle dobrze powschodzą. Gdzie ludzie jednakże wprawni, sadzenie takowe kartofli za dobre uważam.

Sposób 4-ty w Bruzdki.

Na polu zupełnie przygotowaném pod sadzenie kartofli, robią się płytko, np. na 3 cale, bruzdki równo odległe o łokieć jedna od drugiej, do czego poprzednio znacznika użyć najlepiej, i takowe pozostawiają się aż się ziemia wygrzeje dni kilka najdłużej. Następnie w bruzdy te kładą się kartofle — poczem głęboko idąc redłem pomiędzy dwóma bruzdami, przykrywają się kartofle. Dalej tak się postępuje, jak w poprzednich sadzeniach.

Sposób ten ma wiele korzyści nad innemi — Naprzód, że robiąc każdą robotę pojedynczo, można wykonać ją dokładnie; powtóre, że kartofle w ziemię ogrzaną sadzone prędzej wschodzą, a tém samém mniej się dozwala rozszerzać chwastom; nakoniec, że w roku bardzo mokrym kartofle sadzone wyżej, a oborywane głębiej zabezpieczone są

od zgnicia, gdzie w razie deszczów ulewnych woda w głębokich bruzdach stać będzie, a kartofle wyżej umieszczone nie ulegną zepsuciu.

Rzepa i Brukiew.

Kto z jakichkolwiek bądź przyczyn, niechce albo nie może mieć gorzelni, a siana nie ma dostatecznej ilości, ten powinien Rzepę i Brukiew na karm dla bydła zasiewać. Od tego pokarmu krowy dają więcej mléka niż od kartofli, a ziemię mniej od takich wyplenają. Anglicy do pięćdziesięciu sięją gatunków Rzepy i Brukwi, i wszystkie jedném nazwiskiem *Turnipsu* zowią, do którego drugie gatunkowe łączą. Brukiew tęższą jest od Rzepy bo nie potrzebuje na zimę żadnego schronienia, będąc zmrożoną, nie psuje się, i przed daniem jéj bydłu, wrzuca się do zimnej wody, gdzie się zamrozu pozbywa, albo gdy powietrze na wiosnę ogrzewa ją, jeżeli tylko nie jest pokrytą, bo w razie takim ulegnie zepsuciu.

Uprawa ziemi i sianie *Turnipsów* jest toż samo jak kartofli (*Sposób 2-gi pod Redło*). Na morg litewski 300 prętowy, potrzeba 5 ćwierci funta nasienia. Gdy wyrostki na 2 cale wyrosną, trzeba

je poprzerywać tak, ażeby o 12 cali jeden od drugiego pozostał.

Uniknąć tego można nie siejąc pola nasieniem, lecz sadząc przysposobioną rosadę.

Gracowanie inaczéj się tu odbywa jak kartofli. Od brukwi i rzepy trzeba ziemię odgarniać tak, ażeby korzeń był w połowie w ziemi a w drugiej nad ziemią.

Buraki — Cwikła.

Trzy są gatunki Cwikły: czerwona, żółta i biała. Pierwszą i drugą sieją na pokarm dla ludzi i bydła; białą zaś dla fakrykacji cukru.

Każda ćwikła może być sadzona rosadą, albo siana nasieniem.

Dwie pierwsze ćwikły potrzebują jak brukiew odgarnięcia ziemi. Biała będąc na wyrób cukru przeznaczoną, musi być obsypaną tak, ażeby nad ziemią tylko liście były.

Z dwóch pierwszych można liście dla krów obłamywać, a nie można tego czynić z ostatnią.

Ktokolwiek sieje buraki w wielkiej ilości, powinien siać jak najwcześniej, do czego trzeba ziemię na jesieni przygotować. Zdarza się, że ćwikła

marznie wypuszczając kiełki; wtenczas się dosadza; lecz ćwikła taka będzie lepsza, bo sieje się w ziemię, która jeszcze wilgoci nie straciła, i równo powschodzi.

Ćwikła biała powinna być najstaranniej pielęgnowaną; sieje się ona w ziemię doprawną i nawożoną, w położeniu niskiem w redlanki.

Kapusta.

Kapusta najlepiej się udaje w redlonki, potrzebuje ziemi tłustej, pulchnej w położeniu niskiem. Sadzi się zawsze z rosady

Roniczyna błękitna — Lucerna.

Nie ma rośliny, któraby bogatszy plon dać mogła, któraby więcej zawdzięczyła pracę rolnika, jak lucerna. Lecz lucerna wymaga dopełnienia wielu warunków, ażeby się taka okazała, jaką ją przedstawiam.

Położenie ziemi, na której ją siać mamy, powinno być wyniosłe, zabezpieczone od wody deszczowej, równie na dwa łokcie w ziemi od wody źródlanej.

Spodnia warstwa ziemi równie na dwa łokcie powinna być lekka, a wierzchnia bogata.

Od północy górą albo budowlą powinna być zasłonięta, mając spadzistość ku południowi.

Wymagania powyższe stąd pochodzą, że lucerna zapuszcza korzenie głęboko na dwa łokcie. Skoro zatem natrafia na wodę źródlaną, albo na warstwę gliny, której korzenie przebić nie mogą, usycha.

Lucernę należy tylko kosić dla koni i bydła, a paść inwentarzy po niej nie można, albowiem potrzebuje wierzchniej warstwy ziemi spulchnionej.

Uprawa ziemi pod lucernę powinna być najstaranniejsza; ziemia najlepiej niewieziona i rozpulchniona, na której zasiewają się warzywa, a w roku następnym lucerna sieje się przy końcu maja.— Że zaś w roku pierwszym obawia się mrozu równie jak suszy, najlepiej ją siać z gryką, która ją swemi liśćmi osłania. Po zasianiu i zabronowaniu gryki, sieje się lucerna i wałkuje.

Gryce nie można dozwolnić kwitnięcia, ażeby ziemi nie wypleniała, i ścina się ją na zieloną paszę.

Gdy wszystkie warunki w siewie lucerny są do-

pełnione, takową na dni kilkanaście piérwój niż koniczynę czerwoną kosić można, i da dwa razy tyle paszy z morga, ile dać może koniczyna. Gdy wszystkie trawy dla suchego lata są słabe, lucerna wtedy jest najlepsza; ona albowiem suszy nie bói się, ciągnąc wilgoć na dwa łokcie z ziemi.

Lucerna przez lat dwanaście daje obfite trawy, ale corocznie, na wiosnę, a nawet po skoszeniu, gdy będzie tego potrzeba, oczyszcza się jój powierzchnia z chwastów żelaznemi bronami, po latach trzech albo czterech można to czynić extyrpatorem i rydlem, a wtedy jeszcze bujniejsza okaże się.

Po lucernie przez lat kilka siane rośliny najobfiszey plon wydadzą. Lucerna zwyczajnie po latach 12 zaczyna być słabą, lecz nie wyginie zupełnie, dopóki miejsce to na pastwisko nie zostanie obrócone.

Koniczyna czerwona.

Koniczyna czerwona najwięcej każdemu jest znajoma. W Litwie spotykałem na niektórych miejscach koniczyny; lecz nigdzie takiej, jaka wyrosnąć powinna. Wielka to jest praca i wielki nakład robić coś niedokładnie, bo się jedne i dru-

gie ryzykuje nie mając pewności, że się uda; tak też bywa i z koniczyną, orzemy, siejemy, losowi resztę powierzamy.

Koniczyna potrzebuje gruntu silnego, dobrze rozproszonego i nawiezonego; siać nie można na gruncie raz pierwszy nawiezionym, bo jeszcze nie wszystkie jego części nasycone zostały. Koniczynę z każdym zbiorem siać można, lecz należy siać z tém tylko, które jednakowej ziemi i uprawy potrzebuje. Najlepiej siać ją z jęczmieniem na kartofliskach, a jeszcze lepiej po brukwi, kapuście i ćwikle. Na morg litewski dosyć jest cztery garnicy koniczyny.

Po zasianiu i zabronowaniu jęczmienia sieje się koniczyna dwa razy; wzdłuż i poprzek, przez co równiej zasiana będzie, i natychmiast wałkuje się.

Po zebraniu jęczmienia, albo na wiosnę, posypuje się na liście gipsem albo popiołem torfowym. Tak urządzona koniczyna będzie niezawodnie; jedna tylko susza może ją zniszczyć, a susz w Litwie nie wiele.

Koniczyna na wiosnę siana wcześniej z jęczmieniem, już może być zdatną na jesień do koszenia. To jednakże niekorzystnie robić, albowiem się osła-

bia, i następne w drugim roku pokosy będą mniejsze. Koniczyna kosi się dwa razy w jednym roku; kosi się i trzy razy, gdy lato jest gorące a deszcze przechodzą.

Kto zbiera koniczynę na nasienie, powinien wybierać miejsce, w którym ona jest najrówniejsza.

Wiele jest bardzo sposobów zbierania i suszenia koniczyny. Ten, który wskażę, jest wynalazku Klapmajera, i najwłaściwszy dla kraju, w którym mało roboty, a rąk wiele.

Używszy wielu kośców, którzy po ukończonem koszeniu koniczyny, mogą być użyci do innej roboty, skosić należy całą koniczynę w godzin parę. Koniczynę takową zwozi się na jedną kupę w środek pola, a ludzie odbierający koniczynę z wozów mocno ją udeptują. Kupa ta przed wieczorem samym rozrzucona, na nowo tak zostaje ułożona i udeptana, ażeby to wszystko, co było na wierzchu, weszło we środek, a co było w środku na wierzchu zostało. Nazajutrz rano, całą kupa koniczyny rozrzuca się, gdy jest pogoda do południa wysycha, a po południu zwozić można.

Tak suszyć można koniczynę z pięciu i sześciu

morgów. Jest to zapewne najwyższa ilość, jaka w Litwie widzieć się daje.

Po roku, dwóch albo trzech, zawsze jednak gdy koniczyna całą powierzchnię zaścielała, po ostatniem skoszeniu, orze się raz tylko i sieje pszenicę — żyto albo owies.

Koniczyna biała.

Koniczyna biała sieje się zwyczajnie na pastwisko dla owiec, bydła, koni. Na najłżejszym gruncie będzie, gdy jest nawieziony. Na morg litewski trzeba jęj siać garncy ośm, domięszawszy dwa razy tyle rajgrasu angielskiego, inaczęj ziemi nie zaściela.

Kto sieje koniczynę białą na nasienie, powinien ją siać na lepszym gruncie.

Rajgras Angielski — Owsik polny.

Między Rajgrasem angielskim i francuzkim jest wielka różnica; piérwszy ma dwie grządki ziarenek, drugiego nasienie zawarte jest w kłosie sercowym. Piérwszy choć nie tak bujno rośnie, trawa jego jest daleko lepsza i delikatniejsza. Na najłżejszėj ziemi udaje się, byleby cokolwiek miała nawozu; prę-

dziej rośnie od koniczyny białej; lecz że jest tak posilny, trzeba go siać razem z koniczyną. Na nasienie sieje się na gruncie lepszym, ale nie tęgim. Sprzątając go, trzeba natychmiast zerznawszy wiązać w snopki, i stawiać ażeby tak doszedł. Następnie wozic brykami płótnem wystanemi, bo się kruszy.

Znajduje się jeszcze wiele roślin pastewnych, lecz nie chcę od razu przeciążać gospodarstwa w Litwie, gdzie prawie żadnych traw nie sieją, dosyć będzie gdy stosownie do potrzeby gruntu, z wyżej opisanych wybor się zrobi.

Ukończywszy zatem opis roślin kłosisłych, liściastych, strączystych i okopowych, a opuściwszy olejne, gdyż znajduję że klimat ostry przeciwny jest ich wzrostowi, przystępuję do wskazania porządku, w jakim powinny być zasiewane.

Płodozmian.

Na téjże saméj ziemi, coraz inne zasiewając płody, wprowadzamy płodozmian.

Płodozmian daje te korzyści, że zmienia zasiew roślin, a każda z nich właściwy pokarm w ziemi dla siebie znajduje; a sprzątając ją, zyskuje czas do uprawy pod następną.

Wiele roślin ma tę własność, że uprawiają i przygotowują ziemię dla innych roślin. Nie ma miejsca, gdzieby płodozmian z korzyścią nie został wprowadzony; bo jeżeli wierzymy w życie roślin, ta prawda będzie nie zaprzeczona, że wszystko co żyje, przyjmuje pokarm, a obróciwszy cząstkę takowego na siłę żywotną, resztę z siebie wydzieła. Ja utrzymuję, że odchody jednych roślin mogą być pokarmem dla roślin innego rodzaju, *np.* kłosistych, dla stręczystych, olejnych, i t. d. Dowieść tego dotykalnie nikt nie potrafi; lecz aby zaprzeczyć, muiej jeszcze dowodów znajdzie. Tego jednak doświadczenie nauczyło, że taż sama roślina na najwięcej zbożaconej ziemi zasiewana, ciągle na tejże samej coraz mniejszy plon dawać będzie. Mam zatem silne wsparcie mojej teoryi.

Płodozmian powinien być zastosowany do gatunku ziemi i miejscowości. Innego wymagają płodozmianu grunta tęgic, a innego lekkie; innego majątek mający podostatkiem siana, a innego niemający go wcale.

Opuściwszy dwa i trzy - polowe gospodarstwa, które jako gospodarstwa a témbardziej jako płodozmianu uważać nie mogę, bo kłosiste po kłosistych

roślinach następują. Przystępuję do zmian na 4 pola i więcej.

Czteroletnia kolej może być tylko na gruntach łękich i średnich; na gruntach piaszczystych niema miejsca, bo te wymagają dłuższego spoczynku.

Pierwsza czteroletnia kolej jest następująca:

Pole 1. Uprawia się ugor, nawozi gnojem i sieje ozimina.

Pole 2. Na wiosnę sadzą się kartofle, brukiew, kapusta, len, konopie, wyka, groch, gryka.

Pole 3. Owies, jęczmień z koniczyną.

Pole 4. Użyna się koniczyna, i zaoruje pod oziminę z ugiem łącznie.

Tu zwracam uwagę ażeby w drugim czteroleciu, koniczyna nie była siana w miejscu, gdzie była poprzednio, gdyż w tymże miejscu nie udałaby się. Nawóz w polu pierwszym, tam powinien być wywieziony, gdzie poprzednio nie był; zatem jęczmień z koniczyną w inném miejscu przypadnie,

W kolei téj wszystkie warunki są dopełnione. Rośliny kłosiste są przegrodzone liściastymi, strączystymi i okopowemi.

Na jesieni po zebraniu z pola, należy podorać

na zimę dwie zmiany, to jest: pole 1 i 2, po oziminie i okopowych.

Inny płodozmian czteroletni jest następujący:

Pole 1. Na nawozie warzywa, lisciaste i t. d.

Pole 2. Jęczmień z koniczyną, owies.

Pole 3. Ugor; użytkuje się z koniczyny i zarzuca pod oziminę.

Pole 4. Ozimina.

Ten płodozmian w tym jest lepszy, że po grochu wypada ugor, a prócz tego odpowiada wszystkim warunkom.

W tej rotacji należy nawozić połowę jednego pola czyli $\frac{1}{2}$ całego.

Kolej pięcioletnia.

Pole 1. Warzywa etc.

Pole 2. Jęczmień z koniczyną owies.

Pole 3. Koniczyna.

Pole 4. Koniczyna.

Pole 5. Ozimina.

Kolej ta nie może być na gruntach lekkich. Kto jest w możności $\frac{1}{2}$ całego pola nawieść, ten może mieć $\frac{2}{3}$ samej koniczyny. Na gruntach ciężkich, gdzie byłoby niepowinno paść się w polu, tylko stać na stajni, będzie dostateczna ilość zielonej

paszy do wyżywienia go. Pod oziminę nie masz tu żadnej uprawy, tylko jedna orka na zagon. Cała uprawa polega na dwóch polach: warzywném i jarzynném, ale musi być najdokładniejsza.

Lecz, że to jest trudno wypełnić, i koniczyna w trzy lata przychodząc może chybić; nawoząc połowę $\frac{1}{5}$, tak się będzie postępować, jak w kolei czteropolowej.

Kolej sześćioletnia może być następująca:

Pole 1. Warzywo.

Pole 2. Jęczmień.

Pole 3. Koniczyna.

Pole 4. Owies.

Pole 5. Rośliny strączyste.

Pole 6. Ozimina.

Płodozmian ten uważam za jeden z najlepszych, przy dwóch głównych warunkach: ażeby $\frac{1}{6}$ pola całkowicie nawozić pod warzywo, i żeby był zaprowadzony na tęgiej roli; znam wiele folwarków, w których ten płodozmian byłby najstosowniejszy. On odpowiada wszystkim warunkom, i jedne rośliny drugim ziemię przygotowują i użyźniają.

I ta dogodność znajduje się dla każdego, kto by chciał przejść z gospodarstwa trzypolowego do

rotacyi sześciopolowej, że miałby sam łaćwość podzielenia każdego pola na dwa; lecz bez stosownej ilości nawozu, wszystkoby się daremném okazało.

Kolej Siedmioletnia.

Pole 1. Warzywo.

Pole 2. Jęczmień.

Pole 3. Koniczyna.

Pole 4. Koniczyna.

Pole 5. Owies.

Pole 6. Rośliny strączyste.

Pole 7. Ozimina.

Płodozmian ten zupełnie jest podobny poprzedzającemu, z tą tylko różnicą, że koniczyna przez dwa lata jest używana.

Kolej Ośmioletnia 1sza.

Pole 1. Ugor.

Pole 2. Pszenica.

Pole 3. Wyka i groch.

Pole 4. Żyto.

Pole 5. Warzywo.

Pole 6. Jęczmień.

Pole 7. Koniczyna.

Pole 8. Owies.

Płodozmian ten jest właściwie czteroletni pod-

wójny. Pierwsze i piąte pole musi być nawiezione.

Na mocnej roli jest właściwy.

Kolój Ośmioletnia druga.

Pole 1. Kartofle, rzepa, brukiew.

Pole 2. Jęczmień z koniczyną białą.

Pole 3. Koniczyna.

Pole 4. Koniczyna.

Pole 5. Koniczyna.

Pole 6. Ozimina.

Pole 7. Groch.

Pole 8. Ozimina.

To jest płodozmian na lekkiej ziemi. Przez trzyletnie stłuczone pastwisko ziemia nabiera ściśłości, której potrzebuje.

Kolój Dziewięcioletnia.

Pole 1. Ugor.

Pole 2. Pszenica.

Pole 3. Rośliny strączyste.

Pole 4. Żyto.

Pole 5. Warzywa.

Pole 6. Jęczmień.

Pole 7. Koniczyna.

Pole 8. Koniczyna.

Pole 9. Owies.

To jest płodozmian właściwy na silnym gruncie, albo przynajmniej na takim, ażeby pszenica na silnym nawozie siana być mogła.

Kolój dziewięcioletnia druga.

Pole 1. Kartofle.

Pole 2. Żyto wiosnowe.

Pole 3. Koniczyna z rajgrasem na pastwisko.

Pole 4. Pastwisko.

Pole 5. Pastwisko.

Pole 6. Pastwisko.

Pole 7. Żyto.

Pole 8. Groch.

Pole 9. Żyto.

To jest płodozmian na lekką ziemię, która potrzebuje spójności.

Kolój dziesięcioletnia.

Pole 1. Ugor.

Pole 2. Pszenica.

Pole 3. Groch.

Pole 4. Żyto.

Pole 5. Kartofle.

Pole 6. Jęczmień.

Pole 7. Koniczyna.

Pole 8. Koniczyna.

Pole 9. Owies.

Pole 10. Gryka.

W lekkich gruntach, można jeszcze dzielić pola na 11, 12 i 13 części. Można liczbę płodozmianów powiększyć, stosownie do potrzeby miejscowej. Każdy właściciel majątku, pragnący urządzić płodozmian, najlepiej go sam zastosować i wyrezonować powinien. Gdy takowy połączony będzie z warunkami poprzednio wyłożonemi, to jest dobrą uprawą ziemi, i dostateczną ilością dobrego nawozu, wtedy cel osiągniętym zostanie; bo gdy zamiast nawozu wywozimy różne nasiona łącznie z takowem, które odbierają roślinom, jakie zasiewamy, pokarm, i na swój go użytek obracają; wtedy nic dziwnego, że wcale co innego się rodzi, a czego innego spodziewamy się.

Mylne jest mniemanie jakoby majątek bogaty w łąki, nie znalazł korzyści w zaprowadzeniu płodozmianu. Można w płodozmianie nie siać roślin pastewnych, i kłosiste przegradzać warzywami, i wtedy przy głównych warunkach uprawy ziemi, powiększenie plonu dopełni się. Wreszcie to są majątki wyjątkowe, mające najgorszą ziemię, a za wiele siana. Ja piszę dla ogółu.

R o w y.

Rowy w Litwie są także główną podstawą podniesienia produkcji. Ziemia nasycona wilgocią, gdzie deszcz częsty zbyt dużą ją czyni, potrzebuje usunięcia takowej. Lecz celem rowów nie jest samo przyjęcie wody, ale i ułatwiony jej odpływ, dla tego rowy w miejscach tych, w których sama natura nie wskazała spadku powinny być bite przy pomocy narzędzia niwellacyjnego, w które każdy inżynier przy miernictwie jest opatrzony. Nie ma miejsca, z kądby wody spuścić nie można było, każde zatem pole ozime rowami winien opatrzyć, a tym sposobem w całym folwarku, w latach, na ile płodozmian oznaczony, rowy zostaną wybite.

Nie namawiam nikogo ażeby wprowadzał rowy angielskie podziemne. Ziemia w Litwie tak wysoko nie jest cenioną, ażeby ta oszczędność potrzebną była; lecz bez rowów w polach gospodarstwo exystować nie może.

Sprzedaż produktów.

Wszelkie starania nasze ten mają cel jedyny, ażeby zabezpieczyć i podnieść dochody majątku.

Sprzedaż zatém produktów jest ostatniem ogniwem gałęzi gospodarskiej.

W ogólności zasadą jest właścicieli ziemskich, ażeby produkta wytrzymywać dopóki kupujący nie da ceny, jaką sobie właściciel uprojektował. Pochodzi to ztąd, że w jednym roku, gdy jest cena nadzwyczajnie wyższa, a tém samém dogodna, takową w latach następnych wzięść postanawia się; albo że właściciel na rok bieżący uprojektował mieć taki dochód z majątku, a przez niższą sprzedaż dochód ten nie byłby otrzymany; albo nakoniec; że sprzedający mają większą przyjemność brania razem za kilkoletni produkt pieniędzy, niż częściami. Jabym znajdował, że sprzedaż produktów powinna się opierać na rachunku następującym:

Ile majątek dziedzica kosztuje; jaki nakład i pracę w pomoc mu przynosimy, a zatém, jakiego procentu od tego wymagać można?

Ile majątek ten daje gotowego grosza, ile ziemia dać powinna?

Ile pańszczyznę w tym majątku ocenić można, która niejako dochód brzęczący, ale jako pośrednik do utrzymania takowego musi być uważana?

Ztąd łatwe obliczenie: ile produkcya jakowego płodu kosztuje, a gdy takowy na zarobek nie na stratę sprzedaje się, oczekiwanie lepszych cen nie nazywa się rachunkowością, Bo każdy wytrzymujący produkt, jeden dotrzymuje do ceny postanowionój, a drugi sprzedaje za cenę niższą niż mu dawano, a w ogóle zaś traci $\frac{4}{100}$ najmniej procentu od kapitału martwego; traci również na dobroci produktu albo na ilości.

Dawne przysłowie powiada: „najpocziwszy nie dołoży” traci tylko często na tém, że dozorujący albo uboczni z nim się dzielą.

Traci przez to, że robactwo i Pan żyją ziarnem jego i toczą go. Każdy zatém, kto nie wypuszcza kupca z pieniędzmi, dającego cenę, za którą sprzedać może, najrozsądniej i najrachunkowiej postępuje.

Łąki.

Bardzo obszerne łąki powiększają bogactwa każdego kraju. Widziałem łąki nadniemeńskie, usłane koniczyną i wyką: obszary ich w rozmaitych miejscach wielkie; i prócz tego, że bogate i żyzne, są jeszcze i naturą uposażone. Większa część łąk

w Litwie, składa się albo z grondów (morogów), które bardzo mało siana i to coraz gorszego gatunku dają; albo z łąk błotnistych, które ani pożywne ani zdrowe być mogą. Główna tego przyczyna jest, że mieszkańcy uważają łąki jako dar Boży, który tak należy przyjąć i używać, jak jest dany.

Ażeby gospodarstwo w łąkach wprowadzić, to jest: powiększyć zbiór siana i podnieść jego dobroć, trzy wskażę sposoby, a środek wstępny do nich będzie.

1. Osuszenie łąk przez wybicie rowów, a tém samém ułatwi się odpływ zbytej wody.

2. Zrównanie łąk na oko, ażeby wszystkie kępy zostały podcięte, i w miejscach zapadłych rozrzucone, tak, ażeby powierzchnia równą się wydawała.

3. Ogołocenie łąk z zarośli przez wykopanie pniów, z których wyrastają.

Gdy to jest dokonaniem, jednego z następujących sposobów, albo wszystkich razem używać można.

Z a l e w y.

Gdzie łąki mają za granicę płynącą rzekę, albo ta środek ich przerzyna, łąki się niwellują tak,

ażeby woda na nie puszczona w jak najkrótszym czasie całą przestrzeń równo zalała. Do tego przychodzi się w sposób następujący.

Robi się jak u młyna grobla i szluzą na rzece, poniżej której biją się główne rowy wzdłuż łąki, od których mnóstwo mniejszych rowków w rozmaitych kierunkach rozchodzi się. Przez wstrzymanie biegu wody na rzece, takowa wchodzi w rowy, z tych w mniejsze rówki, i następnie występując z nich całe łąki zalewa.

Woda pozostawia się na łąkach dni albo godzin kilkanaście, pierwszy wypadek ma tylko miejsce z wiosny, nim trawa rosnać poczyna, woda stojąc dni kilkanaście na łąkach, osadza wszelkie nieczystości, jakie ma w sobie, i to staje się dla łąki nawozem; a gdy przez podniesienie szluzy woda ustąpi, szybkie rośnięcie żyźnej trawy następuje. Jest to toż samo, co widzimy często, gdy łąki przez wezbrane rzeki zalewane zostają.

W wypadku drugim pozostawia się wodę na łąkach godzin kilkaście, gdy dla suchego lata, łąki tylko wilgoci potrzebują. Nawodniają się zamknięciem szluzy, a za podniesieniem jej woda z całych łąk odpływa. Lecz wykonanie urządzenia ta-

kowych zalewów, potrzebuje człowieka zdolnego, i wielkiego nakładu robocizny albo najemnika. Rowy i rówki, zawsze w należytem stanie i porządku utrzymane być muszą. W ogólności, wykonanie to potrzebuje nakładu.

Zmiana pastwiska.

Łąki w folwarku podzielone na 4 równe części użyte zostają w $\frac{1}{4}$ na pastewnik tak bydłęcy jako i owczy, a w $\frac{3}{4}$ koszone zostają. Tym sposobem, gdy pastewnik przejdzie wszystkie cztery oddziały, łąki te dadzą dwa razy więcej siana niżeli dawały.

Dwojakim sposobem zyskuje się ta produkcja raz przez nawóz wydzielany; powtóre, że owce wyniszczają przez ciągłe przygryzanie wszelką trawę dziką, szczególnież siwiec, który prócz tego bronami żelaznymi wydzierać należy.

Skrapianie.

Mówiąc o budowlach, mówiliśmy o rezerwarach na ścieki, i oszczędzeniu takowych, które właśnie potrzebnemi nam się okażą do użyźniania łąk.

W beczki, jakich używają w miastach do skra-

piania ulic i spacerów publicznych, nalewa się garniec jeden takowego ścieku, który już odbył fermentacją i pięć garncy miękkiej wody. Chodząc z beczką po łąkach skrapia się takowe, czém nadzwyczajnie zostają użyźnione.

Pańszczyzna.

W każdym majątku nadzwyczajnie wielki dostatek pańszczyzny znajduje się. I chociaż właścicielom zdaje się, że przez zmniejszenie takiej, mają trudność wykonania w właściwym czasie robot potrzebnych; jednakże nie tak się dzieje, bo wielka jej część marnuje się tak przez nie właściwe użycie, jako też przez niedozór, a w ogólności przez niewiadomość i brak dobrych chęci. Pańszczyzna albowiem jest pod rozrządzeniem ludzi, niemających żadnej wiadomości naukowej gospodarskiej, a tém samém nie zdatnych do zrobienia należytego obliczenia jej, pod względem czasu i korzyści. Można powiedzieć z Pismem Świętém. „Boże odpuść im, bo nie wiedzą co czynią.”

Ja uważam pańszczyznę jako kapitał nakładowy, który w ratach tygodniowych dziedzic od-

daje do wolnego rozrządzenia, dla otrzymania i podwyższenia produkcyi. Im większa zatem oszczędność nastąpi w wydatku tego kapitału na dopełnienie jednej roboty, tém większa reszta pozostanie na rozpoczęcie drugiej. Śmiało zatem utrzymywać mogę z doświadczenia w latach dzieściu nabytego, że wiele od robot bieżących oszczędzić można, do wprowadzenia ulepszeń w majątku.

Pańszczyznę używają w Litwie albo przy dozorze pilnującego, albo przez oznaczenie roboty, jaka się ma wykonać.

Pierwsze użycie uważam za lepsze, bo ludzie razem z sobą pracujący, mają jakiś rodzaj emulacyi, którą można obudzić, albo przez dobre słowo, albo przez kieliszek wódki, tak posilny dla pracującego. W razie tym należy zawsze tychże samych dozorców, używać do tejże samej roboty. Zarządzający łatwiej go obezna mechanicznie z jedną robotą, niż gdy codzien coraz inny ma go uczyć. Ludzie którzy nie umysłowo kształcą się, są mniej pojętni, a tém samym, gdy jednego używamy dozorcę do tej samej roboty, jest łatwiej dla każdego w szczególności, a zatem i dla ogółu.

Użycie pańszczyzny przez oznaczenie roboty, w wielu wypadkach jest nietrafne i niekorzystne, bo zwyczajnie mała liczba dozoruujących nie ma czasu do ocenienia dobrego swego wykonania. Z jednego morga można w Litwie zebrać zboża kop 6 albo 30. Na sześciu żniwaków jest mało kop 6 a zawiele 30, powiadają mi, że stosownie do dobroci zboża przeznaczają się ilość żniwaków, któż więc to przewiduje? Ekonom dozorujący, od którego woli i kaprysu zależeć będzie takowe oznaczenie. Gdyby chciał to najdokładniej rozrządzić, czy będzie w możności? Czyż to nie właściwiej, ażeby każdy robotnik robił sobie do swojej siły fizycznej. Wiek, pożywienie, wszystko na nią wpływa, gdy pierwszy gniecie a drugie skape, czy może to wypełnić co ma naznaczono, równo z innym młodym i silnym? w każdym rodzaju roboty toż samo znaleźć można, skoro kto patrzy na wszystko okiem śledczym.

Inny wypadek przytoczę: w półowie dnia deszcz ulewny wstrzymuje grabienie siana albo żniwo. Włościanie będąc winni pańszczyznę, odebrali nakaz odrabiania jęj. Deszcz niedozwala bez straty zacząć dalej. Czy z morgów mają iść do domu,

ażeby wtedy przyszli, dla dokończenia, jak pogoda nastanie, i dopiero pańszczyzna zostanie im przyjęta. To niesłusznie, kiedy Pan albo kto w jego imieniu rozkazał przyjść do roboty, robota do końca dnia powinna być dana. Jeżeli żąć i grabić nie można, to może pielenie będzie dobre, a gdy i tego deszcz niedozwala, to robienie pasów, kręcenie snopków do poszycia pod dachem może mieć miejsce. Wszakże należy pamiętać, że to są ludzie, nad którymi biorąc władzę, przyjmujemy zarazem i opiekę. Nie należy zatem pierwszej nadużywać.

I n w e n t a r z e.

Mówiąc o budowli, zrobiłem wzmiankę o inwentarzach, budowla najwięcej się przyczynia do porządnego ich utrzymania, a tém samym do ciągnięcia podwójnych korzyści. Budowla wygodna i zdrowy pokarm są pierwszą podstawą chowu inwentarza. Lecz i na tém wiele zależy, ażeby zdrowy pokarm tyle tylko był udzielanym, ile bydło potrzebuje, i ile go przyjąć jest w możności; bo gdy niedostatek jest szkodliwy, zbytek staje się niszczący. Pasza, która przez bydło nie została wyjedzona, musi być z za drabin wyrzuconą, co

gdy się czyni w większej niż trzeba na podściel ilości, pasza się marnuje, a możnaby nią przy większym porządku, więcej bydła wyżywić.

Kto własnego dochowuje się bydła, ten buhaje powinien na uwięzi utrzymywać. Paszenie ich z krowami zły wpływ wywiera, mniej rodzi się cieląt, i nie są dorodne. Buhaje powinny być zmienione, ażeby w pokrewieństwie rasa się nie mnożyła.

Kto chce mieć mleczne krowy z własnego chowu, ten niech szczególnież zwróci uwagę, na dobre karmienie jałowicy, która pierwsze cielę ma urodzić. Pan Ludkens w Holsztynie dzierżawca dóbr Bandharst po latach kilkunastu doświadczeń, ogłosił nam sposób: że krowa, która pierwsze cielę daje, gdy była w czasie swój cielnosci dobrze karmioną, zostaje na zawsze krową mleczną.

Trzymanie krów na stajni albo paszenie w polu jest warunkowe, i więcej korzyść gruntu jak inwentarzy ma na celu. Grunta silne nie powinny być deptane; kto ma takie, powinien krowy trzymać na stajni, kto niema gorzelni, gdy będzie krowom dawać brukiew i rzepę, będzie mieć więcej mléka jak z suchej paszy.

Co powiedziałem o bydle, to w ogólności do innych inwentarzy zastosować można, z tą tylko różnicą, że z rosą i na miejscu wilgotném owcy pasać nie można. Lecz wilgotne pastwiska nie są zdrowe dla bydła i koni; jednakże największej w tém ostrożności owce wymagają. Ztąd powstała niby zasada, że owiec nie można paść na łąkach, jest to mylna bardzo zasada, bo kto należycie łąki osuszy i splantuje, może i powinien owce na nich pasać, a żadnej ztąd straty nie poniesie.

Chowanie koni wtedy tylko prawdziwe korzyści przynieść może, gdy klacze są użyte do uprzęży pojazdowej i roboty w polu. Nad potrzebę folwarku kilka tylko w stadzie znajdować się powinno, ażeby w czasie wyzrebiania się jedne przez drugie zastąpione były. Ogiery zdatne do wierzchu stoją ciągle na stajni. Klacze użyte do uprzęży i roboty, a młodzię w polu albo w zagrodzie w czasie zimy. Te co dochodzą lat czterech są brane na stajnię, i za cenę nie amatorską, lecz umiarkowaną sprzedane. Widziałem wiele stad podobnie prowadzonych, czyniących prawdziwy dochód w Międzyrzecu, dobrach Hrabi Augusta Potockiego; w Guzbowie Jana Hrabi Jezierskiego i innych. Tam klacze po

r. sr. 300 wartości wożą zboże, drzewo, i bronują, i żaden wypadek nie ma miejsca, gdy jest dozór należyty. Lecz ażeby takie otrzymywać rezultata, należy wybierać dobrych ludzi, dobrze ich żywić i wynagradzać.

Propinacya.

Propinacya składająca się z jednej albo więcej karczem, dzierżawcom najczęściej jest wypuszczaną. Celem propinacyi jest wygoda dla podróżnych i włościan miejscowych. Co do pierwszych: karczmy tak są budowane i utrzymane, że podróżny nigdzie wygody nie znajdzie, i z tego też źródła dzierżawca nie pragnie korzyści, cała jego dążność, ażeby od miejscowych włościan takowe ciągnął. Skłonni z natury do pijaństwa, przez właścicieli nie wstrzymywani, a przez dzierżawcę zachęcani do utrzymania tego szkodliwego nałogu; wszystko co zebrać i zapracować mogą, niosą na ofiarę do karczmy, a dziedzie tym sposobem propinacyę z nich bierze, z której jeszcze dzierżawca żyje i często panoszy się.

Gdy celem właścicieli jest zapewnić sobie dochód, czyliby to nie było korzystniej w inny sposób go otrzymać, osadzając np. na szynku porzą-

dnego majstra, kucharza albo strzelca, który zyskując swą pracą na utrzymanie życia, miałby nadto nagrodę za usługę podróżnym i zysk z wyszynkowanej wódki i piwa? Nie dając trunków tylko za gotowe pieniądze mniejby przynęcał włościan, gdy chłop zboża, a baba kury i jaja za wódkę wymienićby nie mogli. Gdyby w końcu propinacya takowa mniejszy czyniła dochód; mogąc go winnych podnieść gałęziach, dziedzic nie czułby straty poniesionej.

Młyny.

Kraj przerznęty mnóstwem rzek mniejszych i większych nastęrczył myśl mieszkańcom korzystania z tego położenia; rzucono więc mnóstwo szluz i grobli i postawiono młyny. Śmiało mogę powiedzieć, że nie masz majątku, któryby mając wodę nie miał młyna.

W początku z poszanowaniem poglądałem na ten wydział przemysłu, lecz gdym się dowiedział, że każdy właściciel ciągnie znaczne z młyna swego dochody, a nieotrzymuje korzyści, potrzebnej wygody i oszczędności, zacząłem śledzić, zkad ta intrata być może, i przekonałem się że to jest druga propinacya. Włościanie miejscowi mieląc na

swoje potrzeby, opłacają dzierżawcy, a ten ratami wnosi do kassy dziedzicā.

Oto jest mieszanina dobrego i złego. Bo dochod właściciele za dobre uważają, a ja trzymając się moich zasad, za złe bardzo uważam, że panowie już będąc sowicie wynadgrodzeni robocizną i propinacją za grunta, które włościanie trzymają, jeszcze przyjmują od nich opłatę za zmielenie mąki na kawałek chleba w pocie czoła zarobionego.

Gdybym był dziedzicem wioski, wszystkich włościan do tego skłoniłbym, ażeby potrzebne młwo w domu w żarnach robili. Gdy dzień zabłyśnie i wszyscy w chacie na nogi staną, znajdzie się zawsze jeden, który może żarna kręcić. A godzinne mielenie wystarczy na potrzeby dniowe familij.

Lecz znaczną część dochodów swoich z młyna właściciel komuś trzeciemu oddaje, nie mając w młynie pytli, kupuje mąkę przez rok cały na domową potrzebę. Czy sprowadzenie i urządzenie pytli tak jest kosztowne. Czy trudno mieć własną tak nazwaną marymoncką mąkę.

Na cóż więc te młyny potrzebne? na nic. Dla gorzelni wprawdzie nieużyteczne, jak to wyjaśnię w właściwem miejscu. Na toż więc tylko potrze-

bne, ażeby utrzymując wodę, zatapiały łąki własne i sasiadów? Jakże ztąd szkody każdy ocenić potrafi; a korzyści zaś są tylko imaginacyjne.

Ja pojmuje młyny w bliskości miast na rzekach spławnych, pływaki, którym miejsce natura wskazała, że stać mogą nie tamując żeglugi statków.

I miasta żyć mogą mając tylko wiatraki. Warszawa dopiero w r. 1829 młyn parowy ujrzała.

G o r z e l n i a.

Jak młynów tak i gorzelni jest w Litwie bez liczby, każdy ją ma i majstra co na niej pędzi. W liczbie bardzo wielu jednego tylko znalazłem, który rozumie, co to jest gorzelnictwo; lecz i to nie krajowiec. Pan Funkstein, Niemiec zamieszkały w Bauwiczach, przekonał mnie o gruntownych swych wiadomościach gorzelnicznych.

Biskup Krasicki przed kuchnią jednego klasztoru ukląkł i pacierz zmówił; myślał że to jest kaplica, tak architektura była wzniosła i poszanowanie wzbudzająca. Ja o mało tego nie uczyniłem przed gorzelnią, gdy mnie właściciel do niej zaprowadził. Czekałem tylko, gdy da znak zgiąć ko-

lano, a wszedłszy do jój wnętrza, przekonałem się, że w istocie maszyna parowa działa, bo wszystko i wszędzie parowało.

Całe wnętrze gorzelni szczególnie w Gubernii Mińskiej jest mnóstwem komplikacyj i utrudzeń, które pokonać zdaje się, przechodzi siłę jednego człowieka. Na dole na prawo skład wódki, na lewo dół a pierwsze piętro aparat zajmuje. Choć mały zacier, ale aparat wielki, bo raz tylko na dzień nabija się. Na pierwszym piętrze na prawo izba fermentacyjna, a razem i skład gorzelnika, w którym znalazłem trzy beczki kwaszonej kapusty. Na drugim piętrze parnik, młynek, i kadź zatorna, a wszędzie mnóstwo pary, błota i nieporządku. Wielkie ognisko bez rozmiaru zrobione, do której cała pańszczyzna drwa wozi; oto jest obraz gorzelni litewskiej.

Przejeżdżając gościńcem gdym później widział podobnej budowy gorzelnie, kłaniałem się zdaleka jako znajomym, bo widziałem co wnętrze zawiera.

Gorzelnictwo jest ciągłym processem chemicznym, którego, gdy wszystkie warunki wykonane zostaną, otrzymujemy dobry rezultat, to jest: wy-

soki wydatek alkoholu; gdy którykolwiek jest o-
puszczony, znacznie zmniejszouy zostaje. Kto chce
zatém całą korzyść odnieść z gorzelnii, niech zwró-
ci uwagę na te przedmioty: woda, jęczmień, mo-
czenie, kiełkowanie, suszenie słodu, mielenie, kar-
tofle, budowa gorzelnii, zacier, drożdże, appa-
rat, opał.

W o d a.

Woda do gorzelnii najlepsza jest miękka, lecz
każdy bardzo się myli, kto w ogólności rzeczną
miękką, a studzienną twardą nazywa. Takie od-
różnienie nie jest właściwe; skład najczystszej wo-
dy jest z kwasorodu i wodorodu, a deszczowej i
ze śniegu, inne zaś wody wiele części solnych w so-
bie mieszczą. Gdyby można mieć taką ciągle wodę
do gorzelnii byłoby to najlepšíj.

Woda oddaje tę posługę w gorzelnii, że roz-
puszcza ciała, mające się przerobić na wódkę. Im
więc mniej w sobie obcych ciał zawiera, tém ła-
twiej tę posługę czyni, i właśnie taką wodę nazy-
wamy miękka. Nie masz wody zupełnie czystej,
nawet deszczowa i ze śniegu ma w sobie w małej
ilości obce części. Ażeby doświadczyć, czyli woda
będzie dobra do gorzelnii, można jej poprzednio

użyć do herbaty, prania bielizny; jeżeli herbata łatwo naciąga, jeżeli mydło łatwo się rozpuszcza i mydli, jest dowód, że mało ma obcych części w sobie rozpuszczonych, a tém samém zdatną będzie do rozpuszczenia tych, których użyjemy do przeobrażenia na wódkę.

Jęczmień.

Doświadczenia czynione przekonały, i na to się już cała Europa zgodziła, że jęczmień jest najlepszy na słód do gorzelnii, bo w największej ilości daje dyastaz, który mączkę zamienia na cukier. Ja zatem innego zboża na słód nie przypuszczam, i chyba dla tego tylko innego użyć, ażeby poznać co jest złe. A że można mieć jęczmienia podostatkiem, jak wyżej powiedziano, tego zatem jednego rodzaju słodu trzymać się będę.

Jęczmień na słód przeznaczony, powinien być pogodnie zebrany, ważny i nie stęchły. Nie powinien być mieszany z różnych pól i różnych folwarków; nie może być użyty świeżo z pola zebrany, świeżo omłócony.

Moczenie.

Do kadzi na ten cel przeznaczonej, stosownego wymiaru do ilości jęczmienia na zalew wzięte-

go, opatrzony na dole otworem i czopem, sypie się jęczmień i nalewa wodą tak, ażeby ta sześć do ósmiu cali nad jęczmieniem znajdowała się; tym sposobem w górę spłyną wszelkie nieczystości i ziarna puste. Po kilku godzinach zbiera się przetakiem to wszystko, i powtórnie mięsza się jęczmień w kadzi będący, ażeby reszta nieczystości, jaka się znajduje, wypłynęła, i powtórnie się ją zbiera. W letniej porze po 12 godzinach, a w zimowej po 24 należy zmieniać wodę, bo tym sposobem ziarno nie ulega rozkładowi.

Nie można oznaczyć czasu moczenia, bo jeden jęczmień może mieć cieńszą, a drugi grubszą łupinę; jeden będzie twardszy, drugi mniej twardy. - Czas ten może oznaczyć tylko doświadczenie robiącego słady. Jedno jednakże przekonanie mieć można, że jęczmień jest należycie wymoczony, gdy wyjęte ziarnka między dwóma palcami z łatwością giąć się dają. Króciej jednak niż godzin 40 jęczmień moczonym być nie może. W Anglii prawa krajowe wzbraniają krótszego moczenia.

Kiełkowanie.

Izba drewniana w której się odbywa kiełkowanie, powinna być zrobiona z drzewa grubego, aże-

by temperatura jednakowa w każdej porze roku mogła być utrzymana, i opatrzona jednem oknem od północy.

Wymiar téj izby musi być stosowny do ilości jęczmienia jaki na sład zamienić chcemy. Dajmy *np.* że cztery beczki jęczmienia mamy przerabiać; ponieważ one po należytem zmiękczeniu, rozpostarciu i wyrośnięciu będą tworzyć beczek 8, czyli 140 stóp kwadratowych, a jęczmień rozpostarty, nad trzy cale grubiej leżeć nie może, w tém więc wypadku zajmie miejsca 420 stop kwadratowych; przeto izba mieć powinna dziesięć łokci długości a ośm szerokości, i to obliczając, że kadź zalewna zajmie nieco miejsca.

Posadzka w izbie takiej powinna być ceglana, z cegły dobrze wypalonej, ażeby wilgoci z ziarna nie wciągała.

Wyrzuciwszy jęczmień z kadzi, trzeba go rozgarnąć na kupy 8 do 10 cali, ażeby zbyteczną wilgoć usunąć. Następnie zsypuje się na kupę wysokości jednego łokcia, i tak pozostaje dopóki się nie zagrzeje do 25 stopni Reaumura, co w 24 godzin nastąpić powinno, wtenczas dają się postrzeżać na końcu każdego ziarna punkciki, z których

kiełki mają wyrastać. Należy więc go rozsypać na warstwę kilkoratową, i skoro tylko ta zaczyna się zagrzewać, przerabiać na warstwy coraz cieńsze, wtedy zniża się temperatura, wilgoć dokładnie rozkłada, a ziarna jednakowo kiełkują.

Skutkiem częstego przerabiania, gdy rostki zrównają się długości ziarna, trzeba przerwać rośnięcie przez rozpostarcie słodu na bardzo cieniłą warstwę, ażeby rostki zwiędły.

Suszenie Słodu.

Wiele jest rodzajów suszarni; taka jednakże jest najlepsza, która suszy a nie pali; która nie wydziela dymu na lasy a tém samym nie obsypuje słodu sadzami.

Lasy mogą być zrobione z blachy żelaznej, blachy miedzianej, z drotu mosiężnego albo żelaznego, z gliny w kształcie tablic na cal grubych (takowe w Anglii używane) z tkaniny rzadkiej, z włosów końskich, ostatnie lasy, jakich tu używają, wyplatane różgami, i te są najgorsze, bo sład przez nie przelata i pali się.

Rozmiar lasów powinien być także stosowny do ilości jęczmienia, jaki suszyć wypada. Gdy ma-

my *np.* na raz jeden suszyć beczek dwie, a sład grubiej nad trzy cale na lasach leżeć nie może, lasy muszą być długości łokci pięć, a szerokości łokci cztery.

Suszarnie Bawarskie są najlepsze, wychodzący dym z komina gorzelni, za pomocą zasuwy wprowadza się do rur z blachy żelaznej, przez które obiega i powyżej zasuwy nazad do komina się wpu-szcza.

Rury te zostają obmurowane tak, aby ściany od rur na kilkanaście cali były odległe. Wysokość muru powinna wynosić półtora łokcia. Na murze tym kładą się sztaby żelaza, a na nich lasy, które od rur na cali 12 będą odległe. Rury powinny mieć średnicy 15 do 18 cali i drugą zasuwę przy wcho-dzeniu do komina. Nad lasami w pułapie albo su-ficie powinien być otwór którejdy będzie odchodzić zwilżone powietrze. Tę ostrożność susząc sład na-leży zachować, ażeby zwolna i stopniowo powięk-szać ogień, i sład na lasach będący często mię-szać, gdyż w razie przeciwnym nie miałyby stoso-wnej słodyczy, a tém samém dobroci.

Przerabiając jęczmień na sład, tworzymy w nim pierwiastek, znany pod nazwiskiem Dyastazu,

którego jest własność, że przerabia mączkę na cukier.

Słód przed mieleniem powinien być oczyszczony z rostka za pomocą ocierania w ręku albo deptania.

Poznać dobry słód można po ziarnie, które powinno być pełne jak jęczmienia niesłodowanego, powinno mieć smak słodki i mąkę białą, która tak jak kreda pisać powinna.

Mielenie.

Powiedziałem wyżej, że młyny wodne dla gorzelników są niepotrzebne, a nawet szkodliwe; a teraz to tłómaczę.

Słód do zacieru wtedy mleć się powinien zacząć, jak kartofle zaczynają się gotować, ażeby miałko zmielony jak potrzeba, stojąc w worku długo, nie zagrzał się. Tyle zatem słodu mleć należy, ile go potrzeba na dzienny zacier.

Postępując inaczej cóż się robi? Słód posłany do młyna i zmielony na dni wiele na zapas, albo się trzyma w workach, w których się zagrzewa, i przy zaczęciu zaciera, zamiast tworzyć cukier z mączki, wprowadza od razu kwas do zacieru,

albo wysypany w szpichrzu i rozgarnięty, daje przystęp kwasorodowi powietrza, który albo niszczy część Dyastazu, albo działalność jego osłabia. Jeszcze trzeci może być wypadek, że młynarz puściwszy szybko kamienie, podniesie temperaturę zmielonego słodu, i działalność jego w samym młynie zniszczy.

Dowiodłem zatem, że młyny wodne dla gorzelnii nie są potrzebne, szczególnie do zmielenia dziennie dwóch ośmin słodu, który może być potrzebnym do kartofli. Bo o zacierach z żyta mnie się nie godzi mówić. W gospodarstwie postępowem nie exystują gorzelnie w których żytnią mąkę zacierają.

Potrzebne są zatem albo młynki ręczne w środku gorzelnii, których dostanie w składzie Bankowym w Warszawie najdrożej za rub. sr. 50, albo Deptak obok gorzelnii stojący, gdzie dozorujący gorzelnik może sam mlewa dopilnować.

Kartofle.

Mówiąc o sadzeniu kartofli, mówiłem o dwóch gatunkach, które uważam za najlepsze, może takich i więcej się znajduje, lecz chcąc podnieść

wydatek w gorzelnii, trzeba używać kartofli, które są najlepsze. Na dobroć kartofli wpływa wczesny siew, ażeby mogły w ziemi zupełnie dojrzeć, i poprawianie ich mączystości przez wprowadzenie własnego nasienia.

Kartofle składają się z włókna krochmalnego, krochmalu, białka, gummy, kwasów, soli i wody; lecz proporcya tych składowych części bywa tak różna, że w jednych wszystkie stałe części zawierają 38,0 materji suchej, w której tylko 27,0 znajduje się mączki, w innych zaś 17,0 materji suchej, a w tej 9,0 czystej mączki. Gdzie jest taka różnica dobroci materiałów, tam musi być także znaczna w wydatku,

O wyższej dobroci jednych nad drugie łatwo się można przekonać, odważywszy po 100 łótów kartofli dwóch gatunków. Pokrajawszy je w cienkie talerzyki, suszą się w piecu, i tym sposobem otrzymamy liczbę zbliżoną części stałych, które w jednych okażą się wyższe niż w drugich.

G o r z e l n i a.

Budowla gorzelniana powinna być tego wymiaru, ażeby wygodnie mieściła wszystko, co do

składu jój należy; ażeby była ciepłą, jasną, i nie utrudzającą tych, którzy ciągle posługą są zajęci. Składa się ona zazwyczaj z izby zaciernej izby fermentacyjnej i izby, w której aparat jest pomieszczony. Dwie ostatnie muszą być koło siebie, pierwsza może się mieścić na górze. Główne dwa materiały stanowią urządzenie gorzelnii: miedź i drzewo. Odrobienie takowych wielki wpływ wywiera na pomysłność wydatków, tak pod względem ich rozmiarów, jako też gładkiej roboty.

Wszystkie kadzie tak zacierna jako też fermentacyjne, muszą być zrobione z drzewa starego, smolnego, szczelnie spojone i gładko wyheblowane. Kwas octowy, który przy końcu każdej fermentacji choć w małej części objawia się, wszedłszy w miejsca nierówne, trudny jest do wywabienia, a kadź która 24 godzin tylko odpoczywa, gdy ma choć cokolwiek kwasu, udziela go nowej robotce, i psuje ją w samym początku.

Izba fermentacyjna szczególnie, czysto utrzymwaną być powinna, nawet dosyć często przez otwarzanie okien przewietrzaną. Czystość w całej gorzelnii, raz jeszcze powtarzam, jest nieodbycie po-

trzebną, z zaniedbaniem jęj okaza się szkody w wydatku, które gorzelnik nie wie, czemu przypisać.

Zacier.

Trudno jest oznaczyć, jaką ilość słodcu brać potrzeba do beczki kartofli. Dobroć tego i dobroć kartofli stosunek ten tylko oznaczyć może. Gdy przez słodowanie wydobyty został z jęczmienia cały Dyastaz, a przez mielenie i zagrzanie słodcu takowego nie ubyło; mniej go i znacznie mniej brać należy, niż złego i zepsutego.

Lecz że całą czynnością słodcu jest zamienienie mączki kartoflanej na cukier, a zatem, im więcej kartofle mają stałych części, to jest mączki czyli krochmalu, tém więcej potrzebują Dyastazu do zamienienia tego krochmalu na cukier. Takie jednakże nierozsądne rezonowanie często słyzałem, że im gorsze kartofle tém więcej słodcu brać należy dla nadania siły zacierowi. Jest to najwyższa nieznamość gorzelnictwa.

Niemogąc zatem przez proporcję matematyczną tego stosunku oznaczyć, w ogólności powiem, że pud słodcu na beczkę kartofli, jest najwyższy stosunek, jakiego użyć można. Gdy kartofle oczysz-

czone nasypane do parnika, i ugotowane zostaną i sód zmielony przygotowany, rozpoczynam zacier.

Przypuśćmy zacier z pięciu beczek kartofli, do których biorę sόδu pudów 5, pięć beczek kartofli ważą mniej więcej funtów 4000, w których przypuszczamy, że znajduje się wody funtów 2,800, a stałych części funtów 1,200, do których dołączam sόδu funtów 200, będzie zatem w zacierze ogółem stałych części funtów 1,400. Do dobrego zacieru potrzebuję brać na jeden funt mąki 9 do 10 funtów wody; zatem biorąc 9 potrzebuję do 1,400 funtów mąki, wody funtów 12,600; że zaś garniec wody miary litewskiej waży funtów $7\frac{1}{2}$ przeto $\frac{12600}{7\frac{1}{2}}$ będzie = 1614. Na podlew zaś do zacieru powinienem wziąć wody cztery razy tyle, ile wynosi waga stałych części kartofli i sόδu. Że zaś w zacierze, jaki robię, znajduje się stałych części 1400, zatem potrzebuję wody funtów 5600, gdy zaś w kartoflach znajduje się wody funtów 2800, biorę na podlew do kadzi zacierniej wody funtów 2800, to jest $\frac{2800}{7\frac{1}{2}}$, co uczyni garncy 366, będzie się znajdować w ukończonym zacierze wody $366 + 366 = 732$. Zagrzawszy zatem zapomocą

rakiety wodę tę do kadzi wpuszczoną na stopni 50 Reaumura, gdy zacier robi się w porze zimowej, a mniej zagrzewając im mniej jest zimno. Na wodę takową rosypuje się sład przygotowany, i należyście mięsza ażeby żadnych klusek nie było, a następnie miela się kartofle, i ciągle mięsza się w kadzi zatorniej. Mielenie to tak powinno być uporcyonowane, ażeby nad godzinę nie trwało, i żeby stopień temperatury całej massy nigdy nieprzechodził $+ 52$ Reaumura, ażeby po skończoném mieleniu przed przykryciem temperatura była $+ 50$.

Robota powinna być należycie wymieszana, ażeby jedną massę stanowiła, grabie i młynek gorącą wodą obmyte, i najstaranniej przykryta. Tak stojąc przez godzinę gdy pokrywy zdjęte zostaną, robota powinna być słodka jak cukier. Wtedy należy ją jak najprędzej ochłodzić, co w porze zimowej dokładnie uskutecznióm zostanie przez dopuszczenie reszty wody do oznaczonej ilości 1614 garnicy; ponieważ wzięliśmy do zacieru garnicy 732, należy dopuścić wody 882 garnce. Cała massa roboty spuszczone do kadzi fermentacyjnej będzie mieć 16 do 17 stopnia Reaumura. W tym stopniu, gdy jest robota można zadawać drożdże, lecz głó-

wny jest warunek, że izba fermentacyjna nie może mieć innej temperatury jak $+10$ do $+12$ Reaumura, a fermentacya po dopełnieniu tych warunków będzie wolna i dokładna.

Lecz proporcya użytéj wody do chłodzenia ma wtedy miejsce, gdy woda niema żadnego stopnia ciepła. Dajmy *np.* że woda użyta do chłodzenia zacieru ma ciepła stopni $6\frac{3}{4}$ funta lodu rozpuszczonego w $7\frac{1}{2}$ funtach wody, czyli garncu jednym litewskim, zabiera całe ciepło z wody, i stawia jéj temperaturę na zero. Że zaś takiej wody dla ochłodzenia zacieru, dopuszczamy garncy 882, potrzeba zatem lodu funtów $661\frac{1}{2}$ do zniżenia temperatury do zera. Że zaś stopa kubiczna ma w sobie lodu funtów 54, a naczynie mające garncy 8, zawiera w sobie jedną stopę kubiczną, zatem potrzeba lodu garncy 98, czyli stop kubicznych 12 i ćwierć, ażeby 882 garnce wody mającéj temperaturę $+6$ Reaumura zniżyć na zero.

Obliczenie to może służyć do zrobienia wszystkich innych, jakich kto potrzebować będzie do swe-go zacieru.

Podług téj zasady tylko zacierając można się obejść bez kinsztoka, który o ile dobrze użyty,

zbawienne przynosi skutki dla zacieru, a o ile źle, jest najszkodliwszy. Robota albowiem potrzebując być prędko ochłodzoną, gdy przez niebaczność majstra zbyt długo na kinsztoku zostaje, i w obszerniejszej powierzchni zetkniętą jest z kwasorodem, już na kinsztoku zepsuta być może.

Jest to wypadek jaki często ma miejsce w zacierach gęstych, do których bez wyrezonowania przywiązują się niektórzy technicy, sądząc że pomyślność wydatku zależy na gęstym zacierze. Mylą się, bo nie mając wody zupełnie miękkiej, ta której używają w mniejszej ilości, nie może rozpuścić dokładnie części, które do rozpuszczenia są jej dane. W końcu, chłodzenie roboty takiej, jako gęstiej, jest trudniejsze.

Drożdże.

Robota zatarta i spuszczone do kadzi fermentacyjnej, gdyby tak długo zostawiana była, uległaby skwaszeniu, bo nic nie zasłania od łączenia się z nią kwasorodu powietrza. Trzeba zatem, jak najprędzej zadawać drożdże, i takowe najstaranniej mieszać, ażeby się równo rozłożyły w całej robocie. Drożdże te otrzymane z cukru z mączki za

pośrednictwem Dyastazu, mają rozłożyć na pierwiastki jego składowe, które wchodząc w nowe związki alkohol i gaz, kwas węglowy tworzą. W rozkładzie tym cukier utracą pewną ilość węgla i kwasorodu, a nowy Alkohol i gaz, kwas węglowy z tych samych co i materia cukrowa złożona pierwiastków wywiązuje, z tą tylko różnicą, że odmienne są ich stosunki, lecz waga razem wzięta równa się wadze użytego cukru.

Najlepsze drożdże jakich użyć możemy do zadania roboty są piwne albo porterowe, wierzchnie świeże. Proporcya w jakiej się używają, jest półgarnca na beczkę kartofli. Lecz, że mało jest gorzelni, któreby takowe mieć mogły, zatem dla większej liczby gorzelni najprostsze i najpewniejsze zalecam.

50 funtów mąki słodu jęczmiennego i 30 funtów mąki żytniej miążko zmielonych zaciera się wzięwszy 30 garncy wody na 56 Reaumura, i dobrze zatarłszy w kaduszcze małej, ażeby zacier ukończony trzymał stopni 50; nakrywa się szczelnie i tak trzyma przez godzin trzy. Następnie odkrywa się i chłodzi do 23 stopni. W tej temperaturze zadaje się drożdży dobrych piwnych garn-

cy cztery, należy się mięsza i tak pozostawia do dnia następnego. W dniu tym, gdy zacier kartoflany w kadzi już jest gotów do przyjęcia drożdży połowa wlewa się do kadzi zatornej, a połowa przelewa do drugiej kadzi, w której świeży jest zrobiony zacier do 23 Reaumura ostudzony, lecz tylko z połowy ilości mąki pierwszego, to jest: z 25 funtów mąki słodu jęczmiennego, i 15 funtów mąki żytniej. Tak się następnie postępuje, mając ciągle z dnia jednego na drugi świeże drożdże.

Skoro podług oznaczonej temperatury robota w kadzi drożdżami zadana została, i należy wy-mięszaną, ażeby wszystkie części zacieru miały zetknięcie z fermentem, rozpoczyna się proces chemiczny, który wszystkim istotom organicznym w temperaturze więcej 10 do 25 zmiany ułatwia, i to nazywamy fermentacją. A nowe ciała, jakie się tworzą skutkiem téj fermentacyi, gdy ją w ciągłym działaniu zostawujemy, dają nam coraz nową produkcją, to jest: alkoholową, octową i zgniłą. Cukier ulega temu następstwu fermentacyi, a gdy pierwszą otrzymujemy, unikając zyskania następnych, przez pędzenie przerywamy ją, otrzymujemy spirytus.

Po skończoném mieższaniu, gdy zacier spoczynkowi jest zostawiony, zaczyna się od góry klarować i robić przezroczysty; lecz w krótkim czasie po sklarowaniu, w całej kadzi ruch się rozpoczyna, pęcherzyki wychodząc ze środka pękają na powierzchni zacieru. W początku dzieje się to zwolna, następnie częściej się pokazują, i od brzegów kadzi zaczyna się formować piana, która wkrótce całą powleka powierzchnię, wtedy łupiny i części zboża od spodu podjęte, przychodzą na wierzch, i tworzy się to co gorzelnicy nazywają kożuchem. Na koniec piany tworząc sobie otwory przez kożuch, pokazują się na jego powierzchni, i na trzy albo cztery cale razem z kożuchem wznoszą się do góry. Słyszy się przytém w całej kadzi rodzaj szelestu, i wtedy temperatura zacieru jest podwyższoną. Kolejno ruch ustaje, opadnięcie piany następuje, i temperatura zniża się.

Dojrzałość roboty, czyli że wszystkie cząstki cukrowe zostały preistoczone na alkohol i gaz, kwas węglowy, potém poznajemy.

Że kożuch, który opadł, lecz w całości znajdować się winien nad powierzchnią roboty, gdy odgarnięty zostanie łopatką, przez żadne części

roboty nie będzie zapełniony. Że robota sklarrowana spokojnie pod kożuchem stać będzie, a smak tejże już zaczyna być kwaskowaty. Robota takowa potrzebuje prędkiego pędzenia, gdyż przez powiększenie się kwasu alkohol wydobyty z cukru musiałby w następnej fermentacyi octowej zaginać.

Mówiąc z każdym gorzelnikiem, którego spotkałem, i chcąc od razu ocenić jego zdolności, pytałem się, jak jest lepiej, nakrywać, czy nie nakrywać kadzie fermentacyjnej po zadaniu drożdży? Ilem razy odbierał stanowczą odpowiedź, że tak jest lepiej, oceniałem człowieka, że nic nie rozumie, i że jeżeli nakrywa albo odkrywa, to zawsze nie dla tej przyczyny, jaka exystuje.

Gdy fermentacya się odbywa, jakieśmy już powiedzieli, wyrabia się z cukru alkohol, i gaz, kwas węglowy; pierwszy pozostaje w cieczy zacieru, drugi wywiązuje się i zajmuje nad powierzchnią zacieru miejsce próżne aż do wysokości kadzi. Jeżeli warstwa gazu, kwasu węglowego jest słabsza od warstwy powietrza, ta przebijając warstwę gazu, kwasu węglowego łączy się z zacierem, i wprowadza w takowy przedwcześnie fermentacyę octo-

wą. Dla tego zdawałoby się, że lepiej nakrywać szczelnie kadzie po zrobieniu zacieru.

Lecz co z tego wyniknie? kadzie nakryte nie dozwolą wydobywać się gazowi, kwasowi węglowemu, gdy takowy nie znajdzie dla siebie miejsca, szczególnie w kadziach w których robota niedaleko od pokrywy znajduje się.

W części przykrywając tylko, w miejsce otwarte silniej cisnąć będzie warstwa powietrza, a kwas gdy w jeden punkt wydaje po całej kadzi rozszerza się. Jakże więc jest lepiej?

Trzyletnie doświadczenie nabyte z praktyki w własnej gorzelnii, bez obecności gorzelnika i jego pomocy, i nieco teoryi, którą posiadam, ten środek mi wskazały.

Kadzie tak powinny być robione, ażeby po podniesieniu się roboty, takowa $\frac{2}{3}$ części kadzi zajmowała, a $\frac{1}{3}$ była próżną.

Trzeba ażeby w izbie fermentacyjnej pułap nie był wysoko, tym sposobem nie nakrywając kadzi, kolumna gazu, kwasu węglowego, tak będzie silną, że nie ustąpi kolumnie powietrza, którego warstwa przez niżony pułap zmniejszoną zostanie.

A tym sposobem dopóki fermentacya będzie

exystować, czyli dopóki gaz, kwas węglowy będzie się wydzielać, kwasoród nie zetknie się z robotą, i nie wprowadzi fermentacyi octowej.

Po każdym wypróżnieniu kadzi należy ją czyścić najstaranniej, naprzód skoro kadź zostanie wypróżnioną, czyści się ją zimną wodą, a gdy reszty zacieru zostaną zmyte, myje się ją gorącą wodą dobrze nawet ługiem z popiołu. Wymyta kadź do czysta wyciera się suchemi płatami płóciennemi i tak pozostawia dopóki zupełnie nie wyschnie. Następnie rozrabia się cokolwiek wapna niegaszonego, i całe wnętrze takowym wymazuje się tak postawioną kadź przez dwie godziny myje się na nowo zimną wodą, dopóki całkiem wapno odmyte nie zostanie i wyciera suchemi płatami.

Gdyby jeszcze kwas w kadzi czuć się dawał, na cegłach sztorcem położonych, kładzie się wiązka słomy owsianej, i takowa napala, nakrywszy kadź z wierzchu tak, ażeby był mały otwór dla wejścia powietrza, kadź tak wykadzona, już kwasu mieć nie będzie.

Apparat.

Apparaty w Litwie znajdują się w największej części drewniane, pochodzi to z fałszywego

rachunku, albo ztąd, że żaden rachunek przy wprowadzeniu aparatu nie był zrobiony. Materiał drewny nic nie liczony jakoż własnego lasu, ludzie użyci do roboty najwięcej własni poddani, którzy oderwani od robót gospodarskich, na będnarzy przeznaczeni, robiąc za pańszczynę i nie mając nauki będnarskiej, robią najgorzej, i z tego tytułu na wielkie straty gorzelnię narażają. Nakoniec, trwałość aparatu takiego jest żadna, i ten co dwa lata musi być przerabianym.

Jest rzeczą niezawodną, że wódka w kufach stojąca, w temperaturze 12 stopni ciepła ulatnia się. Ileż się jój traci, gdy alkohol doprowadzony jest do stanu rozprężliwego, w którym z parą wody połączony musi mieć temperaturę 80 stop Reaumura. Każde drzewo ma w sobie dziurkowatość, którą alkohol ulatnia się. Apparaty zatem drewniane nie odpowiadają celowi.

Gdybym pisał dzieło gorzelnicze, zacząłbym od wynalezienia pierwszego aparatu, a idąc kolejną jak postępowały ulepszenia, skończyłbym na ostatnim Pistoryusza, lecz że celem moim jest wskazać, co dziś za najlepsze uważam, przystąpię do opisu tego aparatu.

Apparat pistoryusza jest niezaprzeczenie najlepszym z liczby wszystkich, jakie dotąd w praktyce znamy. On połączył w sobie to wszystko, co jest potrzebném i możliwém.

Zamienia w stan rozprężliwy wszystek alkohol, jaki się w robocie znajduje w czasie oznaczonym i takowy wzmocniony do potrzebnego oziębienia stopnia, a parę wody pozostałą napowrót w ciecz zamienia, wydzielając z niej na nowo parę.

Apparat ten wynaleziony został w Prusach, lecz w krótkim czasie w całej Europie upowszechniony został dla swojej dobroci i dogodności. Przy wielkiej oszczędności czasu, rąk i opału za jedném nabiciem daje okowitę. Jakkolwiek w Litwie, i to uprzedzenie trudne do przełamania, że okowity nie należy robić, bo nikt nie kupi, jednakże produkowanie od razu okowity jest wielkiém dobrodziejstwem, bo się zyskuje miejsce kufy, i furmanki w transportowaniu.

Apparat Pistoryusza parowy składa się z kotła parowego, dwóch kotłów roboczych, ogrzewacza, rektyfikatorów czyli talerzy, i węża.

Dwa kotły robocze są jednego wymiaru, pierwszy połączony rurą z kotłem parowym, i z drugim

kotłem roboczym. U drugiego kotła roboczego rura wychodząca z czapki wchodzi do kotła i aż do roboty sięga. Kocioł drugi połączony jest z ogrzewaczem rurą, która w dnie tegoż jest osadzona. Ogrzewacz jest kształtu walcowatego, mający podwójne dno i ściany, środkowe naczynie ogrzewacza, jest tej samej objętości, co każdy z kotłów roboczych. Dwa albo trzy talerze w kształcie ostrokęgów wklęsłościami ku sobie obróconych, połączone są z ogrzewaczem rurą w górze tegoż umieszczoną, a następnie łączą się z węzłem w trzębicy będącym.

Gdy robota jest gotowa, pompuje się do ogrzewacza, a z tamtąd spuszcza się do kotła drugiego, następnie z drugiego do pierwszego, i tym sposobem napełnia się obadwa kotły i ogrzewacz. Kocioł parowy napełniony jest wodą pod którym poddaje się ogień, para powstająca w kotle wodnym przechodzi do kotła pierwszego, gdzie robotę ogrzewa aż do zawrzenia, i zabierając alkohol będący w robocie, wchodzi do kotła drugiego. Toż samo czyniąc w kotle drugim, gdzie większa liczba alkoholu znajduje się, bo z obu kotłów razem, przechodzi przez walec i wchodzi w rurę

umieszczoną w spodzie ogrzewacza, gdzie natrafiając na zimne ściany naczyń zewnętrznego i wewnętrznego, robotą napełnionego, skrapia się alkohol i na dno ścieka, co tak długo ma miejsce, dopóki robota w ogrzewaczu umieszczona nie ogrzeje się do 70 stop Reaumura. Następnie przeciska się między ścianami ogrzewacza do talerzy, a woda napowrót ścieka.

Wtedy zimna woda zostaje puszczona na talerze a para alkoholu w cienkich warstwach dobywając zimnych ścian talerzy, przeciska się do rury łączącej talerze z węzłem, i wtedy zamienia się na ciecz. Przechodząc przez węzła w trąbnicy umieszczonego, oziębia się zupełnie, i okowita spływa do naczynia podstawionego.

Gdy tym sposobem z kotła pierwszego cały alkohol wyciągniętym zostanie, wywar się wypuszcza, robotę z kotła drugiego spuszcza się do kotła pierwszego, robota z ogrzewacza do kotła drugiego, a świeża robota z rezerwuaru pompuje się do ogrzewacza.

Jeden zator tym sposobem siedm do dziesięciu razy nabity w godzinach dziesięciu zostaje od-

pędzonym, i tyleż kotłów wywaru świeżego w przeciągu dnia odchodzi.

O p a ł.

Ostatnim działaczem w processie gorzelniczym jest drzewo. Drzewo suche powinno być użyte do gorzelnii, inaczej wszystkie starania nasze ostatnim nieporządkiem mogą być zniszczone. Alkohol w stan rozprężliwy zamieniając się, ma do pokonania i przebicia dwie kolumny; jedną w kotle drugą w ogrzewaczu. Jeżeli mokrego drzewa na opał użyjemy, ogień słaby nie da tej siły, jakiej potrzebuje alkohol, i gdy nie zdoła przejść dwie kolumny rzezone, wracać się będzie do kotła, z którego się podniósł, i w ciecz zamieniać. Z tego liczne straty wywiązują się, część alkoholu ginie, szczególnie w aparacie drewnianym, traci się czas, który był przeznaczony do odpędzenia kotła, a robota czekająca więcej kwasu nabiera. Nakoniec marnuje się drzewo bez skutku palące się.

Najlepsze do gorzelnii drzewo, które ma części żywiczne jako to: sosna, jodła, świrk, ogień jest najsilniejszy w końcu płomienia, gdy więc przez dobre zamurowanie kotła, ogień jest dobrze pro-

wadzony, a drwa suche, aparat wypełni swój obowiązek.

Za najsuchsze drzewo do gorzelnii uważam te, które przez 8 do 10 miesięcy porąbane w szczapy, na przewiew powietrza wystawione było. Drzewo takie utraciło połowę wody, jaką w sobie zawierało przed ścięciem. Proporcya albowiem wody do innych części w drzewie znajdujących się, jest 40 na 100. Drzewo zatem wysuszone do gorzelnii ma tylko $\frac{1}{4}$ część wody a $\frac{3}{4}$ stałych części. Drzewo, które dłużej wystawione na działanie powietrza jak 10 miesięcy, powiększa w sobie ilość wody.

Wielką zatem i bardzo stanowczą jest rzeczą, używać do gorzelnii drzewa suchego.

Opasy.

Opasy w Litwie stanowią w ogólności woły, które z Ukrainy przez handlujących albo samych właścicieli sprowadzone, tuczą się przy gorzelnii na wywarze, a następnie do mniejszych miast na konsumpcję sprzedane, albo do Petersburga pędzone zostają.

W guberniach przyległych Królestwu Polskiemu paszenie wołów tym samym sposobem co tam

odbywa się; lecz im dalej na Litwę, a bardziej jeszcze ku Polesiowi zbliżamy się tém coraz inne paszenie ma miejsce, a w ogólności paszenie wołów nie jest wcale obliczone. Nikt nie wie, wiele woły jego zjadają, a tém więcej, ile zjeść powinny, ani czasu, w jakim mają być upaszane. Każdy pasie podług sposobu w okolicy przyjątego.

Większe doświadczenie niż ktokolwiek w Litwie mam paszenia wołów, i dla tego o tym przedmiocie stanowczo sądzić mogę.

Ojciec mój albowiem płacąc rocznej dzierżawy pięćdziesiąt kilka tysięcy rubli srebrnych, przez lat więcej trzydzieści utrzymywał na stajni woły; w każdym roku, tegoż samego gatunku, jaki tu paszą, przypędzali z Ukrainy sztuk 600, które na jesieni przy rozpoczęciu roboty w gorzelni na stajni umieszczone, na nowy rok upaszone, sprzedane do Warszawy zostały; a druga stajnia wołów na jarmarkach krajowych skupionych, upaszona: na Wielkanoc sprzedana była. To, co tu piszę, kilku świadków żyjących w tym kraju przyznają.

Woły paszące się były pomieszczone w ciepłych wołowniach, na podłodze i wiązane; w każdym tygodniu czyszczone zgrzebłem, a czasami

ługiem myte, i ciągle podmiotane, i na noc podściełane.

Karm ich był następujący.

O godzinie 3 a najpóźniej 4 rano zaczęto nosić sieczkę zaparzoną brahą w dniu wczorajszym, lecz dawano po tak mało, że gdy ostatniemu wołowi jego porcyę wydzielano, już pierwszy pewno nic nie miał, i tym sposobem ciągle chodzono i dawano, po trzech albo czterech godzinach dano samego wywaru, a gdy już z mniejszym pili i jedli apetytem, wyczyściwszy żłoby dano na woła po pięć funtów siana, i znowu parzenicę dawać zaczęto, czasem trochę sieczki suchej z miękina, znowu wywar, i po 5 funtów siana, i tym sposobem trwało do godziny ósmiej wieczorem paszenie wołów. Które w dniach następnych tak samo się powtarzało.

Po dwóch miesiącach takiego paszenia już woły miały dobre mięso; szło jeszcze o łój, który w ostatnim miesiącu narastał.

Przybywało zatem do karmy ich po 2 garnce mąki dziennie na jednego woła, którą obsypywano za każdym razem dawaną parzeninę.

Mąka ta robiona była z słodowanych poślądów.

Bo w Królestwie Polskiem po każdym wymłóceniu zboża, celne oddziela się na siew, sprzedaż i potrzebę, a poślednie wyczyszczone na ospę dla opasów.

Wół tak trzy miesiące paszony, potrzebuje siana pudów $22\frac{1}{2}$, i zboża pośledniego pół beczki, którego cena jest w połowie czystego.

Licząc zatem pud siana po kop. 10 wynosi rubli srebr. 2. kop. 25.

Pół beczki zboża pośledniego rub 2. —

Usługa do 50 wołów, 4 ludzi, po rubli srebr. 3 na miesiąc.

Za miesięcy 3 rub. sr. 36. na jednego woła kop. 72.

Razem rub sr. 4 kopiejek 97.

Bo wywar i słomę płaci nawóz, że zaś na jednym wole zyskuje się od 12 do 15 rubli srebrem, zatem sprzedawszy w domu swoje siano i zboże poślednie, od 7 do 10 rubli pozostaje zysku czystego, który powtarza się przy paszeniu drugiej stajni.

Zysk w Litwie powinien być daleko wyższy, bo w Królestwie wprowadzenie woła do kraju kosztuje na komorze rub. sr. 6. a w Warszawie kupujący rzeźnik tyleż płaci akcyzy.

W Litwie paszą woły miesięcy siedm w stajniach zimnych nie podmiecionych, albo pod gołtem niebem, dając za przyczynę, że woły na uwięzi w stajni stojące, nie są zdolne do odbycia drogi do Petersburga.

Straty z podobnego paszenia są nieobliczone, bo naprzód, czyliż nie więcej przynosi korzyści upaszenie w tymże samym czasie dwóch wołów, albo jednego? Jakaż nadto jest ogromna różnica co do nawozu! wół utrzymany w nieczystości, w ziemi, więcej obraca paszy na części żywotne, a mniej wydziela jój w nawozie.

Żeby zaś woły trzymane na stajni, przez trzy miesiące nie były w możności odbycia podróży do Petersburga, temu zaprzeczam. Trzydziestoletnie doświadczenie inaczéj mnie przekonało. Woły z Obłości Białostockiéj wszystkie idą do Warszawy, w każdym tygodniu przed oknami mojemi gościńcem ciechanowieckim, w największe nawet śniegi przechodziło wołów 200. Żydzi prowadzący ten handel znani mi, cytowali miejsca zkąd były woły kupione; były i takie które daléj niż mil 40 pędzone. Jeżeli zatém ten sam gatunek wołów, jeżdząc w drodze gorszą paszę, bo tylko siano, a do

Petersburga idącym dają owies, co ich czyni silniejszymi i lżejszemi; może iść mil 40, niezawodnie nie ustanie idąc mil 140. Ta może być tylko potrzebna ostrożność w pędzeniu, ażeby w dniach pierwszych bardzo wolno wprawiały się. Różnica kilku dni czasu w pędzeniu, mniej czyni straty, jak te, które wyżej cytowałem.

Tę uwagę jeszcze zrobię, że woły siedm miesięcy trzymane na opasie, trudniejsze będą do nabycia wprawy chodzenia, a gdyby się komu podobało bez dozoru paść woły na stajni przez rok cały, a potem utrzymywać, że woły na stajni paszone nie mogą odbywać podróży, byłoby to wprowadzić fałszywą teorię i praktykę.

Sposób cytowany paszenia wołów w całym kraju moim jest przyjęty, bo obliczenie korzyści innego paszenia nie dozwala.

Majdan.

Gdziekolwiek w Litwie znajdują się lasy, a mało jest miejsc takich, gdzieby ich nie było, wszędzie ciągną znaczne dochody właściciele z pędzenia smoły. Jak się z tym postępuje, nie potrzebuję opisywać, bo któż w Litwie nie zna Litewskiego sposobu pędzenia smoły.

Mówiąc z właścicielami podobnych fabryk, przekonałem się, że daleko mniej otrzymują korzyści, niżby należało, przy lepszości materiału, to jest: karpiny, na jakiej nam zbywa, każdy wie dobrze, ile sążeń karpiny daje mu smoły, ażeby porównał korzyści, jakie odnosi z tém, jakie mieć można, opiszę postępowanie w Majdanach, w Królestwie Polskiem.

Majdan gdziekolwiek exystuje, idzie rok cały bez przerwy, ugodzony majster pilnuje pieca, a właściciel majątku dostawia mu drzazgi, i drzewa do opału. Piece mogą być rozmaitych wymiarów; weźmy wymiar najmniejszy.

Buduje się dwa piece z cegły palonéj, każdy piec składa się z dwóch, w środkowy nakładają się drzazgi, a w wierzchni drzewo opałowe, w stronie przeciwległej ogniska znajduje się wąż miedziany w rurówce napełnionej wodą, przez który gdy ogień zostaje poddany, dochodzi naprzód terpentyna, później smoła, a nakoniec kalafonia.

Piec drugi iść zaczyna, gdy już pierwszy odszedł, i nim odejdzie już pierwszy, został odbity, węgle wyniesione, i nowe drzazgi ułożone, i następnie podpalony. Tym sposobem w każdym

dniach dziesięciu jeden piec odchodzi, pędząc na dwa piece w roku odpędza się pieców 36.

Koszt wystawienia dwóch pieców, licząc na to 16000 cegieł, mularza, wąż, i rurówkę, nie przenosi rub. sr. 200. Wąż z rurówką od jednego do drugiego pieca przenosi się, ażeby na dwa węże nie robić nakładu.

Do jednego pieca potrzeba drzazg sążni 5 po łokci 3.

Potrzeba drzewa opałowego sążni 6, po łok. 3.

Piec jeden produkuje na garniec litewski.

Terpentyny garncy 125.

Smoły garncy 375.

Kalafonii garncy 4.

Węgla beczek 30. Które do robot kowalskich są używane.

A w Litwie bardzo użyteczne byłyby kładzienne na pierwszą warstwę plantu w postawionej budowlu, nie przepuszczają albowiem wilgoci, a strzegłyby legary i podłogi od gnicia.

L a s y.

Lasy stanowią najwyższe bogactwo tego kraju, dają one opał, drzewo do budowli i drzewo na sprze-

daż za granicę. Dają więcj nadto, bo silną wegetacją ziemi uprawianęj przez mocne parowanie w ściśnionych drzewostanach, które częste deszcze sprowadza w czasie wzrostu roślin; lasy jeszcze ochraniają od zarazy.

Lasy poleskie są murem, który zasłania Litwę od chorób jakie panują nad Wołgą i Donem, gdzie ludzie od febry stepowęj, a zwierzęta od chorób zaraźliwych giną. Wstrzymują wiatry, któremi choroby te napływają, a które zarazem susząc ziemię, czynią ją niepłodną.

Powiedziałem wyżej, że nie wierzę w nieurodzaj w Litwie, bo ani wiatry ani susze, które inne kraje niszczą w Litwie być nie mogą; lasy zlewają te bogactwa, a jakże się z lasami obchodzą!

W Litwie znajduje się najwięcej śladów lasów dziewiczych, odpotopowych, w których dziś tylko widać zniszczenie. Nie widziałem nie słyszałem o gospodarstwie leśném w Litwie, co więcj powiem: żaden las niema porządnie urządzonej straży leśnej, któraby bez prowadzenia gospodarstwa pilnowała porządku. Zdaje się, że w lasach zachodzi jakaś wspólność, i każdemu wolno zarówno użytkować z lasów rosnących. Gdybym widział równie spi-

chrze i szkatuły otwarte dla każdego, co w nich czerpać pragnie, powiedziałbym, że to jest kraj, w którym wspólność exystuje.

Lecz inna jest przyczyna tój dowolności w lasach. Obawa poniesienia najmniejszego nakładu, i mała chęć zajęcia się, są główne powody, które lasy prowadzą do zniszczenia; napróżno pisałbym o gospodarstwie lesném, nikt mówić ze mną o takowém nie chciał, a któżby chciał czytać? Jabym radził gospodarstwo leśne wysokopiennie, ręby czyste, a wszyscy przenoszą ręby dowolne, gdzie się komu podoba.

Już czas i wielki czas w Litwie zająć się cokolwiek lasami, bo te raz wyniszczzone, trudne będą do uprawy, do czego ostry klimat przyczyni się. Islandia i Dania przez wycięcie lasów rolnictwo do upadku przyprowadziły, i dziś rząd Duński widząc potrzebę uprawy lasów, wyznaczył nadgrody tym, którzy z skutkiem zajmą się leśnictwem. Cóż się stało w Azyi mniejszój, z dawnym Egiptem, Niniwą, Babilonem? kraj najbogatszy stał się niepłodny i bezludny. Nil już nie wzbogaca wodą swą pól sąsiednich, oschł, i zamknął się w swoim korycie, a mała liczba mieszkańców podlega zara-

zliwym chorobóm. Toż samo stanie się i z Litwą; zginą młyny tak szanowane, oschną rzeki i przestaną być spławnikami, a na niskiej stopie gospodarstwo ziemskie pozbawione jedyne go, który ma zasiłki, zupełnie zaginie.

Ludzie jednakże nie dla siebie tylko żyć powinni. Lasów tych dla nas wystarczy, to nie jest odpowiedź człowieka z myślą i sercem, każdy ojciec rodziny, który okazuje troskliwość o swoje dzieci, powinien tę myśl pojąć, że to jest uczucie, które on od rodziców odbierał, a dzieciom oddaje, i że te przeleją następcom swoim. Jeżeli zatem prawo natury tę spadkowość urządziło, każdy co mało waży pomysłność następnych pokoleń, już niedopełnia względem własnych dzieci tego, co względem niego dopełniono.

Jeżeli zaś tak chorobliwy może się znaleźć stan społeczeństwa, że tego pojąć nie zdoła, a pojmo wać winien, stan taki nie może dotyczyć ogółu, muszą się znajdować wyjątki. Wyjątki te niech będą światłem dla ogółu.

Zakończenie.

Skreśliłem w krótkości stan gospodarstwa w Litwie, każdy oddział możnaby zamienić w obszerny

traktat; każdy wielostronnie rozebrać, lecz znając ogólne usposobienie mieszkańców, lękałem się, ażebym ich nie przeciążył obszernością dzieła. Gdybym był mógł wszystko pomieścić na jednym arkuszu, byłbym pewniejszy, że dzieło moje znajdzie czytelnika; bo wiem, że tak małe jak jest, dla wielu zdawać się będzie bardzo obszerném, i zaczętem, albo do końca przeczytaném nie zostanie. I w tém leży złe całe, że ci co najwięcej potrzebują nauki i wykształcenia, najbardziej się lękają nabyć takowe. Przekonałem się nieraz z potocznej rozmowy, że to uprzedzenie panuje, iż wyższe gospodarstwo w Litwie być nie może, a ci co starają się przełamać tę kratę ślepoty, są przedmiotem płaskich i niedorzecznych żartów.

Wyznam, że czerpałem najwięcej z gospodarstw prowadzonych w Gubernii Mińskiej, bo Gubernia ta najmniej pojmuje teorią gospodarską inne nie są wolne od zarzutów, lecz widać przynajmniej, jakikolwiek postęp. Czy takowy nastąpił z przekonania i wyrezonowania rzeczy, czy z prostego naśladowania zawsze skutek tenże sam objawia się; życzyłby tylko w ogólności należało, ażeby ci, co są na drodze postępu, nie stanęli na niej, a tém

bardziej nie cofali się, i swym przykładem innych zachęcali do wyścigania na tą samą drogę.

Znam całą śmiałość moją, z jaką wystąpiłem przeciwko zastarzałym błędóm gospodarstwa w Litwie. Choć pragnę powodzenia méj krótkiej pracy, ale się go niespodziewam, a gdy dzieło moje ani ocenione, ani naśladowane nie zostanie, powiem: nie pierwszy uległem temu losowi, a sfinx Kraszewskiego prawdę potwierdzi.



Spis Rzeczy.

	<i>stronica.</i>
Budowle	11
Stodola (Gumno)	14
Obory	20
Owczarnia	22
Stajnia	23
Szpiczrz, Świren	23
Składy na Wódkę	24
Ziemia	26
Piasek	27
Glina	27
Wapno	28
Humus	29
Urodzajność ziemi	31
Rozpulchnienie	31
Oczyszczenie	34
Spoczynek	35
Nawóz	36
Gnojówki	38
Wapno	39
Margiel	39
Gips	40

	<i>stronica.</i>
Szlam	41
Popiół Torfowy	42
Nawóz Zielony	42
Narzędzia do uprawy	43
Socha	44
Brony	44
Redło	44
Walek	45
Extyrpator	45
Wozy	46
Mechaniczna uprawa ziemi	46
Siew	55

Rośliny Kłosiste.

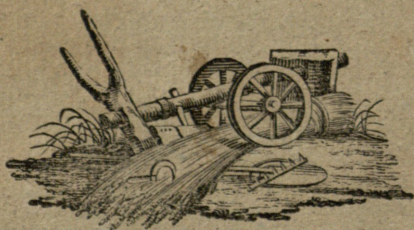
Pszenica	57
Zyto	59
Jęczmień	59
Owies	60

Rośliny strączyste, liściowe i okopowe.

Wyka	61
Groch	62
Gryka	62
Proso	63
Konopie	63
Len	64
Kartofle	66
Sposób 1szy pod Znacznik	68
Sposób 2gi pod Redło	69
Sposób 3ci pod Sochę	69
Sposób 4ty w Bruzdki	70
Rzepa i Brukiw	71
Cwikła — Buraki	72
Kapusta	73

	<i>stronica</i>
Koniczyna błękitna — Lucerna	73
Koniczyna czerwona	75
Koniczyna biała	78
Rajgras Angielski — Owsik polny	78
Plodozmian	79
Rowy	88
Sprzedaż produktów	88
Łąki	90
Zalewy	91
Zmiana pastwiska	93
Skrapianie	93
Pańszczyzna	94
Inwentarze	97
Propinacya	100
Młyny	101
Gorzelnia	103
Woda	105
Jęczmień	106
Moczenie	106
Kielkowanie	107
Suszenie Słodu	109
Mielenie	111
Kartofle	112
Gorzelnia	113
Zacier	115
Drożdże	119
Apparat	125
Opał	130
Opasy	131
Majdan	136
Lasy	138
Zakończenie	141

4 234 444



Biblioteka Wróblewskich

N^o 2340-B

Lit. 

Dział

Półka

13-24

L. 41136

63 (47.45) (09)



Lietuvos TSR Mokslų Akademijos
CENTRINĖ BIBLIOTEKA

L-19
721

LMA VRUBLEVSKIŲ BIBLIOTEKA



00200632704 0