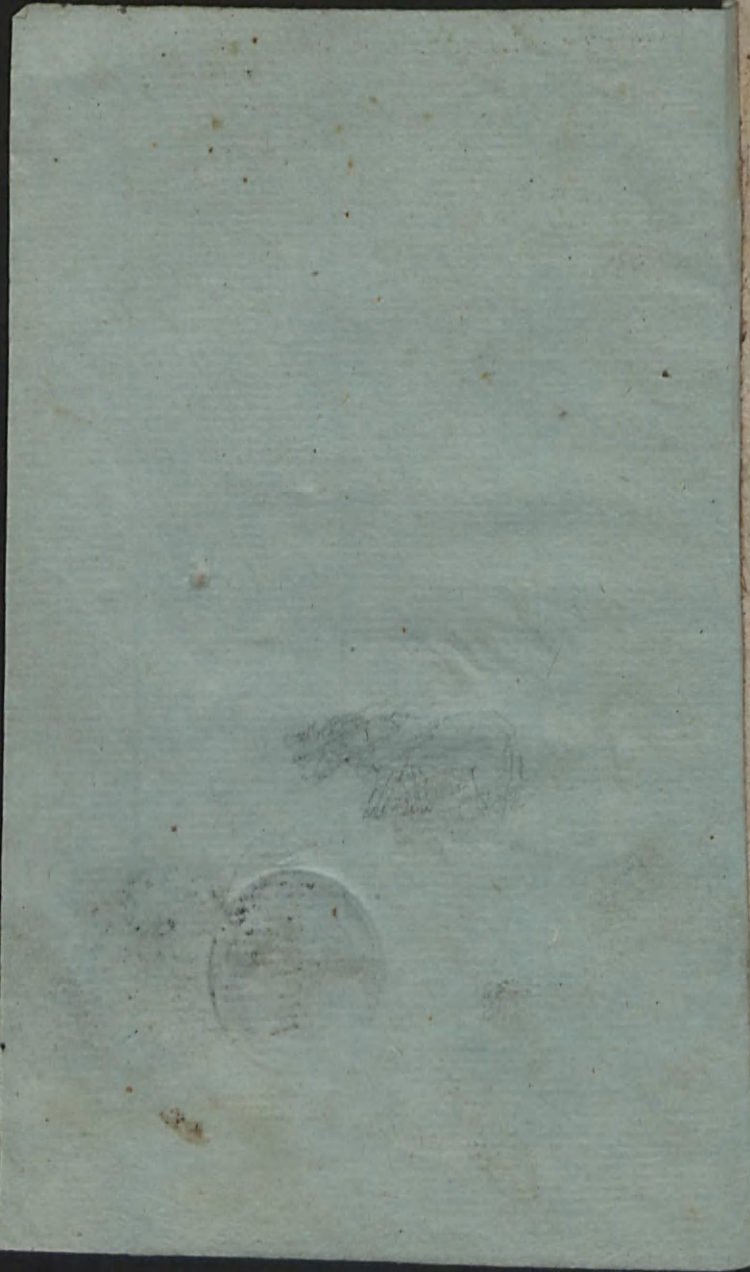


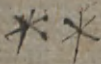
A. 11

Suppl

Roberts.







Wydruk w Wilnie

O R O L I,

IEY UPRAWIE I PIELĘGNOWANIU ROŚLIN GOSPODARSKICH,

DLA UŻYCIA PO SZKOŁACH POWIATOWYCH
W WYDZIALE UNIwersyTETU WILEŃSKIEGO,

P R Z E Z

MICHAŁA OCZAPOWSKIEGO

PUBLICZNEGO ZWYCZAJNEGO PROFESSORA GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO W CESARSKIM WILEŃSKIM UNIwersyTECIE
I TOWARZYSTW UCZONYCH CZŁONKA.



WILNO. JÓZEF ZAWADZKI WŁASNYM NAKŁADEM.

1 8 2 5.

Handwritten signature and notes at the bottom right.



63 (075.2) (025)

Dozwala się drukować, pod tym warunkiem: aby po wydrukowaniu, nie zaczynając przedawać, złożone były w Komitecie Cenzury: ieden exemplarz książki tej dla tegoż Komitetu, dwa dla Departamentu Ministerium Oświecenia, dwa exemplarze dla IMPERATORSKIEY publiczney Biblioteki, ieden dla IMPERATORSKIEY Akademii nauk i ieden dla IMPERATORSKIEGO Uniwersytetu w Abo. Wilno dnia 22 Listopada 1825 roku.

IGNACY REZKA Radzca Stanu i Kom. Cenz. Czł.

R E I E S T R.

karta

WSTĘP 1.

R O Z D Z I A Ł I.

NAUKA O ROLI 3.

R O Z D Z I A Ł II.

O UPRAWIE ROLI W OGÓLNOŚCI, A W SZCZEGÓLNOŚCI O
UPRAWIE GRUNTU CHEMICZNEY CZYLI O NAWOZACH 32.

R O Z D Z I A Ł III.

UPRAWA MECHANICZNA GRUNTU 49.

R O Z D Z I A Ł IV.

DOBYCIE GRUNTU, CZYLI PRZYGOTOWANIE IEGO DO
UPRAWY I OGRODZENIE 61.

R O Z D Z I A Ł V.

O ŁĄKACH I PASTWISKACH 69.

R O Z D Z I A Ł VI.

UPRAWA ROŚLIN W OGÓLNOŚCI, ZAWIERAJĄCA W SO-
BIE NAUKĘ SIEWU, SPRZĘTU I PRZECHOWYWANIA
ROŚLIN 77.

R O Z D Z I A Ł VII.

OUPRAWIE ROŚLIN GOSPODARSKICH W SZCZEGÓLNOŚCI,
A MIANOWICIE O UPRAWIE ZBOŻ I ROŚLIN GROSZ-
KOWYCH 94.

R E I E S T R.

	karta
O uprawie pszenicy	96.
O uprawie żyta	102.
O uprawie ięczmienia	104.
O uprawie owsa	107.
O uprawie gryki	110.
O uprawie prosa	111.
O chorobach roślin zbożowych	112.
O uprawie grochu	115.
O uprawie bobu	117.
O uprawie soczewicy	118.
O uprawie wyki	119.

R O Z D Z I A Ł VIII.

O UPRAWIE ROŚLIN PASTEWNYCH I OKOPOWYCH.

O uprawie koniczyny	121.
O uprawie lucerhy	125.
O uprawie esparcetty	126.
O uprawie sporku	127.
O uprawie kapusty	129.
O uprawie ówikły	130.
O uprawie brukwi	131.
O uprawie rzepy	132.
O uprawie kartofli	133.

R O Z D Z I A Ł IX.

O UPRAWIE ROŚLIN HANDLOWYCH	139.
O uprawie lnu	140.
O uprawie konopi	145.
O uprawie szczeci czyli drapacza	146.
O uprawie rzepaków	147.
O uprawie urzetu	149.
O uprawie rzedy farbierskiej	150.
O uprawie marzanny czyli krapu	151.
O uprawie tytuniu	152.
O uprawie chmielu	153.

W S T Ę P.

GOSPODARSTWO wiejskie, iest to sztuka pielęgnowania pożytecznych w społeczeństwie roślin i bydła domowych, których użycie na własną potrzebę, lub wyprzedaż za pieniądze, przynosi zysk dla rolnika.

Niedosyć iednak iest na tém, żeby produkować iak naywięcey, iak naypiękniejsze i iak naywiększe rośliny i bydła w gospodarstwie, trzeba ieszcze mieć na względzie koszta, których gospodarstwo w pewnych mieyscowych okolicznościach wymaga; rolnik zatém, w zatrudnieniach swoich, dwoiaki cel mieć powinien: 1^{ód} produkowanie potrzebnych do życia i innych wygod, służących roślin i zwierząt; 2^{re} iak naypożyteczniejsze korzystanie z kapitału w gospodarstwo, to iest w uprawę roślin i hodowlą bydła, włożonego.

Podług zatém tego dwoistego celu, naukę gospodarstwa wieyskiego uważają zwyczajnie dwoiako, toiest: 1^{od} iako naukę uprawy roślin i hodowli bydła; 2^{re} iako naukę rolniczego przemysłu, obejmującą w sobie użycie rozmaitych w gospodarstwie potrzebnych sił i środków, mianowicie ziemi, kapitału i pracy, tudzież ustanowienie stosunku, iaki zachodzić powinien między uprawą roślin i hodowlą bydła, ażeby ztąd w daném miejscu i okolicznościach, największy zysk osiągnąć można było; i nakoniec określenie obowiązków i zatrudnień domowych, tych osób, które do gospodarstwa należą.

Odkładając uwagę hodowli bydła, iako stanowiącą poniekąd ważną część zatrudnień domowych w gospodarstwie, do nauki rolniczego przemysłu, wykładając się mającey w Gimnazjach, będziemy się tu zatrudniać poznaniem roli, iey uprawą chemiczną i mechaniczną, tudzież nakoniec pielęgnowaniem roślin gospodarskich.

ROZDZIAŁ I.

NAUKA O ROLI.

P. Co jest rola czyli grunt?

O. Rola czyli grunt, iestto ta część powierzchni kuli ziemskiej, na której się gospodarskie rośliny uprawiają.

P. Czy znajomość gruntu ważna iest dla rolnika?

O. Znajomość gruntu dla rolnika iest ważną i nieodbycie potrzebną, na niey się albowiem opiera cała sztuka gospodarowania dobrego, od niey zależy po większey części pomysłość nowych zaprowadzeń. Nie znaiąc albowiem gruntu, ani można mu powierzać z pewnością roślin, które częstokroć odmiennych własności ziemi wymagaią, ani ustanowić kolei następujących po sobie plonów, ani oznaczyć sposobu uprawy. Sposób uprawy dogodny dla iednego mieysca, może bydź całkiem niestosowny dla drugiego; dla teyto przyczyny, nowe zaprowadzenia tak często znajduia swoich nieprzyaciół: bo ieżeli w przeniesieniu z iednego mieysca na drugie, uży-

wanych z pomyslnym skutkiem sposobów, nie miano względu na przyrodzenie gruntu i wpływ zewnętrznych okoliczności; ostateczne wypadki takowego usiłowania musiały zostać mylnemi.

P. Z czego się składa rola?

O. Rola czyli grunt iestto mieszanina rozmaitych gatunków ziem, metalów i zabytków iestestw organicznych, która podług rozmaitego icy składu, różne miewa własności.

P. Jakieżto są własności, któremi części, do składu gruntu wchodzące, różnią się względem siebie, i na które zatém w uwadze gruntu szczególniejszy wzgląd obracać należy?

O. Własności, różniące względem siebie, części do składu gruntu wchodzące, są: ich gęstość i spoyność, tudzież zachowanie się ich względem wody i ciepła.

P. Na co ieszcze oprócz tego w uwadze gruntu wzgląd obracać należy?

O. W uwadze gruntu należy ieszcze mieć wzgląd na grubość warsty powierzchniowej, czyli właściwie rodzajney, na przyrodzenie warsty spodniey, na położenie ieograficzne i mieyscowe, na naturę klimatu i t. p.: wszystkie albowiem te zewnętrzne okoliczności bardzo wiele na odmianę gruntu wpływaią.

P. Wielorakim sposobem grunt przyczynia się do wzrostu roślin?

O. Grunt przyczynia się do wzrostu roślin rozmaitym sposobem, i tak będąc dla nich

pewném stanowiskiem, ubezpiecza je od zbytku wilgoci, mocnych wiatrów i dalszych wpływów szkodliwych; jest ieszcze oprócz tego obszernym magazynem pożywność roślinną przechowującym, tak, iż zawierając w swoim łonie szczątki iestestw organicznych i mając władzę przyciągania wilgoci i dalszych pożywnych pierwiastków z powietrza, dogadza wszystkim potrzebom roślin.

P. Jakie ziemie, metalle i dalsze pierwiastki wchodzą do składu gruntu?

O. Ziemie do składu gruntu wchodzące są: krzemionka, glina, wapno i magnezja. Pierwsze dwie są naypospolitsze, trzecia nie tak się często i w mniejszym stosunku, ostatnia zaś bardzo rzadko gdzie, i chyba tylko w bliskości skał serpentynowych natrafiana bywa. Z metallów żelazo jest naypospolitsze i w postaci niedokwasu przy glinie bywa obecne. Znaydują się także i niektóre sole w gruncie, ale bardzo rzadko i w tak małym bywają stosunku, iż żadnego wpływu, albo przynajmniej bardzo mały, na odmianę własności gruntu wywierają. Ze wszystkich atoli części składowych gruntu, nayważniejsza jest pruchnica (humus): ona albowiem stanowi właściwą pożywność w gruncie. Jestto zbiór szczątków istot roślinnych i zwierzęcych, które po ostatecznym rozkładzie gnoiu staennego, tudzież korzeni i łodyg roślinnych, w gruncie pozostały.

P. Czy wyżej pomienione istoty znajdują się w gruncie same przez się czyste, czy też z sobą lub innemi istotami pomieszane?

O. Żadna z wyżej pomienionych istot nie znajduje się czysta w roli, ale, albo z sobą wspólnie, albo z kwasami, albo z innemi ciałami są skombinowane. I tak glinka w związku z krzemionką i żelazem stanowi zwyczajną glinę; krzemionka z glinką formuje piasek; wapno skombinowane z kwasem węglowym daje początek węglanowi wapna, czyli zwyczajnemu kamieniowi wapiennemu, z kwasem zaś siarczanym gipsowi; magnezja także pospolicie z kwasem węglowym połączona w gruncie się znajduje. Żelazo w stanie niedokwasu znajduje się przy glinie, a pruchnica nakoniec nigdy sama przez się, ale zawsze jest połączona, albo ze wszystkimi wyżej pomienionemi istotami, albo też z niektórymi z nich tylko.

P. Czy glina, piasek i wapno surowe, znajdują się w gruncie czyste, czy też z sobą wspólnie pomieszane?

O. Tak iak glinka, krzemionka, wapno czyste, magnezja i żelazo nie znajdują się nigdy czyste w roli, tak równie glina, piasek i wapno surowe nigdy same przez się, ale zawsze w pewnym między sobą stosunku połączone, stanowią grunta różnych i wcale odmiennych własności. I tak przewyższający stosunek gliny, nadaie gruntowi większą tęgosc,

większa ilość piasku czyni go pulchnieyszym, wapno spulchnia go i ogrzewa.

P. Z czego się składa glina i jakie iey są własności interessujące rolnika?

O. Glina składa się z glinki, krzemionki i niedokwasu żelaza. Własności iey bywają różne i odmienne, a to podług stosunku składających ją pierwiastków; w ogólności iednak są następujące: a) posiada naywiększe między swoiemi częściami spoienie; b) ze wszystkich ziem przez wyschnięcie naywięcey się ściąga i naybardziej obiętość swoię zmnieysza; c) w ogniu wyprażona twardnieje i po doświadczeniu takiej odmiany, wszystkie własności piasku na się przyymnie; d) posiada w dosyć znacznym stopniu własność połykania wilgoci z powietrza; e) w stanie wilgotnym rozkłada powietrze atmosferyczne i z niego przyciąga kwasoród; f) ogrzewa się daleko powolniey, aniżeli piasek, i prędzej, aniżeli ten ostatni połknięte ciepło uwalnia, iednak ie zatrzymnie dłużej, aniżeli wapno i magnezya; g) łączy się z pruchnicą chemicznie i od niey z większą trudnością, aniżeli inne ziemie odłącza się.

P. Z uwagi wyżej opisanych własności, w czém przyzwoity stosunek gliny przyczynia się do polepszenia przymiotów w gruncie i dla czego zbyt duża iey ilość może go pogorszać?

O. Glina powiększa żyźność gruntu, i jeżeli w przyzwoitym stosunku w nim iest obecna, z następujących powodów:

1° Łącząc się mocno z pruchnicą, broni zbytecznego do niej przystępu powietrza atmosferycznego i ochrania ją od rychłego rozkładu.

2° Posiada własność przyciągania i zatrzymywania przy sobie wilgoci, nieodbicie dla pokarmu roślin potrzebney.

3° Odwilżona zaś, posiada własność przyciągania kwasorodu z powietrza, istoty do formowania kwasu węglowego, dla wzrostu roślinom służącego, istotnie potrzebney.

4° Jest stałym siedliskiem dla roślin i bezpiecznym schronieniem ich korzeni, a przez mocny swój związek broni im do rozprzestrzenienia się, i zmusza je do puszczenia z siebie korzonków włóknistych, przez które, tuż będący pokarm około siebie, rośliny ciągną.

5° Wzbrania przystępu atmosferycznego powietrza do korzeni roślin, którym to zawsze jest szkodliwe, i pomimo częste odmiany atmosferyczne, zawsze iednostayną dla roślin temperaturę zachowuje.

I nawzajem, jeżeli się zbytecznie glina w gruncie znajduje, szkodliwą jest z tego względu:

1° W czasie suszy mocno twardnieje i przez to wygodnemu rozprzestrzenieniu się korzonków roślin sprzeciwia,

2° W czasie wilgotnym nadto wiele i zbyt

długo w sobie wodę zatrzymuje, tak, iż dla tego korzenie roślinne gniją.

3^o W lecie, w czasie zbytaczney suszy, iak i w zimie podczas zbytacznych mrozów, pęka się i rozpada, tak, iż przez to korzenie roślinne na działanie powietrza atmosferycznego są wystawione.

4^o Pożywne soki nawozów mocno do siebie przyciąga i niełatwo je uwalnia, dla tego słabe nawozy mało w takim gruncie skutkują; i żeby poprawić, silnie go nawozić należy, za to atoli raz nawieziony, długo w sobie żyźność zachowuje.

5^o Przez zbytaczną twardość zatrudnia uprawę gruntu, tak, iż w czasie wilgotnym przylega mocno do narzędzi, w suchym zaś mocno twardnieje.

P. Z czego się składa piasek, i iakie są jego własności?

O. Lubo sam w sobie uważany piasek, po większey części składa się z samey tylko krzemionki, ma iednak częstokroć w sobie glinę, lubo w małej ilości. Własności zaś jego są następujące: a) ze wszystkich części składowych gruntu, posiada najmnieyszą sposobność przyciągania i zatrzymywania w sobie wody; b) przyciągnioną wodę nayprędzey uwalnia na powrot; c) żadnego nie posiada spoienia; d) przez wyschnięcie bynajmniey nie zmnieysza swojej objętości; e) z powietrza atmosfery-

cznego wilgoci nie przyciąga; f) w stanie wilgotnym cokolwiek przyciąga kwasorodu z powietrza; g) ze wszystkich części składowych najszybciej ciepło przepuszcza, z pruchnicą się nie wiąże.

P. Z uwagi wyżej opisanych własności, w czém przyzwolony stosunek piasku przyczynia się do polepszenia przymiotów w gruncie i dla czego zbyt duża jego ilość może grunt pogorszać?

O. Piasek w przyzwolonym stosunku w gruncie zawarty pożyteczny jest z następujących powodów:

1° Ze grunt twardy gliniasty spulchnia i władzę w nim przyciągania i zatrzymywania wilgoci zmniejsza.

2° Przepuszczając w gruncie twardym gliniastym wilgoć, podnosi w nim temperaturę.

I wzajemnie przewyższający stosunek piasku w gruncie szkodliwy jest:

1° Ze nie zatrzymuje wilgoci, owszem wodę i z nią soki pożywne uwalnia, tak, iż rośliny w suchej porze niszczyć muszą.

2° Z pruchnicą się nie łączy mocno, ani soków pożywnych z powietrza nie przyciąga.

3° Grunt piaszczysty skłonny jest do zarastania chwastami. Dla ich atoli wyniszczenia, potrzebne jest częste przewracanie, które odcinając całkowity jego części związek, zamiast

poprawienia, wyniszcza go zupełnie, wyprowadza albowiem na powierzchnię cząstki pruchnicy, która przez powietrze prędko rozłożona i na inne miejsce uniesiona zostaje.

4° Że piasek jest dobrym przewodnikiem ciepła, przeto częste odmiany temperatury wpływ szkodliwy wywierają nań mogą.

P. Czy grubość cząstek piasku może mieć jaki wpływ na jego twardość i władzę przyciągania i zatrzymywania wilgoci?

O. Tak jest, grubość cząstek piasku rzeczywiście ma wpływ na odmianę wyżej pomienionych własności w gruncie, i tak: im cząstki piasku są grubsze, tym grunt jest pulchniejszy i tym mniejszą ma władzę przyciągania wilgoci z powietrza i iey przy sobie zatrzymywania; i przeciwnie. Własność takowa ma swoje źródło w sile atrakcyi. Cząstki ciał z sobą zetknięte wzajemnie się pociągają; siła zaś ta powiększa się w stosunku powierzchni ciał stykających się. Tak dalece, im części składowe gruntu są drobniejsze, tym siła wzajemnego między temiż cząstkami spoienia, tudzież siła atrakcyi między wodą a niemi jest większa, im części gruntu są grubsze, tym grunt dla tego będzie lżejszy i mniej wilgoci z powietrza przyciągać będzie.

P. W jakiej postaci znajduje się wapno w gruncie i jakie są jego własności?

O. Wapno w gruncie zwyczajnie bywa

obecne, albo w stanie węglanu, albo w stanie siarczanu wapna. W pierwszym przypadku skombinowane z kwasem węglowym, częściej w naturze natrafione bywa; w drugim zaś połączone z kwasem siarczanym rzadziej się znajduje. Własności wapna kaustycznego, to jest wypalonego, a zatem pozbawionego z kwasu węglowego są następujące: a) chciwie przyciąga wilgoć z powietrza, traci przez to swój związek i na drobny się rozsypuje proszek; b) wodą polaną pokrycia trzy razy przeszło tyle wagi, co samo waży; w czasie takowego poknięcia wody, wydobywa się znaczna masa cieplika. Takowe objawienie się cieplika, jest skutkiem zagęszczenia wody przechodzącej ze stanu płynnego do stałego; c) gryzie istoty organiczne i powstająca z nich pruchnicę, i na ostateczne pierwiastki ją rozrabia.

P. Dla czego tedy obecność wapna w gruncie, w przyzwoitym stosunku będącego, podwyższa w nim żyzność, a zbytecznie znajdujące się jest szkodliwe?

O. Obecność wapna w gruncie, zwłaszcza kiedy jest z gliną w przyzwoitym stosunku połączone, podwyższa jego żyzność z następujących przyczyn:

1. Połączone z gliną spulchnia i czyni ją miękką. Mieszanina takowa na działanie powietrza wystawiona, łatwo się na proszek rozsypuje.

2. Ułatwia wyschnięcie gliny i zbyt cnemu zebraniu się w niej wody sprzeciwia, nadaje nawet przyzwoitą stałość piasku i powiększa jego atrakcyę do wody.

3. Przyspiesza rozkład i działanie wzajemne soków pożywnych i ułatwia oddział pruchnicy, mocno do gliny przylegającej.

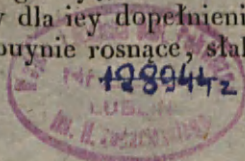
4. Wstrzymuje tworzenie się kwasów, które się tak łatwo w gruntach formują i które natychmiast, iak się tylko zjawia, nasycą.

5. Na gruncie wapnistym, wyrastających roślin ziarna, delikatniejszą mają powłokę i są mączaste; nakoniec wapno szczególnie sprzyja wszystkim roślinom klasy dwuwiązkowej *diadelphica*, a zatem wszystkie rośliny groszkowe i wszystkie gatunki koniczyny, wybornie się na nim udają.

Lecz, jeżeli się wapno zbyt cnie w gruncie znajduje, szkodliwe jest z przyczyn następujących:

1. Że nie zatrzymuje w sobie wilgoci, owszem rychléj ieszcze od piasku ją uwalnia, prędko wysycha i na proszek się łatwo rozsypuje.

2. Działając mocno na gnoy i pruchnicę z niego uformowaną, iey rozkład i przeyscie do roślin przyspiesza, popędza zatem nagle z początku wegetacyą, mało zostawując pożywnych soków dla iey dopełnienia, tak, że rośliny z razu buynie rosnące, słabieją potem.



128944z

200544z

P. Z czego się składa węglan wapna i jakie są jego własności interesujące rolnika?

O. Węglan wapna składa się z wapna, kwasu węglowego i wody krystalicznej, rozpuszcza się we wszystkich kwasach, w czasie iakowego rozpuszczenia, obecny przy nim kwas węglowy uwalnia się z burzeniem. Własności iego są następujące: a) w stanie proszku polany wodą, taką iey wagę przy sobie zatrzymuje, co sam waży, b) wodę połkniętą powolniey uwalnia, aniżeli glina, a) połknięty cieplik prędzey z siebie uwalnia, aniżeli glina.

Często znayduie się w gruncie, należąc do składu, tak nazwanego marglu.

P. Co iest margiel, iakie są iego własności i użytki?

O. Margiel iest ściśłem połączeniem węglanu wapna i gliny, obie te istoty znosząc iedną przez drugą, zobopolnóm działaniem przyrodzone sobie własności, wzajemnie się do odmiany marglu przyczyniają. Twardość i lipkość gliny uśmierza wapno, iak znowu nawzajem słaby związek części wapna i kruchość, wiąże i spaja glina; przewyższający zatém stosunek gliny lub węglanu, nadaie marglowi właściwy im charakter, i na tém właśnie zasadza się użytk tej istoty do poprawy gruntu, iak niżej o tém obszerniey mówić będziemy.

Własności marglu są następujące: a) wodą polany traci spoienie cząstek i na drobny się

rozsypuie proszek. Ta własność będąc najpierwszą bytu jego skazówką, iest razem jedną z naypożyteczniejszych własności, dla której użyty bywa: b) również na działanie powietrza atmosferycznego wystawiony, przyciągając powoli z tego ostatniego wilgoć, traci spójność cząstek i na proszek się rozsypuie.

P. W iakiej postaci znajduie się magnezja w gruncie i iakie są iey własności?

O. Magnezja, iakośmy wyżej powiedzieli, rzadko się kiedy w gruncie znajduie: ieżeli się znajduie, tedy nigdy inaczey, tylko w stanie węglanu, toiest w kombinacyi z kwasem węglowym. Własności tego węglanu, mogące interessować rolnika, są: a) ze wszystkich części składowych gruntu, naywięcey przyciąga i zatrzymuie w sobie wody i naypowolniey połączoną uwalnia, b) połyka bardzo wiele wilgoci, a ze wszystkich części składowych naywięcey przyciąga kwasorodu z powietrza, c) nareszcie ze wszystkich ziem naymniey połyka cieplika i nayprędzey go od siebie uwalnia.

Rozumieli niektórzy, że ta ziemia wywiera szkodliwe skutki na wegetacyą roślin, iakoż wyżej wyliczone własności utwierdzałyby to mniemanie, gdyby się ta istota w znaczney massie w gruncie znajdowała. Poźniejsze doświadczenia przekonały, że ziemia ta nie iest tak dla wegetacyi szkodliwą, za iaką ogłosił ją ieden z chemików angielskich P. Tennant.

P. Z czego się składa niedokwas żelaza obecny w gruncie i jakie są jego własności?

O. Niedokwas żelaza jestto związek chemiczny żelaza z kwasorodem, zwyczajnie bywa częścią składową gliny. Własności zaś jego są: a) w wodzie się nie rozpuszcza, b) w ogniu nie topi, ale łącząc się z większą ilością kwasorodów przybiera kolor czerwony; iakoż on to jest, który cegle, po iey wypaleniu, nadaie farbę czerwonawą.

P. Co jest pruchnica i iak się tworzy?

O. Pod nazwiskiem pruchnicy w gruncie, uważać będziemy istotę ciemno szarą, lekką i pulchną, w postaci proszku mogącego się w ogniu palić. Takowa istota początek swój winna gniciu i ostatecznemu rozkładowi ciał zwierzęcych i roślinnych. Istoty te organiczne z życia pozbawione, a zatem z pod władzy siły organiczney usunięte, rozrabiaią się na pierwiastki, z których mocą teyże siły utworzone zostały. Tak więc, gdy po ukończonym biegu życia, dobrowolnemu rozkładowi podległe zostaną, kiedy potrzebny stopień ciepła i wilgoci takowemu rozkładowi dopomagać i ciągle go utrzymywać będzie; pierwiastki, z których się te istoty składały, rozdzielaią się i w nowe związki wchodzią. Cały związek organiczny ciał zwierzęcych i roślinnych psuie się i niszczy; nowe w czasie rozkładu powstałe istoty w postaci gazu ulatuią, przez co się massa ciał organicznych zmniejsza: nadto ciała te tracą naturalny swój kolor

i w końcu rozsypują się i zamieniają w czarny proszek, który pruchnicą zowiemy.

P. Jakie jest przeznaczenie pruchnicy w gruncie?

O. Jako pruchnica z ostatecznego rozkładu istot organicznych pochodzi, a przeto początek swój im jest winna; tak znowu zawierając w sobie wszystkie pierwiastki pożywne, do życia roślin potrzebne, jest najpierwszém ogniwem ogromnego łańcucha życia istot organicznych. Ona jest istotnym i najpierwszym pokarmem roślin, a zatem niezbędnym warunkiem indywidualnego ich samych iako i zwierząt bytu.

P. Z czego się składa pruchnica?

O. Pruchnica ma też same w składzie swoim pierwiastki, co i organiczne istoty, z których powstaie, w innym tylko stósunku. Pierwiastki tych ostatnich, węgiel, wodoród, kwasoród i saletroród, są składowemi częściami pierwszej.

P. Jakie okoliczności wpływają na odmianę przyrodzenia pruchnicy?

O. Pruchnica bywa różney natury podług rozmaitości istot zwierzęcych lub roślinnych, z których rozkładu powstaie, tudzież rozmaitych okoliczności, które w czasie iey tworzenia się na nią wpływały. I tak pruchnica, powstająca z rozkładu istot zwierzęcych, więcey w składzie swoim zawiera saletrorodu, a niżeli pruchnica roślinna. W ogólności znaczna masa wody, two-

rzeniu się pruchnicy towarzysząca, wielki wpływ na odmianę iey przyrodzenia wywiera: w takim albowiem razie formuie się kwas octowy i fosforyczny, które ją czynią w wodzie nierozpuszczalną, a tém samém na pokarm roślinny niezdatną. Kwasy te, zwyczajnie bywają obecne w gruntach torfowych i błotnistych.

P. Jakie są własności pruchnicy?

O. Własności pruchnicy są następujące: a) rozpuszcza się po części w wodzie, a całkowicie w ługach alkalicznych, bądź to są roztwory alkali kaustycznych lub węglanów alkalicznych, i tą tylko własnością różni się istotnie od węgla, który wielkie ma do niey podobieństwo: b) przyciąga i zatrzymuje przy sobie dwa razy prawie tyle wody, ile sama waży, nieuwalniając iey w postaci kropel: połkniętą zaś uporeczywie przy sobie zatrzymuje i daleko ieszcze powolniey aniżeli glina uwalnia: c) na wpływ powietrza atmosferycznego wystawiona, naywięcey z niego przyciąga wilgoci i naymocniey go rozkłada, połykając znaczną część iego kwasorodu: d) połączona z kwasorodem staje się w wodzie rozpuszczalną, a część węgla pruchnicy kombinuje się z kwasorodem, i tym sposobem formuie kwas węglowy, który, iak niżej widzicieć będziemy, stanowi ieden z nayglówniejszych pierwiastków pożywnych roślinnych: e) od promieni słonecznych nayprędzey i naymocniey się ogrzewa, połknięte iednak ciepło nayprędzey na powrot uwalnia; w iakowym razie prędkie ogrzewanie

się winna swojemu ciemnemu kolorowi, a prędkie oziębienie się swojej pulchności.

P. Jakim sposobem za pomocą wyżej opisaných własności pruchnica przyczynia się do poprawienia gruntu?

O. Za pomocą takowych wrodzonych sobie własności, pruchnica, oprócz stanowienia istotnego pokarmu roślin, może ieszcze rozmaitym sposobem odmieniać własności fizyczne gruntu. I tak zmniejsza nadto wielką spoyność gruntu gliniastego i w każdym powiększa sposobność do przyciągania i zatrzymywania wody, pod tym ostatnim względem gruntowi piaszczystemu iest bardzo pożyteczną, piasek albowiem sam przez się mało przyciąga wilgoci z powietrza.

P. Iak wiele wpływa przyrodzenie pruchnicy na odmianę własności gruntu?

O. Przyrodzenie pruchnicy wiele bardzo wpływa na odmianę wartości gruntu. I tak pruchnica rozpuszczalna podwyższa wartość gruntu, nierozpuszczająca się zaś w wodzie, ją zniża. Trudność zaś rozpuszczenia się tej istoty w wodzie, zawsze iest w stósunku przybliżenia się iey do stanu węgla i obecności przy niej kwasu octowego i fosforycznego. Im pruchnica więcey zbliżona iest do stanu węgla, tym się trudniej w wodzie rozpuścić i na pokarm roślin zamienić może. Kwasy także przy niej obecne utrudniają rozpuszczenie się w wodzie.

P. Gdzie i w jakiej ilości znajduje się pruchnica?

O. Pruchnica zajmuje tylko wyższą warstwę gruntu i do takiej się rozciąga głębokości, do jakich korzenie uprawianych roślin sięgają. Więcej iey się znajduje pod pochyłościami gór i po nad rzekami, słowem na nizinach; mniej na miejscach wysokich.

P. Czy z wyżey pomienionych części składowych, którakolwiek sama przez się użyta, może stanowić grunt urodzajny?

O. Nie może: glina albowiem zbyt iest twarda, wiele przyciąga wilgoci i mocno ią przy sobie zatrzymuje; wapno zbyt iest suche i prędko rozkłada pruchnicę; piasek nadto iest pulchny i łatwo przepuszcza wilgoć; pruchnica nawet dla słabego cząstek spoienia nie może stanowić bezpiecznego stanowiska dla roślin. Grunt zatem najlepszy musi być wypadkiem nayprzewoitszego tych istot między sobą pomieszania i połączenia.

P. Kiedy grunt nazwać się może gliniastym?

O. Jeżeli grunt w czasie orania tak twardej formie skiby, iż ie brona z trudnością pokruszyć i rozbić może, taki grunt zowie się gliniastym.

P. Jak dzielą grunt gliniasty pod względem części iego składowych?

O. Podług stósunku gliny dzielą grunt a) na rędzinę lekką, b) na grunt rędzinny zwy-

czayny, c) na grunt gliniasty twardy. Do składu gruntu *rędzinnego lekkiego* więcej wchodzi piasku aniżeli gliny; w stanie mierny suchości doskonale się rozbić i uprawić pozwala; wysuszony mocno, swoiey obiętości znacznie zmniejsza. *Gruntem rędzinnym zwyczajnym* zowie się taki, który się tylko przez kilkakrotne oranie i bronowanie, i to w przyzwoitey porze czasu, spulchnić doskonale pozwala; po deszczach wprawdzie rozbić się pozwala, ale po suszy mocno się spaia i ssiada; składa się z małego stósunku piasku grubego, zawierając w sobie większy stósunek gliny. *Gruntem gliniastym twardym* nazywa się taki, którego części tak mocny posiadają związek, iż z wielką trudnością za pomocą narzędzi rolniczych pokruszyć się pozwala.

P. Jak dziela grunt gliniasty pod względem uprawiających się na nim roślin?

O. Grunt gliniasty pod tym względem dziela na ięczmienny i pszenny. *Gruntem ięczmiennym* zowią pulchniejszy, a pszennym twardy grunt gliniasty.

P. Co jest grunt piaszczysty?

O. Jeżeli piasek tyle ma przy sobie gliny, że w stanie wilgotnym uciśnięty cokolwiek do siebie przylega, a wysuszony sam przez się na powrót rozsypuje, albo za małym pociśnięciem rozpada, wtenczas zowie się gruntem piaszczystym.

P. Wielorako dzielą grunt piaszczysty?

O. Grunt piaszczysty, podług mniejszego lub większego cząstek spoienia, dzielą na grunt *piaszczysty rędziny* czyli cięższy i na grunt *piaszczysty lekki*. Pierwszy zawiera w sobie znaczny stósunek cienkiego, a mniejszy grubszego piasku do którego jest cokolwiek gliny przymieszanej. W oraniu, jeżeli jest wilgotny, odwraca się w skiby, które iednak łatwo broną pokruszyć się i rozbić pozwalają. Drugi zaś chociaż w porze wilgotnej, w czasie orania, bynajmniej się w twarde skiby nie odwraca.

P. Jak dzielą grunt piaszczysty pod względem uprawiających się roślin?

O. Pod względem uprawiających się roślin, dzielą grunt piaszczysty trójako: to jest lepszy gatunek gruntu piaszczystego zowią *owskiąnym*, średni *żytnim*, a całkiem lekki gruntem *żytnim 6, 9 lub 12letnim*. Na pierwszym uprawie się żyto w ozimém polu, a owies w iarzynném; na drugim żyto za oziminę, a gryka w iarzynném polu; na trzecim rola raz tylko ieden co lat 6, 9 lub 12 uprawie się i żytem obsiewa.

P. W iakiej ilości znayduie się wapno w gruncie i czy znaydując się w nim wpływa na odmianę jego przyrodzenia?

O. Wapno znayduie się częstokroć w tak małym stósunku w gruncie, iż zaledwo własności roli odmienić jest w stanie. Jeżeli nie przewyższa $\frac{2}{100}$ części składowych gruntu, wtenczas

żadnego wpływu na odmianę jego własności nie wywiera; w miarę zaś podwyższającego się stósunku wapna w gruncie, mniejszy stósunek piasku bydz powinien, ażeby przezeń szkodliwe własności poprawione bydz mogły.

P. Do iakiego stopnia podwyższenie pruchnicy w gruncie podnosi jego żyzność i wartość?

O. Wartość gruntu póty rośnie w stósunku powiększającej się w nim masy pruchnicy, póki nakoniec ta ostatnia nie przyydzie do tego punktu, że potrzebną spoyność w gruncie niszczy i od tego znowu punktu wartość gruntu zniża się w stósunku podwyższającej się masy pruchnicy.

W zwyczajnych i dobrze uprawnych gruntach, znajduie się pruchnicy od 2 — 5 proc. w ogrodowych od 6 — 10 proc. Wyższy stósunek pruchnicy znajduie się tylko w gruntach niskich torfowych.

P. Co nazywasz gruntem żyznym bogatym, gruntem torfowym i turfem?

O. Gruntem żyznym bogatym zowią taki, który żadnego nie potrzebuiąc nawozu, obficie pracę rolnika nagradza; torfowym, kiedy w sobie zawiera nadto pruchnicy, tak, że iej zbytek zaczyna bydz szkodliwym; turfem zaś, kiedy całkowicie prawie z nierozłożonych, albo w pół rozłożonych części roślinnych składa się.

P. Czy po roślinach krzewiących się można poznać naturę gruntu?

O. Ponieważ większa część roślin udaie się tylko na gruncie sobie właściwym, toiest odpowiednim ich przyrodzeniu; przeto buyne krzewienie się dziko rosnących roślin, może bydź poniekąd skazówką dosyć pewną do rozpoznania natury gruntu. I tak na gruncie piaszczystym rosną obficie następujące rośliny:

Salix arenaria Wierzba rokita, *Festuca ovina* Kostrzewa owcza, *Festuca diriuscula* Kostrzewa twarda, *Spergula arvensis* Sporek łąkowy, *Alium arenosum* Czosnek piaskowy, *erica vulgaris* wrzos pospolity, *elymus arenarius*,

Na gruncie gliniastym:

Papaver rhoeas mak polny, *potentilla recta* srebrnik prosty, *potentilla anserina* srebrnik pospolity, *tussilago farfara* podbiał pospolity, *dactylis glomerata* rzniączka pospolita.

Na gruncie wapiastym i gipsowym:

Reseda luteola rezeda farbierska, *poterium sangvisorba* żyleniec, *hedysarum onobrichis* esparcetta pastwna, *medicago falcata* lucerna.

Na gruntach błotnistych i torfowych:

Scirpus caespitosus Sitowie, *carex uliginosa* turzyca błotna, *erioforum vaginatum* wełnica iednokłosa; *ledum palustre* bagno pospolite.

Na gruntach bogatych, w rozpuszczalną pruchnicę obfitujących:

Chenopodium viride mącznik zielony, *fumaria officinalis* dymnica lekarska, *poligonum aviculare* rdest ptaszy, *alsine media* mokrzyca pospolita.

P. Co się rozumie przez temperaturę gruntu i od czego ona zależy?

O. Przez temperaturę gruntu rozumie się stopień ciepła, który jest skutkiem przyczyn wewnętrznych w samymże gruncie mieysce mających. Zależy zaś ona od stopnia wilgoci, tudzież od stósunku zawartych w gruncie istot rozkładających się lub rozkład ułatwiających. Grunt wilgotny, w równych zkadinał okolicznościach jest zimniejszy, a przeciwnie suchy jest cieplejszy: niewątpliwa jest, że w tym przypadku, zimno jest skutkiem ulotnienia wody i przejścia iey do stanu pary: ta albowiem przechodząc do stanu lotnego połyka ciepłik i pobliżkim go ciałom odbiera. Ponieważ dobrowolnemu rozkładowi istot organicznych zawsze towarzyszy mniejszy lub większy stopień ciepła; przeto każdy grunt, mający w sobie obficie pruchnicy, gnoiu i innych części rozkładających się i gnijących, ma w sobie wyższy stopień temperatury. Wapno, iakośmy widzieli, przyspiesza rozkład pruchnicy, a zatem z tego względu wydobyć się ciepłika powiększa, i tём samém temperaturę gruntu podwyższa.

P. Jaki ma wpływ na wartość gruntu grubość warsty rodzajney, czyli właściwie iego głębokość?

O. Im warsta rodzajna iest grubsza, to iest im grunt iest głębszy, tym w równych skądinąd okolicznościach iest urodzajniejszy i przeciwnie; to iednak podwyższenie i znizenie urodzajności z tego względu do pewnego tylko punktu ma miejsce. W gruncie głębszym więcej znayduie się materyi odżywney; woda deszczowa, zbytecznie na grunt spadająca, więcej ma miejsca do rozszerzenia się i rozdzielenia między cząstki ziemi nim dóydzie do warsty spodniey; grunt zatém głęboki mogąc połknąć i zatrzymać w sobie większy stósunek wody, przez dłuższy czas ią w sobie zachować i według potrzeby roślinom iey udzielać może. W gruntach więc głębokich, zbyteczna susza i wilgoć nie tyle się czuć daią, co w gruntach płytkich.

P. Czy warsta spodnia wpływa na odmianę wartości gruntu i iakim sposobem?

O. Im warsta spodnia stósowniey modyfikuje sposobność gruntu do połknięcia i zatrzymania wody, a to podług wpływu innych okoliczności, tym wyższa iest wartość gruntu. I tak, wartość gruntu piaszczystego podwyższa się przez warstę spodnią gliniastą; a wartość gruntu gliniastego podnosi się przez warstę spodnią piaszczystą.

P. Czy poziome lub pochyle położenie wpływa na odmianę wartości gruntu, i jakim sposobem, i dla czego?

O. Kształt powierzchni, położenie górzyste albo płaskie, wpływają znacznie na przyrodzenie gruntów i części z których się składają. Grunt piaszczysty i suchy nierównie bywa żyzniejszy, kiedy jest płaski: w takowem albowiem położeniu dłużej zatrzymuje wilgoć, na której mu częstokroć zbywa. I przeciwnie, ten gatunek gruntu zawsze traci na swojej wartości, ile razy na miejscach górzystych i otwartych jest położony: nie tylko albowiem wiatry potrzebną mu wilgoć odbierają, lecz nawet z nią części pożywne unoszą: przeciwnie zaś gruntem gliniastym lub innym, mającym spodnią warstwą nieprzenikliwą, położenie górzyste z tego względu jest pożyteczne, że ułatwia ściek wody zbytecznej, któraby im szkodzić mogła.

Przyrodzenie części do składu gruntu wchodzących, wiele także na rozmaite położenie wpływa: i tak, grunt gliniasty, wilgotny i zimny zyskuje na swoich przymiotach, kiedy jest położony na wschód, albo południe; i przeciwnie, traci będąc obróconym na zachód, lub północ. Dla gruntów piaszczystych i wapienistych korzystniejsze będzie położenie na zachód.

P. Czy klimat wpływa na odmianę wartości gruntu gliniastego lub piaszczystego?

O. Takiest, wpływa rzeczywiście. Im klimat jest cieplejszy i suchszy, tym wartość gruntu gliniastego wyżej się podnosi: im zaś zimniejszy i wilgotniejszy, tym wartość jego niżej spada; i przeciwnie w klimacie mokrym grunt piaszczysty większą ma wartość, aniżeli w suchym.

P. Jaki mają wpływ kamienie na wartość gruntu?

O. Kamienie, kiedy się tylko w znaczney ilości znajdują, oprócz przeszkody w uprawie, i z tego jeszcze względu są szkodliwe, że pożywnych pierwiastków roślinom nie dając, znaczną część powierzchniowej warstwy zajmują.

P. Czy potrzebna jest dla rolnika znajomość władzy przyciągania i zatrzymywania wilgoci w gruncie?

O. Ta własność fizyczna gruntów jest iedną z najważniejszych, a przeto najwięcey uwagę rolnika zastanawiać powinna: woda albowiem iużto sama przez się za pokarm roślinom służy, iuż inne istoty na pokarm roślinny usposabia. Sposób zaś dochodzenia tej władzy w gruncie jest następujący: biorą się dwa kawałki bibuły iednostaynego ciężaru, ieden z nich napawa się wodą i w tym stanie waży: niechby np. jego waga wynosiła 100 gran; na drugi kawałek, na leyku położony, umieszcza się ziemia, wprzód w osobném naczyniu z wodą zaro-

biona; ciężar iednak tey ziemi przed iey z wodą połączeniem powinien bydź oznaczony, niechby ten wynosił 500 gran. Woda nie mogąca się przy gruncie zatrzymać ścieka przez bibułę, i taka iey tylko część zostaje, iaka grunt dany i bibułę nasycić iest zdolna, gdy woda ściekać przestanie, oznacza się ciężar bibuły z ziemią i od tego odciąga ciężar 100 gran, różnica okaże wypadek żądany, toiest siłę gruntu zatrzymywania w sobie wody. Niechby całkowity ciężar gruntu wodą napoionego wynosił gran 1000; tedy odciągając od niego ciężar bibuły wodą napoioney, toiest gran 100, pozostaje gran 900, od których odejmując pierwiastkową wagę gruntu gran 500, pozostaje gran 400, które oznaczają wagę połkniętey wody: a iezeli 500 gran ziemi połykają 400 gran wody, tedy 100 gran tamtey, połknie tey ostatney gran 80, czyli siła gruntu połknięcia i zatrzymania wody równa się 80 proc. Nim się iednak ziemia pod wyżey rzezczone doświadczenie wezmie, należy ją wprzód przyzwoicie w mierney temperaturze wysuszyć.

P. Jaki iest sposób wyśledzenia stósunku gliny i piasku w gruncie?

O. Chcąc wyśledzić, iak wiele zawiera się piasku i gliny w gruncie, należy wziąć pewną i oznaczoną massę ziemi na ogniu wysuszoney, np. funt ieden. Ziemia ta bierze się z warsty powierzchowney, zwyczajnie narzędziami rol-

niczemi wzruszoney, potém rozłarta na drobny proszek sypie się do głębokiego naczynia i na nią leie się tyle wody, ażeby się iey dwa cale nad ziemią znaydowało, potém kłóci się i miesza mocno, po skłóceniu zlewa się ostrożnie woda mętna, zostawując masę na dnie opadłą. To nalewanie wodą, kłócenie, mieszanie i zlewanie z naywiększą ostrożnością powtarza się póty, póki woda mętą bydz nie przestanie. Jasna woda po skłóceniu oznacza, że wszystkie cząstki gliny iuż są całkiem wymyte, i że sam tylko piasek pozostał. Osad w naczyniu pozostały suszy się i waży, i tym sposobem dochodzi się iak wiele piasku a wiele gliny w gruncie się znayduie.

P. Jakim sposobem dochodzi się stósunku pruchnicy w gruncie?

O. W tym celu bierze się pewna masa ziemi i po wysuszeniu naznacza iey ciężar. Tak wysuszona, w tyglu na mocnym ogniu praży się póty, póki czarny kolor gruntu nie zniknie. Po skończeniu takiej roboty i ostudzeniu tygla, ziemia się zbiera i waży. Utrata ciężaru oznacza stósunek pruchnicy w gruncie.

P. Jak się dochodzi obecności wapna w gruncie?

O. Chcąc się przekonać o obecności wapna w gruncie, należy probkę daną gruntu twardego gliniastego wysuszywszy wprzód wrzucić do naczynia napełnionego wodą. Jeżeli te ka-

wałki prędko się rozsypują na proszek, tedy to jest znak pewny obecności wapna. Do odkrycia także wapna w gruncie, pospolicie używa się kwasów, np. siarczanego, siłetrowego lub octowego. Jeżeli się probka danego gruntu za polaniem pomienionych kwasów burzy, znak to jest obecności w niej wapna.



R O Z D Z I A Ł II.

O UPRAWIE ROLI W OGÓLNOŚCI, A W SZCZEGÓLNOŚCI O UPRAWIE GRUNTU CHEMICZNEY
CZYLI O NAWOZACH.

P. Co się rozumie przez uprawę roli?

O. Przez uprawę roli rozumie się tą część gospodarstwa wiejskiego, która podaje sposoby postawienia gruntu w takim stanie, iżby rośliny, na nim uprawiane, buyno rość mogły.

P. Od czegoż zależy buyność wzrostu roślin?

O. Buyny wzrost roślin zależy od masy pokarmu zawartego w gruncie, tudzież od wpływu powietrza, ciepła i wody.

P. Jakim sposobem w gospodarstwie czyni się zadosyć wyżej pomienionym warunkom wzrostu roślin?

O. Dwojakim sposobem: to jest pożywności roślinney udzielając przez nawozy, wpływ zaś wody, ciepła i powietrza do cząstek gruntu ułatwiając przez uprawę mechaniczną, to jest przewracanie, spulchnianie, czyszczenie, tudzież dobycie gruntu z jego pierwiastkowego stanu.

P. Jakim sposobem woda wpływa na wzrost roślin i z czego się składa?

O. Woda składa się z 85 części kwasorodu i 15 wodorodu. Lubo podług doświadczeń skrupulatnie robionych, nie jest ona iedynym roślin pokarmem, wszakże stanowi naygłówniejszy warunek życia roślinnego. Dostaje się do roślin i w czasie wegetacyi i w nich się rozkłada. Oprócz tego ieszcze działa poźrzednim sposobem, ułatwiając rozkład pokarmów roślinnych rozpuszczając ie, tym sposobem przygotowując i do organów roślinnych przeprowadzając.

P. W wielorakiey postaci woda do wzrostu roślin gospodarskich przyczynia się?

O. W postaci deszczu, rosy i śniegu. Komuż nie są wiadome ożywiające skutki deszczu po letnim i wszystko niszczącym upale! Rosa nocna w porze gorącej roku iest iedyném zasileniem roślin; śnieg zaś, oprócz pokrycia w zimie i uchronienia gruntu od szkodliwych skutków mocnego zimna, po stopnieniu udziela gruntowi znacznego zapasu pożywności.

P. Z czego się składa powietrze atmosferyczne i jakim sposobem wpływa na pożywność roślin?

O. Powietrze atmosferyczne składa się z kwasorodu, saletrorodu i kwasu węglowego, w którym zawsze iest rozpuszczona pewna ilość wody. Wszystkie te istoty, iak doświadczenia

fizyologów i chemików ściśle robione przekonania, są nieodbycie do wzrostu roślin potrzebne, ba nawet, istotny pokarm roślin stanowią. I tak widzimy, iak rośliny w niskich treybhauzach, gdzie iest powietrze zamknięte, rosna nędznie, podeymuią się zaś, skoro na wolne powietrze wystawione zostaną. Niższe liście i łodygi gęsto rosnących roślin, psuią się i niszczeiā dla braku świeżego powietrza, kiedy górne rosna żywo i zielono.

Powietrze atmosferyczne przyczynia się także do utrzymania życia roślinnego, i przez to, że zużyte w czasie wegetacyi niepotrzebne i za granicę roślin oddalone pierwiastki, w siebie przyymnie, a własnych pożywnych natomiast roślinom udziela.

P. Co iest nawoz?

O. Pod nazwiskiem nawozu lub gnoiu, rozumieć będziemy każdā w powszechności istotę, która się przykłada do pożywności roślin. Przykładać się zaś może dwoiakim sposobem, toiest, albo bezpośrzednie stanowiąc pokarm, albo pośrzednim sposobem przygotowuiąc pokarm iuż znajdujący się w gruncie. Pierwszym sposobem dziaiaia istoty organiczne, drugim zaś istoty nieorganiczne.

P. W iakiey postaci istoty organiczne mogą stanowić pokarm roślinny, azatém użyte bydź za nawoz?

O. Ponieważ rośliny przyymuią pożywność

z gruntu za pomocą korzeni, z powietrza zaś za pomocą liści, iedynie tylko w stanie płynnym albo lotnym; przeto pożywność takowa musi być naprzód takim sposobem przygotowana, ażeby się w wodzie rozpuścić, lub do stanu lotnego przeprowadzić, i w tym stanie do rośliny dostać się mogła.

P. Jakaż to jest istota, która w czasie rozkładu istot organicznych, np. nawozu stałennego, nayobficiey formuje się i pokarm roślinny stanowi, i jakim sposobem?

O. W czasie dobrowolnego rozkładu istot organicznych, naywięcey formuje się kwasu węglowego. Rośliny w czasie wzrostu biorą go i mocą wrodzoney im siły organiczney rozkładają go na swoje pierwiastki, to jest węglík i kwasoród, pierwszy przyswajają i we własną istotę zamieniają, drugi zaś, we dnie mianowicie wyziewają.

P. Jaki jest sposób przygotowania istot organicznych w celu użycia ich za nawoz?

O. Istoty organiczne w celu obrócenia ich za nawoz przygotowują się przez fermentacyę czyli dobrowolny rozkład.

P. Co jest fermentacya gniła i jakie iey fenomena towarzyszą?

O. Fermentacya gniła jest to dobrowolny i ostateczny rozkład i rozrobienie się istot organicznych na swoje pierwiastki. Jeżeli się masa istot organicznych przyzwoicie odwilżona

na działanie powietrza i dogodny stopień ciepła wystawi, wtenczas cała kupa fermentująca pokryta z powietrza kwasoród, rusza się, odmieksza i rozgrzewa. Wydaie z siebie mnóstwo kwasu węglowego, gazu wodorodnego węglowego, siarczystego i fosforycznego. Po skończoney zgniliznie nic się nie pozostaje, prócz małej cząstki ziemi, węgla, niektórych soli, niedokwasów żelaza i manganu.

P. Czy wszystkie istoty organiczne są zarówno skłonne do dobrowolnego rozkładu?

O. Istoty organiczne takie, które w składzie swoim są zawilsze i które się składają z większej liczby pierwiastków, rozkładają się daleko prędzej i dzielniejszy pokarm dla roślin stanowią, takimi są wszystkie twory zwierzęce; takie zaś, których skład organiczny jest prostszy, wyrobienie pierwiastków nie tak daleko posunięte i liczba tych ostatnich jest mniejsza, rozkładają się leniwiej i słabszą pożywność roślinną stanowią, takimi są wszystkie twory roślinne.

P. Jakie twory organiczne używają się zwyczajnie w gospodarstwie za nawoz?

O. Takie, które na żadne inne użycie w gospodarstwie z pożytkiem obrócone być nie mogą, iakimi są, z tworów zwierzęcych, odchody bydła domowych; z roślinnych zaś, słoma, liść, rośliny w stanie zieloności zaorywane i t. d.

P. Czy odchody zwierzęce pod względem

nawozu różnią się od siebie i dla czego się różnią?

O. Odchody zwierzęce różnią się podług natury zwierząt i podług różnego przyrodzenia branych pokarmów. I tak są one twardsze lub płynniejsze, podług tego, iak zwierzęta biorą w siebie mniej lub więcej wody lub wodnistego pokarmu, albo podług tego iak więcej albo mniej potnieją. Na tém zależy różnica ekskrementów owczych od ekskrementów bydła rogatych. Nadto ieszcze teorya i doświadczenie przekonywają, że im posilniejszy pokarm bydła przyymują, tym ich ekskrementa dzielniejsze skutki w pożywności roślin okazują. Na tém się zasada różnicą dzielności odchodów ludzi od bydła, wreszcie bydła rozmaicie karmionych, np. wołów karmionych, lub koni owsem i sianem karmionych, od bydła karmionego samą tylko słomą.

P. Czy twory organiczne za nawoz użyte, iednostaynie długo skutki swoje w gruncie wywierają?

O. Im istoty organiczne za nawoz użyte dzielniej skutkują, tym prędzey w gruncie rozkładają się i niszczą, a zatém skutkowanie ich daleko prędzey przemija, i przeciwnie.

P. Jakie są własności szczególne odchodów bydłych, końskich, owczych, świnich, ptaszyc i ludzkich?

O. Odchody bydła rogatych z powodu ich

wodnistości, muszą być mieszane z większą masą podściołu, stanowią zatem w ogólności mniej skuteczny nawoz od ekskrementów owczych i końskich. Odchody owiec dla suchości, trudno i z małą tylko ilością podściołu mieszaia się; składaią się po większey części z tworów zwierzęcych, bardzo zatem dzielny, ale prędko przemiiający skutek w gruncie wywieraią: prócz tego uryna owiec zawiera w składzie swoim wiele amoniaku, który do prędkiego rozkładu i dzielności gnoiu owczego wiele się przyczynia. Odchody końskie, tak co do konsystencyi, iako co do skuteczności pośrednie trzymaią miejsce między odchodami bydłecami i owczemi. Odchody świń dla wodnistości pochodzący z pokarmu wodnistego i mało pożywnego tych zwierząt, są mniej skuteczne; gnóy z nich pochodzący i z tego względu ieszcze mniej iest skuteczny, że się do niego miesza wiele podściołu. Pomiot ptaszy i odchody ludzkie, z powodu, że ptastwo karmi się po większey części robactwem, ziarnem i zielonemi roślinami, człowiek zaś żyje mięsem i ziarnem, są naybardziej uźwierżcone, nayprędzey się zatem rozkładaią, naydzielniey skutkuią, ale za to też skutki ich w gruncie są bardzo prędko przemiiające.

P. Jakie są własności tworów roślinnych i ztąd wynikaiąca ich sposobność na nawozy?

O. Jednym z naygłówniejszych tworów roślinnych za nawoz w gospodarstwie używa-

nych jest słoma, która postawiona w przyiaznych warunkach do fermentacyi, dla słabego dosyć związku fizycznego i cylindycznego składu, dosyć się łatwo rozkłada. Liście drzew nie tak są skłonne do rozkładu iak słoma, wreszcie różnią się podług drzew z których pochodzą. Turf, czarnoziem wyrzucany z rowów i szlam stawowy, są to istoty, które początek swój winne są istotom organicznym. Skuteczność ich jest mniejsza lub większa, podług natury istot od których pochodzą, podług stopnia rozkładu i pomieszania się ich z kwasami i przybliżenia się do stanu węgla.

P. Co się nazywa w gospodarstwie nawozem zielonym i na czém iego pożytki zależą?

O. Kiedy rośliny w stanie zieloności, czy to z umysłu zasiane, czy też naturalnie rosnące, w czasie najwyższego wzrostu, to jest w kwiecie zaorują się taki sposób użyzniania gruntu zowie się nawozem zielonym. Pożytki zaś tego rodzaju nawozu na tém zależą, że rośliny wszystkie, a mianowicie niektóre, oprócz pokarmów wydobywanych z gruntu przez korzenie, znaczną masę pożywności wydobywają z powietrza przez liście; zaorywanie zatem tego rodzaju roślin na miejscu wzrostu, powiększa masę pokarmów w gruncie o tyle, o ile ich z powietrza do roślin przybyło.

P. Jakie rośliny w naszym klimacie w tym celu z umysłu uprawiać się mogą?

O. W naszym klimacie naywłaściwsze są do tego celu na gruntach cięższych wyka i groch szary, a na gruntach lekkich gryka i sporek.

P. Czy rola nie otrzymuje czasami przypadkowo zielonego nawozu i jakim sposobem?

O. Takiest, otrzymuje go w następujących przypadkach:

1. Kiedy ziemia długo zostając nieuprawna i będąc silnie zarosła trawą lub obrócona będąc na pastwisko, bierze się pod uprawę.

2. Kiedy ściernisko zaraz po zdieciu zboża zaoruje się.

3. Ugory nasze pomimo swojej zkadinał szkodliwość, poniekąd przynoszą pod tym względem pożytek dla gruntu, że mu wiele pożywości w postaci zielska rosnącego na polu wracają.

4. Uprawa koniczyny, mającey grube i soczyste korzenie, pod tym względem bardzo ważną przysługę dla roli wyświadcza.

P. Jakim sposobem przygotowuje się gnój stajenny w gospodarstwie?

O. Ponieważ odchody zwierzęce, same sobie zostawione, rozkładają się prędko i po rozkładzie małą masę nawozu stanowią: przeciwnie zaś twory roślinne gniją zbyt powolnie i masa ich w gospodarstwie może być większa; przeto tak dla stósowniejszego i prędszego przy-

gotowania, iako też i pomnożenia massy nawozów, materyały nawozowe roślinne łączymy z odchodami zwierzęcemi i takową mieszaninę w kupach, na działanie warunków fermentacyi sprzyjających, wystawujemy.

P. Jakie są warunki potrzebne do prowadzenia czyli rozkładu gnoiu staennego?

O. Warunki do fermentacyi gnoiu staennego potrzebne są następujące:

1. Jednostayne i przyzwoite umieszczenie istoty rozpoczynającej i utrzymującej fermentacyą.
2. Mierny stopień wilgoci.
3. Mierny przystęp powietrza atmosferycznego.
4. Mierny stopień ciepła.
5. Spokoyność.
6. Znaczna massa rozkładających się istot.

Co do 1go. Istotą rozpoczynającą i prowadzącą cały proces fermentacyi gnoiu staennego są ekskrementa bydła domowych, bądź one są stałe, bądź płynne. Podściół zaś użyty wtenczas tylko przyzwoitey i iednoczasowey fermentacyi uledz może, kiedy we wszystkich częściach z odchodami bydłecemi połączy się i zetknie: inaczej bowiem cała massa fermentuje niejednostaynie, część iey iedna rozkłada się mocno, druga powolniej, a inna całkiem nietknięta zostaje.

Co do 2go warunku, toiest miernego stopnia wilgoci. Gnoy w czasie fermentacyi ani

zbyt sucho, ani zbyt mokro leżeć nie powinien. Zbyt pulchną kupę gnoju, mianowicie na gnojuwisku ułożonego, wiatr i promienie słoneczne suszą i w takim razie gnój dla niedostatku wilgoci rozkładać się nie może. Zbytek wilgoci również proces fermentacji wstrzymuje i gnój opłukując, z pożytecznych go cząstek ogołaca.

Co do 3go, którym jest mierny przystęp powietrza atmosferycznego. W każdym procesie fermentacji, powietrze atmosferyczne przez to szczególnie ważną i niezaprzeczoną gra rolę, że massie fermentującej i własnych swoich pierwiastków udziela, a inne oddzielone i rozpuszczone, z teyże massy w siebie przyjmuje; bez iego przystępu gnój pleśnieje, iak mamy tego przykłady na gnoju w ogromne kupy złożonym, lub w ciasnych miejscach przechowywanym.

Co do 4go warunku, którym jest mierny stopień ciepła. Zimno wielkie równie iak i mocne gorąco, szkodliwe jest fermentacji z tego względu, że wysoki stopień temperatury ułatwia pożywne cząstki i wilgoć; zanadto zaś niski, wilgoć potrzebną do stanu stałego przyprawadza.

Co do 5go. Spokojność jest także warunkiem dobrze prowadzonej fermentacji gnoju. Ustawiczne iego przerzucanie i poruszanie wstrzymuje wewnątrznie rozpoczęte ciepło i wystawia bez potrzeby na mocne działanie powietrza.

Co do 6go, którym iest przyzwoita wielkość fermentującej masy. Małe kupy fermentującej masy prędko się od ciepła ogrzewają, a od zimna studzą; wysychają zatem prędko i zamiast przyzwoitego rozkładania się pleśnią.

P. Wielorakie są sposoby w gospodarstwie mieszania podściołu z ekskrementami bydłecemi?

O. Umieszanie podściołu z ekskrementami, bywa rozmaite, to iest, albo się podściół rzuca pod bydło i udeptywanie iego i mieszanie z ekskrementami zostawie się samemuż bydłu. Sposób ten najlepszy dla gnoiu, ma swoje niedogodności z tego względu, że bydło musi wolno przechadzać się po chlewie. Drugi sposób mieszania podściołu z ekskrementami iest, składanie gnoiu na gnoiowiska, które powinny mieć takie położenie, ażeby od południa i słońca były zacienione i ażeby woda obca zbytecznego przystępu nie miała.

P. Jak długo nawoz stajenny fermentować powinien i w jakim stanie rozkładu wywozić go na pole należy?

O. Zawsze należy zachować to prawidło, ażeby gnoiu długo do fermentacyi nie zostawować: przez to albowiem on więcey przynosi szkody przez ulotnienie istot zwierzęcych, aniżeli zysku przez ułatwienie dalszego rozkładu istot roślinnych: wszakże, gdyby taki świeży czyli słomiasty guój dobrze skutkował, musi bydź

przez kilkakrotne oranie należycie z gruntem umieszany.

P. Co iest kompost, iaki iest sposób iego robienia i iakie użytki?

O. Kompost, iestto mieszanina gnoiu stajennego z istotami roślinnemi trudnię się rozkładającymi, w iakowey mieszaninie rozkład pierwszego wstrzymany, ostatnich zaś przyspieszony bywa. Sposób zaś iego robienia iest następujący: biorą się wszelkie istoty zwierzęce i roślinne, mieszaia się ze sobą i dodae się do nich wapna wypalonego i ziemi z darnią tyle, żeby wydobywające się gazy wstrzymać można było. Cała kupa zostawie się do fermentacyi, przewraca i miesza kilkakrotnie, póki się to wszystko w iedną nie zamieni massę. Użycie kompostu ogranicza się pospolicie do powierzchniowego gnoienia.

P. Co iest hurtowanie i na czém iego pożytki zasadzaia się?

O. Kiedy zwierzęta iakie, np. owce, zamykaią się na pewney przestrzeni pola, w celu iego ugnoienia, taki sposób użyznienia zowie się hurtowaniem; cały zaś iego pożytek na tém się tylko zasadza, że zwierzęta same grunt gnoia, a za-
tém pracę i czas, potrzebne do wywozu gnoiu, oszczędzaia.

P. Wielorakie iest użycie gnoiu stajennego?

O. Użycie iego może bydź wielorakie: i tak nawoz, którego rozkład iest daleko posunięty,

albo który w składzie swoim więcej istot zwierzęcych zawiera, więcej pożytku roślinom przyniesie, jeżeli się go po wierzchu rozściele, i przeciwnie. Zostawienie przez długi przeciąg czasu gnoiu stajennego rozesłanego na polu, iak doświadczenia gospodarzy meklemburskich przekonywają, nie jest szkodliwe.

Powierzchowne gnoienie zasianego gruntu, wtenczas tylko może być pożyteczne, kiedy wilgotne powietrze ułatwia rozpuszczenie i wylugowanie gnoiu.

P. Jakie przestrogi zachować należy w czasie wywozki i w przeznaczaniu gnoiu pod rozmaite gatunki gruntu?

O. Po wywiezieniu na rolę gnóy natychmiast rozrzucić należy, nie zostawiając go na kupach ani na jeden dzień. Jednostajne i równe jego rozesłanie jest konieczne i nieodbycie potrzebne. Pagórki nawożą się mocniej, doliny słabiej. Na grunta twarde i gliniaste wywozi się gnoiu na raz w większej massie, grunt lekki gnoi się częściej, ale w mniejszej na raz ilości. Gruntowi gliniastemu więcej sprzyja gnóy koński i owczy, piaszczystemu zaś bydłocy i świninawóz.

P. Jak wiele się zwyczajnie wywozi gnoiu stajennego?

O. Trudno jest naznaczyć miarę i wagę gnoiu, odpowiadającą pewnej przestrzeni gruntu,

ta albowiem zależy od natury gruntu, stopnia jego żyzności, potrzeby gnoienia i wielu innych okoliczności; zwyczajnie iednak rachnią na morg litewski od 150 do 300 fur iednokomnych.

P. Co są nawozy mineralne i iakie ich są skutki w gruncie?

O. Wszystkie istoty kopalne, zawierające w składzie swoim wapno, alkali i siarkę, mogą się uważać iako nawozy mineralne. Lubo po części mogą one przyczyniać się do pożywności roślinney materialnie; działanie iednak ich ogranicza się po większey części właściwym dla nich sposobem działania na pruchnicę zawartą w gruncie, którą rozkładają, rozpuszczają i tym sposobem przeyscie iey do roślin ułatwiają.

P. Któreż są tego rodzaju istoty używające się za nawoz?

O. Gips, wapno, margiel i popioły.

P. W iakiey postaci i w iakim stanie używają się nawozy mineralne?

O. Gips używa się w proszku posypując go na rośliny w stanie ich zieloności, a mianowicie na koniczynę, lucernę i esparcette. Wapno i popioły podobnież w postaci rozdrobnienia użyte, nayskuteczniej działają w gruntach obfitujących w pruchnicę kwaśną i zwęglioną, tudzież w gruntach obficie i długo gnoionych. Wapno i popioły używają się w proszku, posypując nim rolę i płytko podorując.

P. Kiedy skutki wapna mogą być szkodliwe w gruncie?

O. Ponieważ wapno po większej części działa w gruncie przez obudzenie już w nim będącej żyzności; przeto na gruntach słabo gnoionych mały skutek przyniesie, a użycie jego nad miarę, przez całkowite pozbawienie roli z pruchnicy, może się stać dla niej szkodliwe.

P. Jakie jest działanie marglu w gruncie?

O. Działanie marglu w gruncie jest dwojakie, to jest: albo on działa fizycznie za pomocą gliny powiększając sposobem trwałym związek gruntu pulchnego: albo działa chemicznie za pośrednictwem wapna. Działa zaś jednym lub drugim sposobem, iak w nim glina lub wapno panuje.

P. Jaki gatunek marglu i na jaki grunt wywozić wypada?

O. Na grunt twarde gliniasty wywozi się margiel wapnisty, przeciwnie piaszczystemu gruntowi, w celu nadania mu tęgości, udziela się marglu, w którym glina panuje.

P. Jakim sposobem odbywa się manipulacya marglowania?

O. Margiel wykopany wywozi się w wiesieni i składa w kupki, zostawiając go w nich póty, póki się na drobny proszek sam przez się nie rozsypie, w tym stanie rozpostarty, bronuje się i płytko podorywa.

P. W iakich przypadkach piasek może bydź użyty do poprawienia gruntu?

O. Piasek użyty bydź może do poprawienia gruntu gliniastego, dla tego, że przeciwne mu posiada własności; wszakże trudne połączenie się piasku z czystą gliną, ten sposób czyni w praktyce nieprzydatnym; lepiej i z większą pewnością używa się do poprawienia gruntu torfowego i błotnistego, bo mu nadaie przyzwoity związek i twardość.



R O Z D Z I A Ł III.

UPRAWA MECHANICZNA GRUNTU.

P. Jaki jest cel uprawy mechanicznej gruntu?

O. Celem uprawy mechanicznej gruntu jest, wystawienie cząstek składowych gruntu na działanie powietrza atmosferycznego, światła i ciepła, tudzież wyniszczenie chwastów i spulchnienie roli, istotnie potrzebne do wzrostu roślin gospodarskich.

P. Wielorako podzielić można wszystkie roboty uprawy mechanicznej?

O. Trojako, to jest: 1. na oranie, którego celem jest odwracanie warstwy powierzchniowej.

2. Na bronowanie czyli powierzchniowe spulchnianie.

3. Nakoniec czyszczenie i równanie gruntu.

P. Jakie są narzędzia w gospodarstwie, które się zwyczajnie do robót uprawy mechanicznej używają?

O. Do orania używa się u nas zwyczajnie socha, gdzieindziej pług; do odwracania zaś razem i spulchniania używają się tak nazwane radła. Do bronowania używa się brony różnego kształtu i mocy. W celu zaś oczyszczenia i ró-

wnania gruntu używają się tak nazwane extyrapatory i walce.

P. Co się rozumie przez oranie?

O. Przez oranie rozumie się taka robota, przez którą powierzchowna warsta gruntu rżnie się na skiby czyli płosy, i każda z tych skib odwraca się takim sposobem, iżby dolna iey powierzchnia na wierzch, a wierzchnia na spód była obrócona.

P. Jak socha albo pług powinny być zbudowane, żeby tę robotę najlepiej wykonywać mogły?

O. Konstrukcyja sochy albo pługa taka być powinna, ażeby te narzędzia *naprzód* robotę orania wykonywały z najmniejszym nakładem siły ciągnących bydła, *powtórę* żeby były trwałe, *potrzebie* żeby nie były zbyt kosztowne.

P. Jakie są zalety i niedogodności sochy litewskiej?

O. Zalety sochy litewskiej są: iest to narzędzie lekkie, tak urządzone, że bez wielkiego oporu i zbytecznego tarcia skibę odwraca; przydatna iest szczególnie w gruncie miernie twardym ale w bardzo pulchnym, skiba podjęta kruszy się między dwie police i do brozdy nazad wpada, i tym sposobem nieodwróconą zostaje. Sporządzenie sochy kosztuje tanie, ale to narzędzie częstemu zepsuciu podlega; iego zaś najgłówniejszą wadą iest trudność niemi władania w czasie roboty, tak, iż bardzo wprawnych oraczy potrzebuie.

P. Czém się różni radło od sochy lub pługa i jakie są zalety, wady i użytki tego narzędzia?

O. Radło różni się przez to od sochy lub też pługa, że nie odwraca skiby na jedną, ale rozrzuca na obie strony, albo raczej, mówiąc właściwie, porze ziemię. Zalety tego narzędzia są, prostota, taniość i trwałość, wreszcie możność użycia iego do orania gruntu bez zagónów: niedoskonałość zaś tego narzędzia na tém zależy, że skiby nie dobrze odwraca; narzędzie to zatem służyć tylko może do uprawy gruntów piaszczystych, tudzież do spulchnienia każdej innej wprzód sochą wyoraney roli.

P. Jakim sposobem brona powinna być zbudowana, ażeby swojemu celowi należycie odpowiadała?

O. Żeby to narzędzie należycie wykonywało robotę powierzchniowego spulchniania, powinno być tak zbudowane, iżby rówki, przez iey zęby robione, w iednostayney od siebie były odległości, ażeby się ich kilka razem na iedney i teyże samey linii nie znajdowało, nakoniec żeby się ziemia między zęby nie zapryskała.

P. Co iest skarifikator, a co iest extyrpator i jakie iest użycie tych narzędzi?

O. Skarifikator iest to narzędzie, do którego dwóch połączonych z sobą razem balek, są przymocowane w iednostayney od siebie odległości kroie czyli noże, za pomocą których bez wielkiego wysilenia grunt stwardniały do mier-

ney głębokości porznać i tym sposobem spulchnić można. Ekstirpator zaś różni się od poprzedzającego przez to, że zamiast kroiów przy-mocowane są do balek szyny żelazne, na końcu których osadzone są małe, płaskie lemieszce, tak, iż za pomocą tych ostatnich powierzchnią warstwą roli spulchnić i chwasty skutecznym sposobem wyniszczyć można. Używa się także jeszcze tego narzędzia do pokrycia wszelkiego nasienia.

F. Co jest walec i jakie są jego użytki?

O. Walec jestto okrągły kłoc z drzewa, długi od 6 do 9, a gruby w średnicy od 1 do 2ch stop, obracający się około swojej osi na żelaznym pręcie. Narzędzie to używa się:

1. W gruncie twardym do rozbiiania brył i zrównania roli.

2. Na lekkim i pulchnym do utłoczenia go i zatamowania przez to rychłego parowania wilgoci.

3. Z niemałym także pożytkiem używa się walca do uciśnienia na wiosnę runi ozimych, kiedy mróz zimowy powierzchnią warstwą gruntu podejmuje, i tym sposobem korzenie roślin zrywa.

P. Jak głęboko rolę orać należy?

O. Głębokość orki szczególnież stósować się powinna do rodzaju uprawiających się roślin, do natury gruntu, klimatu, a wreszcie po części do sposobu, jakim dotąd grunt orano.

P. Jak głęboko orać należy mając wzgląd na przyrodzenie roślin?

O. Orka w powszechności, tak głęboko sięgać powinna, iak się głęboko rozciągają w ziemi korzenie uprawiających się roślin. I tak głębiej się orze pod rośliny okopowe, płycey daleko pod zboże, pod które na dobrym gruncie głębokość sześciu cali będzie dostateczna.

P. Jak się głęboko rola orze, mając wzgląd na grubość warsty rodzajney?

O. Jeżeli warsta rodzajayna iest znacznie gruba, wtenczas byłoby wadą arcy szkodliwą orać płytko, pożywność albowiem roślinna tak się głęboko rozciąga, iak się głęboko rola wyrabia; im zatem iest płytsze oranie, tym mnieysza ilość pokarmów, im przeciwnie głębsze, tym większa ich massa w gruncie znaydować się i rośliny żywić będzie mogła. Niedosyć iednak na tém, że rośliny w głębokim gruncie znaydują więcej pożywności, ale wilgoć ieszcze, która tyle do żywienia roślin iest potrzebna, łatwiey i głębiej wsiąka, nie tak rychło parwie i lepiej potrzebom roślin dogadza: korzenie także daleko są lepiej ubezpieczone w głębi od wiatru i gorąca słonecznego.

P. Jeżeli warsta rodzajayna iest zbyt płytka, iakim sposobem w oraniu zachować się należy?

O. Jeżeli warsta spodnia iest takiej natury, że podług prawideł wyłożonych w nauce o gruntach, może się przyczynić do poprawienia

warsty rodzajney, w takim przypadku zgłębie-
nie gruntu śmiało przedsiębrać można, inaczej
głębsze sięganie na wiele się przydadź nie może.
W każdym zaś przypadku, zgłębiając grunt, a
zatem powiększając warstę rodzajną, należy go
zaraz opatrzyć w większą masę pierwiastków
odżywnych: zgłębienie albowiem powiększa
miejsce, gdzie się pożywność znajduje, ale
samey pożywności nie tylko, że nie powiększa,
ale owszem przez oddalenie iey od korzeni ro-
ślinnych, ją zmniejsza. Z teyto przyczyny wi-
dzimy tak często, rolę na lat kilka popsutą, ie-
żeli przedsięwzięte było iey zgłębienie bez na-
leżytego iey ugnoienia.

P. Jakie tedy przestrogi zachować należy
w przedsięwzięciu zgłębiania gruntu?

O. W tém przedsięwzięciu do zachowania
przestrogi są następujące:

1. Nie należy gruntu zgłębiać zarazem, ale
powoli i stopniami spodnią warstę przyymować
i z powierzchną ją mieszać i łączyć wypada.

2. Takową robotę lepiej daleko iest przed-
siębrać wczasie ugorowania roli, i to przed zi-
mą: w takim albowiem razie na wierzch wy-
dobyta świeża ziemia przez wpływ zimowych
mrozów i powietrza, daleko się lepiej spulchni
i łatwiej z warstwą powierzchną połączy.

P. Jaką formę w oraniu roli nadawać na-
leży?

O. Grunt orze się albo w wazkie i wypu-

kle, albo w szerokie i płaskie zagony, lub nakoniec całkowicie bez zagonów.

Na gruncie twardym, nisko położonym i w klimacie wilgotnym, pożyteczniejsze są wąskie zagony. Strata miejsca wynikająca z mnogości bródz, nagradza się przez uprowadzenie zbytecznej wilgoci i osuszenie gruntu.

Gdzie zaś grunt jest pulchny i w położeniu suchym, tam wąskie zagony mogą być szkodliwe: ponieważ ciepło słoneczne i wiatry w porze wiosennej i w lecie zbyt mocno go osuszały; tu zatem szerokie zagony, lub też oranie całkowicie bez zagonów, zasługują na pierwszeństwo.

P. Jaki kierunek zagonom w oraniu nadawać należy?

O. W nadaniu kierunku zagonom, stósować się należy do położenia gruntu i do słońca. Brozdy powinny być zawsze w takim kierunku dawane, iżby woda uchodząc niemi powolnie, gruntu nie rozrywała i żyznej ziemi nie unosila. Widoczna zatem, iak jest rzeczą szkodliwą na pochyłościach stałmych gór, dawać zagonom i brozdom kierunek z góry na dół. W takim zatem przypadku należy brozdy prowadzić w kierunku prostopadłym do linii pochyłości.

Jeżeli zagony są wypukłe, należy je prowadzić w kierunku od północy na południe, a

to dla tego, ażeby promienie słoneczne iednostaynie ie ogrzewały.

P. Kiedy rolą orać należy?

O. Chcąc naznaczyć czas właściwy do orania, trzeba mieć wzgląd na porę czasu i własności gruntu. W ogólności grunt orze się wtenczas, kiedy iest ani zbyt mokry, ani zbyt suchy i twardy. W oraniu gruntu wilgotnego glinistego powstaią twarde i trudne do pokruszenia bryły: ieżeli zaś nadto wysehnie i stwardnieje, wtenczas przy naywiększey częstokroć usilności niepodobno iest go należycie wyrobić.

Grunt lekki i pulchny, ieżeli iest nazbyt suchy, w oraniu rozsypuie się na proszek; sucha powierzchowna warsta idzie na spód, spodnia zaś wilgotna wydobyta na wierzch, prędko parnie i grunt całkowicie z potrzebney wilgoci pozbawiony bywa.

W okolicach zatem suchych i na gruncie lekkim, należy mocno unikać częstego orania w porze ranney wiosenney: gdyż grunt przez to całkowicie się z potrzebney wilgoci, ieżeli mu iey deszcze nie wracaią, pozbywa. Lekkie zatem grunta lepiej iest przygotowywać pod iarzyńę ieszcze z iesieni.

I przeciwnie w klimacie wilgotnym i na gruntach zimnych, oranie wiosenne będzie znowu pożyteczniejsze: gdyż parowanie zbyteczney wilgoci i potrzebne wysuszenie gruntu ułatwia.

Zostawowanie roli niepooraney przed zimą, czy to ona jest przeznaczona pod iarzyne czy na ugor, jest prawie zawsze bardzo szkodliwe. Chwasty mocno się w niej przez to wkorzeniaią, a twarda skorupa wpływu powietrza atmosferycznego nie dopuszcza. Jeżeli zaś pole zaraz po zdieciu plonu podłoży się i przed zimą ieszcze raz wyorze i niezabronowane przez zimę zostawi, wtenczas powierzchowna warsta wpływem powietrza atmosferycznego doskonale się nasyci, tudzież rozkładem zaoranego zielska i ścierni wzbogaci. Oranie na zimę szczególniej pożyteczne jest na gruncie twardym, ponieważ bryły twarde, mrozem zimowym spulchnione, łatwo na wiosnę broną pokruszyć się daią.

P. Jak często orać grunt należy?

O. Tak często, póki należycie się i doskonale nie spulchni, nie oczyści i wpływem powietrza atmosferycznego dostatecznie się nie nasyci. Rolą do tego stopnia wyrobioną z powierzchniowego weyrzenia dostatecznie rozpoznać można.

Rolą twardą, wilgotną i zachwaszczoną orać należy częściej aniżeli pulchną, suchą i z chwastów oczyszczoną: ponieważ ostatnia daleko łatwiej i prędzej działanie powietrza atmosferycznego na siebie przyymuie. Gruntowi lekkiemu i piasczystemu zbyt częste oranie może bydź szkodliwe, bo go mocno osusza i zbyt znacznie spulchnia.

P. Jakie ogólne przestrogi w oraniu zachować należy?

O. 1. uważać należy, ażeby wszystkie skiby były iednostayney szerokości i głębokości.
2. ażeby nigdzie nie pozostawało calizny.

P. W iakim czasie i iakim sposobem bronowanie wykonywać?

O. Ponieważ celem bronowania iest częścią spulchnienie gruntu, częścią iego równanie, częścią wyniszczenie chwastów, częścią pokrycie nasienia, a w części nakoniec podarcie powierzchni skorupy dla odświeżenia wegetacyi; podług zatém celów wyżej rzeczonych, rozmaitym sposobem i w rozmaitym czasie bronowanie uskutecznia się. Na gruncie gliniastym twardym takowa robota uskutecznia się, kiedy on ani iest zbyt suchy, ani zbyt wilgotny. Na gruncie miernie pulchnym bronowanie uskutecznia się we śródku dwóch orek. Jeżeli inne okoliczności tego pozwalają, dobrze iest grunt poorany przez czas nieiaki bez bronowania zostawić: przez to albowiem wystawienie na działanie powietrza atmosferycznego, daleko więcej chwastów rozmnażających się przez korzenie niszczy się i gnie: ale gdzie idzie o wyniszczenie chwastów rozmnażających się przez nasienie, tam lepiej iest nie ociążać się z bronowaniem. Nayskuteczniejszy ze wszystkich sposobów bronowania iest w kołko. W tym celu do rogu brony przodem idący uwiązuie się koń za nią następujący i t. d.,

przewodnik zaś leycem kieruje tylko konia pierwszego. Skuteczność bronowania zależy bardzo wiele od prędkości, z jaką się ta robota wykonywa: im prędzej koń postępuje, tym lepiej.

P. Kiedy i na co używa się walca?

O. Walec używa się albo przed usiewem dla pokruszenia brył, albo po zasiewie dla przybicia powierzchowney warsty i zatrzymania parowania wilgoci, albo dla przytłoczenia korzeni podniesionych mrozem do ziemi. Na gruncie bardzo lekkim pożyteczne jest także użycie walca po każdej orce, a mianowicie po krywającej nawozy.

P. Co jest ugor?

O. Jeżeli się rola w przeciągu pewnego czasu bez zasiewania na niej roślin kilkakrotnie orze i bronuje, sposób ten iey przygotowania gruntu zowie się ugiorem.

P. W iakich okolicznościach ugorowanie roli jest szkodliwe, a w iakich może być potrzebne?

O. Ugorowanie roli nie tylko, że pociąga za sobą znaczne koszta robocizny, ale nadto połączone jest ze stratą całorocznego plonu; wszakże może być i pożyteczne, jeżeli mamy do czynienia z gruntem twardym i napełnionym chwastami. Wreszcie zaorywanie krzewiących się w czasie ugorowania roślin, od czego właśnie tak nazwane u praktycznych gospodarzy

wypoczęcie gruntu zależy, znaczną masą pożywnych pierwiastków rolę wzbogaca.

P. Jak często pole ugorom leżące powinno być orane?

O. Jak często oranie ugoru odbywać się powinno, zależy to naprzód od sposobu każdej szczególnej orki, powtórę od stanu pogody, która się mniej lub więcej do oczyszczenia gruntu z chwastów przyczynia. Najlepiej jest pierwsze oranie ugoru uskutecznić przed zimą, iakowey wszakże przestrogi w celu zachowania paszy letniej dla bydła, rzadko gdzie się u nas trzymają. Grunta iednak niskie, płaskie, gliniaste, a zatem na wpływ wilgoci mocno wystawione, nie powinny być przed zimą orane.



R O Z D Z I A Ł IV.

DOBYCIE GRUNTU, CZYLI PRZYGOTOWANIE IEGO
DO UPRAWY I OGRODZENIE.

P. Co rozumiesz przez dobyte gruntu?

O. Przez dobyte gruntu rozumiem uprzątnienie wszelkich przeszkód, które wzrostowi pożytecznych roślin na zawadzie stoją, tudzież przedsięwzięcie wszelkich środków, któreby na przyszłość uprawę ułatwiały.

P. Na co należy mieć wzgląd w przedsięwzięciu dobytia gruntów?

O. Ponieważ dobyte gruntu połączone bywa częstokroć ze znacznymi kosztami, i nie każdy nowo wydobyty grunt zarówno do każdego rodzaju uprawy może być przydatny; przeto nim się ta robota przedsięwzmie, trzeba się dobrze obrachować z siłą i środkami do tego potrzebnymi, ażeby koszta na nie wyłożone nie przewyższały pożytków, których na przyszłość sobie obiecywać można.

P. Jakież są przeszkody sprzeciwiające się uprawie gruntu?

O. Drzewa i krzewy, piasek, kamienie i nakoniec woda stojąca.

P. Jakim sposobem grunt karczowie się, czyli dobywa z lasów lub krzewów?

O. Karczowanie lasów iest proste i wszystkim znaioime, zasadza się na wycięciu drzew, i ich albo spaleniu na mieyscu, albo uprzątuieniu.

P. Jakim sposobem dobywa się grunt wrzossem pokryty?

O. W czasie pogodnym i suchym wrzos się zapala; przedsiębioią się iednak przytém wszelkie śródki przez okopanie rowami, ażeby się pożar zbyt daleko nie rozszerzał. Na wiosnę grunt orze się i gryką a potém żytem zasiewa.

P. Jakim sposobem grunt dobywa się z piasków leących?

O. Dobycie tego rodzaju pustyni i zamianę iey na grunt pożyteczny, poprzedzić koniecznie powinno uięcie i umocowanie piasku leącego; to zaś uskutecznić się może albo wyniesieniem płotów plecionych w kierunku prostopadłym do tego, w iakim wiatry panuią, w odległości od siebie na kilkanaście prętów, wysokich przynajmniey na dwie stopy: albo przez wykopanie rowów i wyniesienie wałów, które się potém sosną wysadzaią: albo nakoniec przez nawiezenie piasku gliną: ten atoli sposób iest zbyt kosztowny i chyba tylko do małych przestrzeni może bydź z pożytkiem zastosowany. Jak się cokolwiek ziemia umocuię, zasiewaią się na niey nasiona pyrniku *triticum repens*,

trzcina piaskowa *arundo arenaria*, turzyca piaskowa *carex arenaria*, żytna trawa piaskowa *elimus arenarius*. Po kilku latach, kiedy się ziemia dobrze obmocuje, można po zagnojeniu siać w pierwszym roku grykę, a w drugim żyto: wszakże lepiej jest taką ziemię obrócić na las, zasiewając ją nasieniem sosnowém, albo też na pastwisko zasiewając ją następującemi roślinami: miodłą rozłogową *agrostis stolonifera*, miodłą rolową *agrostis spicaventi*, kostrzewą owczą *festuca ovina*, stokłosą płonną *bronus sterilis*, żyłencem *poterium sanguisorba*, krwawnikiem pospolitym *achillea millefolium*, i spokkiem rolowym *spergula arvensis*.

P. Jakim sposobem grunt osusza się, czyli pozbywa z wody stojącej?

O. Ze wszystkich robot dobycia gruntów, osuszenie lubo jest naykosztowniejsze, iednak naywięcej korzyści przynosić zwykło. Nim się przedsięweźmie ta robota, trzeba naprzód wysledzić zkąd wilgoć pochodzi: wilgoć zaś pochodzi może albo z przyczyny bliskiego sąsiedztwa płynącej rzeki i występującej na brzegi wody, albo z przyczyny źródeł wyżey błota albo na samém błocie będących, lub nakoniec wilgoć zbierać się może w takim położeniu, które zewsząd pagórkami iest otoczone.

W pierwszym przypadku błoto osuszyć się może przez wyniesienie tam broniących występowanie wody, tudzież przez wykopanie

głównego rowu, czyli kanału i wielu rowów mniejszych; ta jednak robota wymaga wielkiej znajomości i znacznych kosztów.

W drugim przypadku kopią się albo rowy otwarte, przez które się źródła nymuią i woda z nich płynąca uprowadza na stronę, albo rowy kryte, które napełnione okrągłemi kamieniami albo faszynami, i przykryte warstwą ziemi na iedną stopę grubą, wilgoć uprowadzają.

W trzecim zaś przypadku, kiedy błoto otoczone iest naokoło pagórkami, innego środka pozbycia się wilgoci nie ma, tylko przekopanie pagórków.

P. W iakim przypadku pożyteczniejsze są rowy otwarte, a w iakim mogą być dogodniejsze rowy kryte, w celu osuszenia gruntów uprawnych?

O. Na gruncie gliniastym i płytkim pożyteczniejsze są do osuszenia rowy otwarte. Jeżeli zaś warsta rodzajna iest zbyt gruba, wtenczasby rowy otwarte musiały być zbyt szerokie i wiele miejsca zajmować, żeby się nie osuwały; w takim więc przypadku pożyteczniejsze będą rowy kryte.

P. W iakim kierunku, iakiey szerokości i głębokości rowy otwarte być powinny?

O. Ponieważ każdy rów powinien ściągać wilgoć; przeto musi być kopany do spadku; spadek zaś albo się oznacza przez niwellacyą,

albo prostym sposobem uważając kierunek ciekącej wody na wiosnę po stopieniu śniegu.

Szerokość wierzchnia rowu stósować się powinna do szerokości dna iego i do głębokości, a to dla tego, ażeby boki miały przyzwoite nachylenie. W gruncie gliniastym twardym szerokość wierzchnia rowu równać się powinna podwójney iego wysokości, więcey szerokością podstawy. Na gruncie zaś pulchniejszym szerokość rowu może być większa o $\frac{1}{3}$ albo i o połowę.

P. Jakie przestrogi zachować należy w kopaniu i utrzymywaniu rowów, żeby dobrze wilgoć ściągały?

O. W czasie kopania należy ziemię wyrzucaną z rowów nie układać blisko rowu, iak się to często widzieć daie, ale odrzucać ią daleko. Dla ułatwienia ścieku wilgoci z pola, należy rozory przedłużać aż do samego rowu. W utrzymywaniu zaś rowu tę szczególnięy ostrożność zachować należy, ażeby samo dno iego i boki na parę cali w górę ode dna albo co rok, albo przynajmniey ile razy trawą zarosną, wyczyszczać i od teyże trawy oswobadzać.

P. Co są rowy kryte i iakim się sposobem zakładaia?

O. Rowy kryte są rowki dosyć wąskie i głębokie, mające wprawdzie dostateczny ale bardzo nieznaczny i ledwo na 20 sążniach ieden cal wynoszący spadek. Rowki te napełniaia

się albo wiązkami chróstu, albo okrągłemi kamieniami i naprzód pokrywają się darniem albo słomą, a potem ziemią z rowu wyrzuconą; powinny one mieć uścicie do iednego głównego, otwartego i dostateczną głębokość mającego kanału.

P. Co iest wypalanie gruntów, iakie są iego skutki i iakim sposobem wykonywa się?

O. Wypalanie gruntu iest to sposób iego poprawienia przez spalenie powierzchowney darni: uskutecznia się zaś wyorując grunt z iesieni lub na wiosnę, skiby odwrócone rozcinając na cegły, susząc ie, potem w kupy układając i zapalając za pomocą drzewa, słomy albo węgla. Popioł ztąd powstały rozrzuca się iednostajnie na roli i płytko podornie. Pożytki ztąd wynikające są: że darni trudna do rozkładu, rychło się rozkłada i niszczy, popioły po wypaleniu pozostałe działają sposobem chemicznym na pruchnicę nierozpuszczalną, ją rozpuszczają i do przeyścia w rośliny usposabiają, glina zaś, iezeli iey był zbytek w gruncie, odmienia swoje szkodliwe własności. Ten atoli sposób poprawienia gruntu, znaczną masę cząstek pożywnych w gruncie psuie i niszczy.

P. W iakich zatém przypadkach wypalanie gruntów rzeczywiście iest pożyteczne i iakie przytém ostrożności zachować należy?

O. Wypalanie gruntu może bydz pożyteczne w klimacie wilgotnym, w którym grunt łatwo

i prędko darnieie i wreszcie na gruncie gliniastym, na którym warsta rodzajna dla iey grubości znaczną masę pruchnicy, trudno się rozkładającej, w sobie zawiera. W samey robocie wypalania zachować należy tę ostrożność, ażeby palenie darni było bardzo powolne i bez płomieni.

P. Co się rozumie przez ogrodzenie?

O. Przez ogrodzenie rozumie się wszelki rodzaj zapory, przez który grunt od napadu zwierząt i ludzi może być ubezpieczony.

P. Wieloraki jest rodzaj ogrodzenia?

O. Ogrodzenia dzielą się trojako: na martwe i żywe, tudzież z tych obu mieszane: do pierwszych należą płoty drewniane, wały i mury, do drugich płoty samorodne, do ostatnich zaś wały połączone z płotami samorodnymi. Odsyłając rzecz o ogrodzeniach martwych różnego rodzaju do architektury wiejskiej, namienimy tu tylko o płotach żywych, ich pożytkach i niedogodnościach, i nakoniec o sposobach ich zakładania.

P. Jakie są zalety i wady płotów żywych?

O. Zalety płotów żywych są:

1. Tanie ich utrzymanie.
2. Korzyść z nich w materyale opałowym, który, z ostrożnością przyzwoitą wycinane, przynoszą.
5. W okolicach piaszczystych, suchych,

górzystych i na działanie mocnego wiatru wystawionych, do poprawienia gruntu przez zmniejszone parowanie rzeczywiście się przyczyniają. Szkodliwość zaś ich na tém się zasadza:

1. Że przez cień sprawiony niszcą zboża, czyli, iak pospólstwo mówi, głuszają.

2. Mogą w sobie ukrywać mnóstwo szkodliwego ptastwa i robactwa, i że nakoniec w okolicach gliniastych, tamując osuszenie gruntu, robią drogi wilgotne.

P. Jakie są rośliny i krzewy nayprzydatniejsze do zakładania płotów żywych i iakim sposobem płoty żywe zakładają się?

O. Drzewa i krzewy nayprzydatniejsze ku temu celowi są: sosna, iodła, dąb, grab, brzoza, lesczyna, berberys, głóg pospolity, ligustr i t. p. Wszystkie należy z ziarna w szkołce pielegnować i później na miejsce przeznaczenia przesadzać. Jak tylko zaczną okazywać wzrost spory, należy wierzeholki ich z góry ucinać, ażeby przez to odrosłe dolnych gałęzi powiększyć.



R O Z D Z I A Ł V.

O ŁAKACH I PASTWISKACH.

P. Coto są łąki samorodne?

O. Łąki samorodne sąto miejsca mniej więcej nisko położone, z których rośliny same przez się rosnące zdeymują się, suszą i na pokarm zimowy dla bydła bywają przeznaczone.

P. Wielorako się dzielą łąki samorodne?

O. Łąki samorodne są albo murożne, albo błotne. Pierwsze bywają tylko w bliskości rzek, strumyków i między polami na miejscach niezbyt niskich położone: drugie zaś, to jest błotne, gdzie woda w gruncie zatęchła powierzchni jego nie pokrywa, tam tedy wszystkie rośliny lepsze nikną, a błotne natomiast powstają.

P. Czy łąki potrzebują iakiego około siebie chodzenia?

O. Ponieważ rośliny na łąkach rosnące, chociaż w stanie zieloności zdeymują się i znaczną część pokarmu otrzymują z wilgoci, zawsze jednak mniej więcej pożywności swojej otrzymują z gruntu; koszenie zatem coroczne łąk,

a mianowicie, jeżeli się uskutecznią dwa razy na rok, musi ie pogorszać koniecznie; poprawa ich zatém ze wszystkich względów na uwagę gospodarza zasługiwać powinna.

P. Wielorakie są sposoby poprawienia łąk?

- O.* 1. Zalewanie wodą, jeżeli na niey zbywa.
 2. Osuszenie, jeżeli są nadto wilgotne.
 3. Nawożenie.
 4. Wyniszczanie szkodliwych chwastów i krzewów, równanie i nakoniec
 5. Odmładnianie łąk przez zasiew traw potrzebnych.

P. Wieloraki jest pożytek wynikający z zalewania łąk, i wieloraki jest sposób ich zalewania?

O. Pożytek z zalewania łąk wynikający jest dwoiaki: *naprzód*, że się przez to udziela łące potrzebney wilgoci; *powtóre*, woda do zalewania użyta, ma częstokroć w sobie rozpuszczony szlam, który pożywność dla roślin stanowi. Sposób zaś zalewania jest dwoiaki: to jest *skrapianie* i *zatapianie*.

P. Jakim się sposobem uskutecznią skrapianie łąk?

O. Woda do skrapiania łąki użyć się mająca, prowadzi się ze stawu lub rzeki głównym rowem do najwyższych punktów łąki, i według potrzeby przymusza się ją do wystąpienia na

łakę przez śluzy w tymże rowie sporządzone. Żeby zaś woda do skrapiania w znaczney masie użyta nie zatechła, należy ją przez rów w nayniższém miejscu łaki wykopany wprowadzać.

P. Na czém zasadza się robota zatapiania?

O. Zatapianie łaki zasadza się na zatamowaniu biejącej wody, przez wyniesioną w nayniższém miejscu groblą i tym sposobem przy-muszeniu wody do wystąpienia z brzegów strumyka, i zalaniu naywiększey przestrzeni łaki.

P. Jaka woda jest przydatna do zalewania i skrapiania, i kiedy te roboty uskutecznić się powinny?

O. Woda rzeczna biejąca i deszczowa jest do tego celu nayprzydatniejsza, mniej daleko przydatna woda z krynicy płynąca, a naymniej zatechła błotnista. Czasu do uskutecznienia tych robot z pewnością naznaczyć nie można: zależy to albowiem od klimatu i temperatury miejscowey: im suchsze jest lato, tym częściej skrapianie i zatapianie powtarzać należy. Wszakże prawidło ogólne można naznaczyć takie, że na wiosnę od czasu rozpoczętej wegetacyi, aż do czasu kwitnienia, rośliny często i obficie polewane być powinny, później więcej potrzebują ciepła aniżeli wody. Po każdym skoszeniu łaka się polewa, w celu odświeżenia korzeni i pobudzenia ich do nowych odrośli.

P. Kiedy się łąki osuszają i na co szczególniej w osuszaniu wzgląd obracać należy?

O. Łąki osuszają się wtenczas, kiedy są zbyt wilgotne: wszakże osuszenie to zbyt daleko posunięte byź nie może, zawsze bowiem pewien stopień wilgoci w gruncie łąkowym nieodbitcie jest potrzebny; bardzo pożytecznie jest także urządzić się takim sposobem, ażeby osuszoną łąkę można było w potrzebie zalewać lub skrapiać.

P. Czy potrzebne jest nawożenie łąk i jakim sposobem ono się skutecznia?

O. Użycie nawozów, mianowicie na łąki wysoko położone, wielki dla nich pożytek przynosi. Z nawozów organicznych najlepiej się do tego celu używają, guoy mocno rozłożony, kompost i guoiówka, z nieorganicznych zaś margiel, popioły i wapno. Dla łąk także błonistych torfowych posypywanie po wierzchu piaskiem wielce jest korzystne. Czas najsłabszy nawożenia łąk jest późna jesień, zima i początek wiosny.

P. Jakie są szkodliwe dla łąk chwasty i jaki ich jest sposób wyniszczenia?

O. Chwasty, które krzewieniem się swoim innym pożyteczniejszym na łąkach roślinom miejsce zabierają, są *potentilla anserina* srebrnik pospolity, *ononis spinosa* wilżyna, *rhyanthus cristagalli* szelężnik większy, *tanacetum vulgare* wrotycz pospolity, i wszystkie

osty. Chwasty wyraźnie dla bydła szkodliwe są: *equisetum palustre* skrzyp błotny, *daphne mesereum* wawrzynek wilcze łyko, *colchicum autumnale* zimowik iesienny, *boletus bovinus* grzyb podosinnik, *chaelidonium* glistnik, *datura stramonium* bielun pospolity, *cicuta virosa* szaleń iadowity, *hyosciamus niger* blekot pospolity, rozmaite gatunki *euphorbia* ostro-mleczka i *ranunculus* iaskru. Sposób zaś pozbycia się ich iest niszczenie ich w czasie kwitnienia.

P. Jakim sposobem uskutecznia się pozbycie się z krzewów i równanie łąk, i iaki ztąd pożytek wypływa?

O. Oczyszczenie łąk z krzewów uskutecznia się przez ich wycinanie: równanie zaś przez rozbicie broną, żelaznemi zębami opatrzoną, kretowisk i mrówisk, i użycie potém walca; przez iakową robotę mech wydziera się i niszczy i rozpuszczenie pruchnicy wystawioney tym sposobem na działanie powietrza ułatwia się.

P. Jakim sposobem uskutecznia się odmładnianie łąk?

O. Odmładnianie łąk uskutecznia się przez zasiew nasienia roślin na naylepszych łąkach rosnących; w tym celu wybieraią się na łące miejsca nayobficiey i naylepszą trawą zarosłe, zostawiają się one do zupełnego czasu dojrzałości, po zdjęciu trawa się młóci i nasienie albo z iesieni albo na wiosnę bardzo wczesnie, na łące

podartey broną, lub skarifikatorem wysiewa, potém bronuje i wałkuje.

P. Jakie są rośliny stanowiące naywyborniejsze gatunki łąk?

O. Rośliny, które naywyborniejsze łąki stanowią, są: wszystkie rodzaje wikliny *poa*, raygras angielski *lolium perenne*, wyczyniec łąkowy *alopecurus pratensis*, kostrzewa łączna *festuca elatior*, brzanka pospolita *phleum arvense*, stokłosa miękka i polna *bronus mollis et arvensis*, owies pastewny *avena elatior*, kłósówka wełnista *hollus lanatus*, tonka wonna *antoxantum odoratum*, konieczyna łąkowa i rozesłana *trifolium pratense et repens*, lucerna chmielowa *medicago lupulina*, groszek łąkowy *latyrus pratensis*.

P. Jaki jest czas naywłaściwszy koszenia łąk?

O. łąki powinny być koszone wtenczas, kiedy naywiększa część ich roślin jest w kwiecie. Wcześniej koszone dają mniej siana, później zaś cięte wydają siano w złym gatunku: bo iak tylko kley roślinny i pierwiastek cukrowy siła organiczna obróci na utworzenie ziarna, wtenczas liście wędnieją i łodyga staje się twardszą i mało pożywną.

P. Wieloraki jest sposób robienia siana?

O. Dwojaki: pierwszy wszystkim znaioemy zasada się na tém, że trawa ścięta kilkakrotnie się przewraca i suszy, i stanowi siano mniej

więcey, podług stanu pogody, zielone. Drugi zaś sposób robienia siana brunatnego, w niektórych zagranicznych krajach używany, iest następujący: trawa ścięta, w stanie na pół wilgotnym składa się w kopy i mocno ubija, w tym stanie mocno się rozgrzewa i zamienia w masę twardą brunatną i z weyrzenia podobną do turfu, która ma zapach sobie właściwy i nieco do zapachu chleba podobny: siano tym sposobem robione, nie iest nieprzyjemne dla bydła do niego już przyzwyczajonych, zawsze atoli mniej iest pożywne od siana zielonego. Cała zaleta tego sposobu zależy tylko na prędkości i łatwości robienia siana: trawa albowiem w kupy złożona i rozegrzana, po rozrzuceniu bardzo prędko wysycha.

P. Od czego zależy wartość siana?

O. Oprócz gatunku roślin, wartość siana zależy ieszcze od innych okoliczności. I tak otawa daleko mniej pożywności w sobie zawiera dla bydła, aniżeli siano pierwsze. Siano pochodzące z łąk wysokich, spornieysze iest od siana pochodzącego z łąk niskich. Siano błotne ledwo połowę ma wartości siana murowanego, i w ogólności im woda większy miała udział do wzrostu roślin, tym siano mniej będzie pożywne.

P. Co są pastwiska i wielorakie?

O. Pastwiska są to miejsca trawą niską na paszę letnią dla bydła przydatną zarosłe. Są one albo samorodne, to iest będące w stanie

pierwiastkowej dzikości, albo sztuczne, to jest takie, pod które się grunt należy przygotowywać, i albo sam zarasta, albo stósownemi roślinami zasiewany bywa.

P. Jakie są środki służące do poprawienia pastwisk samorodnych?

O. Środki do poprawienia pastwisk służące są:

1. Wyniszczanie niepożytecznych albo szkodliwych roślin w czasie ich kwitnienia.
2. Rozrzucanie kretowisk i mrówisk, tudzież osuszenie, jeżeliby tego była potrzeba.
3. Niepuszczanie bydła wczesnie na paszę.
4. Podzielenie pastwiska na części i spasywanie kolejno jednych miejsc po drugich.

P. Jakim sposobem formują się pastwiska sztuczne i jakim sposobem z nimi obchodzić się należy?

O. Pastwiska sztuczne można tworzyć zasiewając na gruncie do tego celu przygotowanym wespół ze zbożem iarzynnym, nasienie koniczyny białej *trifolium repens*, raygrasu *lolium perenne*, żyłencu *poterium sanguisorba* i innych przedniejszych łąkowych roślin. Tak zasiane pastwiska w pierwszym roku należy ochraniać od spasywania ciężkimi bydłętami: w następnym roku użycie walca i posypanie popiołami, wielce jest dla nich korzystne.

R O Z D Z I A Ⅹ VI.

UPRAWA ROŚLIN W OGÓLNOŚCI, ZAWIERAJĄCA
W SOBIE NAUKĘ SIEWU, SPRZĘTU I PRZE-
CHOWYWANIA ROŚLIN.

P. Jakie przymioty powinno mieć ziarno
maiące się użyć do siewu?

O. Ziarno maiące się użyć do siewu po-
winno być:

1. Czyste, zupełnie wolne od chwastów i
chorób, azatém pochodzić z tey części pola,
która się czystością od chwastów i chorób od-
znacza.

2. Powinno być należycie dojrzałe i nie-
zepsute; w tym zatém celu bierze się zwyczaj-
nie z roślin, które rosna na mieyscu wzgórzy-
stém i piaskach, które wyleganiu nie podpadały
i które w czasie suchym są zebrane.

3. Powinno być należycie wykształcone;
w celu zatém pozyskania dobrego nasienia,
zboże kłóci się, w czasie iakowey roboty, same
tylko naydoskonalsze ziarna od kłosów się od-
działają, wreszcie po wywianiu dobrze iest
samo tylko czoło, czyli ziarna naydaley odla-
tujące, brać na nasienie.

P. Jakie są znaki zdrowego nasienia?

O. Ziarno powinno być bujne, mieć połysk i żadnego nie mieć zapachu zgnilizny. Odwilżenie wodą i wystawienie na działanie powietrza atmosferycznego, a zatem pobudzenie do rozwinięcia się jest najszybszą próbą zdolności nasienia.

P. Jaki jest najszybszy sposób w gospodarstwie zachowania władzy rozwinięcia się w nasieniu?

O. Najszybszy sposób do tego jest, zostawiać zboże niewymłócone w torpie, lub w przypadku potrzeby wymłacania należy ziarno chować w skrzyni wraz z plewami.

P. Czy potrzebna jest przemiana nasienia?

O. Jeżeli ziarno nasienne posiada wszystkie warunki wydania z siebie zdrowej i mocnej rośliny, wtenczas przemiana nasienia nie jest bynajmniej potrzebna. Jeżeli zaś klimat, natura gruntu, lub rodzaj uprawy przyczyniają się do pogorszenia roślin, tam odmiana nasienia dla tego tylko może być potrzebną, ażeby ziarno na usiew było w gatunku lepszym. W takim wszakże przypadku należy brać nasienie z takich okolic, które do naszey największe ma podobieństwo, a przynajmniej brać je należy z okolic zimniejszych.

P. Czy pożytecznie jest ziarno przed usiewem odwilżać, ażeby w niem pobudzić władzę rozwinięcia się?

O. Przyśpieszenie to rozwinięcia się jest szkodliwe: bo iak tylko susza nadejdzie i trwa ciągle, wtenczas młoda roślina, pobudzona zrazu do wzrostu, później z niedostatku wilgoci usychać musi.

P. Wieloraki jest sposób siewu?

O. Dwojaki: zwyczajny z ręki i za pomocą machin w rzędy.

P. Jakie są zalety i wady siewników, czyli machin używających się do siewu?

O. Zalety siewników są:

1. Oszczędza się przez to o $\frac{1}{3}$ część nasienia.
2. Okopywanie rzędów, w których zboże machiną bywa usiane, utrzymuje rolę w czystości i wystawia ją na wpływ użyźniający powietrza atmosferycznego.

3. Z takiego zasiewu otrzymuje się czyste i piękne nasienie, tudzież długą i mocną słomę.

Niedogodności zaś połączone z siewnikami są:

1. Machiny tego rodzaju są kosztowne i łatwe do popsucia się.
2. Rola pod zasiew machiną, powinna być najdoskonalej wyrobiona, z chwastów i kamieni zupełnie oczyszczona.

P. Jakie są zalety i niedogodności siewu ręcznego?

O. Sposób ten ma te korzyści, iż mało wymaga zachodu i czasu, i nie potrzebuje żadney

sztuki, byleby się ludzie wprawni do tej roboty znajdowali. Niedogodności zaś jego na tém się zasadzają, że iednostayny rozdział nasienia przy nim iest niepodobny.

P. Jak gęsto siał należy?

O. Chcąc oznaczyć gęstość siewu, czyli ilość nasienia, mającego pokrywać pewną przestrzeń gruntu, należy mieć wzgląd i na własności gruntu.

2. Przymioty nasienia.

3. Sposób krzewienia się rośliny i iey wzrostu.

4. Nakoniec na klimat, porę i czas siewu.

P. Jakie przestrogi zachować należy w gęstości siewu, mając wzgląd na przyrodzenie gruntu?

O. Im grunt iest żyzniejszy, tym zboża mocniej się na nim rozkrzewiają, im chudszy tym słabiej w krzew idą. Im rola iest płytsza, tym rzadziej musi bydź siana: ponieważ korzenie na twardej spodniej warście rozpościerając się horyzontalnie, splatają się i pokarm sobie odbierają. Im grunt głębiej iest orany, tym większa liczba roślin znajdować może miejsce obok siebie: gdyż korzenie ich prostopadle w głąb sięgać mogą. Z tego się tedy pokazuje, że grunt chudy, ale głęboko orany, może znośić siew naygęstszy: po nim idzie grunt chudy i płytki: mniej od tego ostatniego potrzebuie grunt tłusty i głęboki, a ieszcze mniej grunt

łusty i płytki. Wreszcie im grunt jest mocniej zachwaszczony, wilgotniejszy i twardszy, tym go należy siać gęściej: ponieważ w nim wiele ziarn nasiennych nie obchodzi, albo przy rozwinięciu się gnie. Grunt lekki, mało w sobie siły odżywny zawierający, nie może być gęsto siany, bo mu zbywa na potrzebnym pokarmie. Zboże na takim gruncie gęsto usiane, ma kłosa bardzo małe i ziarno nędzne.

P. Jakie przestrogi zachować należy w gęstości siewu, mając wzgląd na przymioty nasienia, sposób krzewienia się, klimat, porę i czas siewu?

O. Im ziarno nasienne jest większe, tym go się więcej bierze na nasienie i przeciwnie, im mniejsze są, tym mniej. Im nasienie jest doskonalsze i czystsze, tym się go mniej potrzebuje, ponieważ z większą pewnością na jego rozwinięcie rachować można. Zboża krzewiące się mocniej, siać należy rzadziej i przeciwnie, słabo krzewiące się siewem gęściej. Im klimat i pora w czasie siewu są mniej przyjazne, tym się więcej nasienia potrzebuje. Im dłuższy jest przeciąg czasu zostawionego roślinom do wykształcenia się, tym większą ich będzie obiętość, tym zatem rzadziej na polu stać muszą, ażeby dla zbytecznego zgęszczenia się nie wylegały; w ogólności zatem wczesne zasiewy mogą się skutecznie rzadziej aniżeli późniejsze.

P. Wielorakim sposobem nasienie się pokrywa?

O. Nasienie się pokrywa troiakiem sposobem: to jest, albo za pomocą brony, albo za pomocą sochy, albo za pomocą extyrpatora.

P. Jaki sposób pokrycia nasienia jest naydogodniejszy?

O. W gruncie twardym gliniastym podorywanie zawsze prawie jest szkodliwe, przeciwnie w lekkim prawie jest zawsze pożyteczne. W latach wilgotnych podorywanie częstokroć bywa szkodliwe, mianowicie na gruntach mających spodnią warstwą nieprzenikliwą, a w suchych zaś latach, na gruncie właściwym może być pożyteczne. Podorywanie zatem nasienia, wtenczas tylko mniej szkodliwe być może, kiedy grunt należycie jest wyrobiony i pulchny, kiedy klimat jest ciepły i suchy i kiedy się skiby wązkie zajmują: pokrycie zaś broną przydatniejsze będzie w okolicach zimnych i wilgotnych, na gruncie twardym wprowadzie, ale świeżo wyoranym, wreszcie dobre jest na siebę spóźnioną i na nasienie, którego ziarna są małej objętości. Ponieważ zaś extyrpator pośrodkie trzyma miejsce między sochą a broną, widoczna zatem jest, że za pomocą tego narzędzia pokrycie nasienia daleko lepiej i przytym z mniejszą pracą skutecznić można.

P. Jaki jest czas naywłaściwszy do siewu?

O. Czas naywłaściwszy do siewu oznaczyć mogą, klimat, pora czasu i inne uboczne okoliczności, tak, iż w każdej okolicy, każdy szcze-

gólny gatunek zboża, ma właściwy sobie czas siewu. W ogólności atoli iest pewno, iż w klimacie zimnym wczesny siew ma pierwszeństwo przed późnym. Wreszcie rośliny więcey potrzebujące czasu do wykształcenia się, sieją się naywcześniej, doyrzewiające prędzej, sieją się później. Usiew oziminy, tak wczesnie powinien bydź skuteczniony z iesieni, ażeby roślina przed nadejściem ieszcze zimy miała czas dostateczny do zupełnego wykształcenia swoich korzeni.

P. Czy rośliny w czasie swojego wzrostu potrzebują iakiego około siebie chodzenia i na czém to chodzenie zależy?

O. Tak iest, potrzebują; chodzenie zaś to zależy na okopywaniu i obsypywaniu roślin iężeli są siane lub sadzone w rzędy; na bronowaniu runi i ich wałkowaniu, nakoniec na pozbawieniu roślin ze szkodliwego zielska.

P. Jak się odbywa okopywanie i obsypywanie, i iakie ztąd dla roślin wynikają pożytki?

O. Okopywanie odbywa się albo za pomocą ręcznych motyk, albo za pomocą gracowników ciągnionych końmi: obsypywanie zaś skutecznia się za pośrednictwem radła odrzucającego ziemię na obie strony. Skutki tey roboty na tém zależą, że 1. zielsko się wyniszcza, 2. powierzchowna skorupa roli spulchnia się i cząstki iey na działanie powietrza atmosferycznego wystawione użyzniają się, zbliżone zaś do ko-

rzewi roślinnych łatwiej i obficiej pokarmu roślinom dostarczają.

P. Kiedy się bronowanie runi odbywa i jakie są pożytki połączone z tą robotą?

O. Bronowanie runi najpożyteczniejsze jest dla oziminy, a mianowicie dla pszenicy ozimej. Czas najwłaściwszy do tej roboty jest, na wiosnę, kiedy korzenie i liście roślin dostatecznej już nabędą mocy. Korzyści z tej roboty na tém się zasadzają, na czém się zasadza okopywanie i obsypywanie, to jest, że się powierzchowna skorupa łamie, pulchui i na działanie powietrza atmosferycznego wystawuje. Szkoda nawet, jakoby wyrządzić mogły zęby brony niektórym słabo wkorzenionym roślinom, nagradza się buynym wzrostem pozostałych roślin.

P. Jakie użytki wyrządza użycie walca do uciśnięcia zasianych roślin?

O. Dwojakie: *naprzód* przez prędzszé rozwinięcie nasienia i ułatwienie wzrostu w gruncie pulchym, *powtóre* przez utłoczenie i połączenie z cząstkami gruntu korzeni roślinnych, zerwanych przez mrozy, w czasie zimy.

P. Jakim sposobem uskutecznia się pielenie?

O. Pielenie uskutecznia się albo po prostu przez wyrywanie zielska za pomocą rąk ludzkich, albo prędzey i skuteczniey niszcząc go za pośrednictwem gracowników lub radel.

P. Jaki jest ieszcze sposób w ogólności pozbycia gruntu ze szkodliwych chwastów?

O. Grunt w ogólności pozbywa się ze szkodliwych chwastów:

1. Przez dobre wyrabianie, to jest kilkakrotnie przeorywany, radlony, jeżeli można extyrpowany i bronowany ugor.
2. Przez użycie gnoju wolnego od chwastów szkodliwych.
3. Przez wybór czystego nasienia.
4. Przez zapuszczenie gruntu uprawnego na pastwisko lub łąkę.
5. Przez uprawę rzędową roślin i okopywanie ich w czasie wzrostu.
6. Przez zaprowadzenie rotacyi płodozmienney.

P. Jakie się rośliny w gospodarstwie uważają za chwasty i iak się dzielą?

O. Roślin szkodliwych w gospodarstwie jest wielkie mnóstwo; z nich atoli przednieysze i najwięcey przykrości w uprawie roślin robiące, dzielą się dwoiako, to jest na *długo trwałe* i mogące się rozmnażać przez korzenie, tudzież na *roczne* rozmnażające się przez nasienie.

Do pierwszych należą: skrzyp polny *equisetum arvense*, podbiał pospolity i łopianowy *tussilago farfara et petasites*, powoy polny *convolvulus arvensis*, wyka ptasza *vicia cracca*, rumian polny i śmierdzący *anthemis arvensis et copula*, oset *carduus*, sierpik polny *seratula arvensis*, mlecz polny *sonchus arvensis*, wil-

żyzna polną *ononis arvensis*, malina rozesłana i iezyna *rubus caesius et fruticosus*, miotła *agrostis* i rozmaite gatunki szczawiu.

Do chwastów iednorocznych należą: rzodkiew dzika *raphanus raphanistrum*, gorczyca polna *sinapis arvensis*, złocien zbożowy *chrysanthemum segetum*, mak polny *papaver rhoeas*, kąkol pospolity *agrostema gitago*, iaskier polowy *ranunculus arvensis*, nawrot polny *litospermum arvense*, bławatek *centaurea cyanus*, ostrożka zbożowa *delfinium consolida*, szelężnik większy *rhyphantus cristagalli*, tasznik polny *thlaspi arvense*, dzwonicc polny *melampyrum arvense*, dyrsa i żytnica *bronus secalinus et arvensis*, życica roczna, kąkol *loium temulentum*, owsik *avena fatua* i t. p.

P. Jaki iest czas naywłaściwszy sprzętu zboża?

O. Czas właściwy do sprzętu zboża po tém się poznać, kiedy ziarna w kłosie wykształciły się zupełnie i zaczynają bydź twarde, ale iednak kiedy ieszcze do zupełney twardości nie doszły. Wysychają one do reszty częścią na polu, częścią w gumnie, mocniej siedzą w kłosie i mniej się ich daleko wysypuie. Cokolwiek wcześniejszy sprzęt pszenicy i żyta, to iest przedsiębrany przed całkowitým stwardnieniem ziarna w kłosie nie iest szkodliwy, podług świadectwa wielu praktycznych gospodarzy. W Anglii powszechnym prawie iest zwyczajem pszenicę

zdeymować dziesięcią dniami wprzód, nim ziarno całkowicie w kłosie nie stwardnieje.

P. Jakich narzędzi używa się do zdiecia zboża z pola?

O. Do zdiecia zboża z pola używa się albo sierp, albo kosy, albo nakoniec kosy na krótkim kosowisku osadzoney.

P. Jakie są zalety i niedogodności tych trzech wyżej pomienionych sposobów zdeymowania zboża?

O. Używając kosy do cięcia zboża, otrzymuje się słoma dłuższa, robota się odbywa daleko prędzej, za to atoli wysypnie się cokolwiek ziarna. Użycie sierpa pociąga za sobą bardzo wiele pracy, tak, iż doświadczenia wielu praktycznych gospodarzy, porównywiających z sobą wszystkie zalety i wady pomienionych dwóch narzędzi, przyznają iednomyślnie pierwszeństwo użyciu kosy.

Kosa na krótkim kosowisku osadzona i trzymana w jedney ręce, połączona z użyciem grabelek małych trzymanych w drugiey, łączy w sobie wszystkie zalety, potrzebne do tego rodzaju roboty, i powinna zasługiwać na powszechne w kraju naszym zaprowadzenie.

P. Wielorakim sposobem odbywa się suszenie zboża w kłosie na polu?

O. Dwoiakim: albo na przewiąsle, jeżeli było zbierane w porze wilgotney, lub z chwą-

stami pomieszczone, albo też w mędlach, jeżelibyło zebrane suche i czyste. Im snopy są mniejsze, tym łatwiej i prędzej wysychają. Przepłoty, pomimo ich kosztowność wystawiania i utrzymywania, wielką wygodę w gospodarstwie w celu suszenia zboża przynoszą.

P. Wieloraki jest sposób przechowywania zboża w snopie?

O. Zboże przechowuje się w gumnach, albo na wolnym powietrzu w tak nazwanych stertach czyli brogach.

P. Jakie zalety i niedogodności łączy z sobą przechowywanie zboża w gumnach?

O. Przechowywanie zboża w gumnach ma następujące za sobą zalety:

1. Zboże w stodole usunięte jest zupełnie od deszczu.

2. W czasie młóczy, zdjęcie pewnej części zboża, nie przynosi żadnej szkody dla pozostałej reszty.

Niedogodności zaś są: 1 że budowa gumien, iakkolwiek bądź prostych, zawsze ponosi wielkie koszta, wreszcie podlega niebezpieczeństwu ognia.

2. Zbożu przechowywanemu w gumnach myszy daleko więcej szkody wyrządzaia, a niżeli przechowywanemu w stertach.

3. Doświadczenia pokazały, że zboże, chociażby nawet i cokolwiek wilgotne zebrane,

bezpieczniej może być przechowywane w brogach, a niżeli w gumnie, mianowicie jeżeli brogi nie są wielkie, jeżeli są robione z łustami i są pod nakryciem.

P. Jakie ma zalety i niedogodności przechowywanie zboża w stertach?

O. Przechowywanie zboża w stertach ma te za sobą korzyści: 1. że nie potrzebuje budowy kosztownych gumien. Plony zebrane przez rozdzielanie takich stert, nie tyle podlegają niebezpieczeństwu ognia.

2. Zboże lepiej w nich przesycha.

Niedogodności, zaś ich są: 1. że robota stert powinna być umiejętnie prowadzona, gdyż inaczej zboże zamaka.

2. Składanie zboża w stogi, a później znowu zwożenie jego na tok do młócenia, pociąga za sobą wiele roboty.

3. Nakoniec, jeżeli sterta w celu młócenia raz jest rozpoczęta, wtenczas należy ją całkowicie od razu zwieźć do gumna, boby się zboże inaczej łatwo popsuło.

Z tego tedy wszystkiego, co się dotąd powiedziało o przechowywaniu zboża w snopie, pokazuje się, że w gospodarstwach dużych i okolicach bezlesnych, gdzie zatem budowa gumien drogo przychodzi, tudzież w wilgotnych, gdzie zatem zboże sucho zebrane być nie może, wreszcie w gospodarstwach, gdzie się używa

machin do młócenia, sterty, byleby dobrze i umiętnie stawiane, opatrzone wewnątrz luftami, tudzież dachem mogącym się podnosić i opadać, pokryte, zasługują na pierwszeństwo przed gumnami.

P. Wieloraki jest sposób młócenia czyli oddzielania ziarna od kłosa.

O. Zboże młóci się albo za pośrednictwem cepów, albo wydeptując za pomocą koni, albo nakoniec używa się do tego celu rozmaitego rodzaju machin.

P. Jakie ma za sobą zalety i wady ten trojaki sposób młócenia?

O. Młócenie cepem jest sposób najprostsz, przytém słoma niestarta i czysta zostaje, za to atoli ze wszystkich jest najkosztowniejszy. Wydeptywanie za pomocą bydła, może być wtenczas tylko przydatne, kiedy się zboże młóci z osieci, albo przynajmniej kiedy zupełnie suche i dojrzałe, z pola zebrane zostało. Młóćarnie zaś z tego względu są najpożyteczniejsze, że oszczędzają wielką liczbę rąk ludzkich, których młóćba pospolicie wymaga. Niedogodności zaś połączone z młóćarniami są bardzo małej wagi. Największy przeciwko nim zarzut jest, pogniećnienie słomy, która wprawdzie na pokrycie dachów nie jest przydatną, ale za to na karm dla bydła tém jest przydatniejsza.

P. Wielorako się dzielą młóćarnie?

O. Na walce, które ieszcze za czasu Rzymian były używane, i których użycie zastępuje pięciu młócarzy. Na młócznie stęporowe, które korzystne są w takich pospolicie mieyscach, gdzie machina może bydź obracana wodą, i na młócznie szkockie, które są dosyć komplikowane, umiętnego chodzenia około siebie, tudzież umiętnych maystrów do ich poprawienia w przypadku popsucia się, wymagają. W Holkham u P. Cook (w Anglii) machina o 4ch koniach i 4ch ludziach zastępuje 36 młócarzy, czyli ieden człowiek z iednym koniem zastępuje 9ciu młócarzy.

P. Wielorakim sposobem przechowuje się zboże w ziarnie?

O. Zboże przechowuje się albo w szpichlerzach, albo w dołach podziemnych.

P. Jakie są zalety i wady szpichlerzy?

O. Zaleta szpichlerzy, ieżeli tylko są dobrze zbudowane, na tém się zasada, że zboże w znaczney massie od wszelkiego niebezpieczeństwa uchronić można, wszakże zaprzeczyć temu nie można, ażeby budowa szpichlerzy nie wymagała wielkich nakładów; robactwo wyrządza w nich znaczne szkody, i od myszy trudno się uchronić.

P. Jakie są warunki dobrego szpichlerza?

O. 1. Szpichlerz powinien bydź stawiany w położeniu otwartém od wschodu i południa.

2. Powinien bydź opatrzony oknami na

przeciwno siebie położonemi, dla ułatwienia ciągu powietrza: okna powinny być ile możności najniżey osadzone, ażeby powietrze wpadające po powierzchni zboża przechodziło.

5. Zboże w szpichlerzu powinno być rozsypane nie zaś zgromadzone w kupy; siasieki zatem w szpichlerzach są szkodliwe.

Z tego się pokazuje, że przechowywanie zboża pod dachem dobrze opatrzonym, w wielu miejscach za granicą powszechnie zaprowadzone, i u nas powinno zasługiwać na naśladowanie.

P. Jakie jest robactwo, które najwięcej szkody wyrządza w szpichlerzach?

O. Najgłówniejszemi nieprzyjaciółkami z tego względu są: tak nazwana ćma mączna *fa-nela granella*, wołk zbożowy *curculeo fromentarius* i wołk ziarnowy *curculeo granarius*, z których te dwa ostatnie są bardzo do siebie podobne.

P. Jakie są sposoby uchronienia się i pozbycia tego rodzaju robactwa?

O. Przeciwno temu robactwu liczne były dotąd podawane środki, mała jednak z nich liczba pokazała się być skuteczną. Najpewniejszy jednak sposób zapobieżenia temu złemu jest: 1. unikać zarażenia tém robactwem szpichlerza, nie przyjmując obcego zboża z takich miejsc, gdzie już robactwo jest zagnieżdżone. 2. Wewnętrzną powierzchnią ścian

należy pobielić wapnem, i wszystkie otwory i szczeliny naystaranniey dziegciem zasmarować.
 3. Utrzymywać zawsze wolny ciąg powietrza przez otwieranie częste okien, mianowicie w czasie mocnych wiatrów.

Jeżeli robactwo już raz się zagniezdziło, wtenczas należy pozbydź się iak nayprędzey zarażonego zboża i długo nowego w tém mieyscu nie składać; szpichlerz należy dobrze i często wietrzyć, wyłożyć go liściem tytoniu, lub wymyć odwarem liści olchowych, i nakoniec wszystkie szpary dziegciem zasmarować.



R O Z D Z I A Ł VII.

O UPRAWIE ROŚLIN GOSPODARSKICH W SZCZEGÓLNOŚCI, A MIANOWICIE O UPRAWIE ZBOŻ I ROŚLIN GROSZKOWYCH.

P. Co rozumiesz przez uprawę roślin szczególną?

O. Przez uprawę szczególną roślin rozumiem sposób pielęgnowania właściwy każdej roślinie, i taki mianowicie, iżby w daném miejscu i okolicznościach naywiększy zysk dla gospodarza przyniosła.

P. Wielorako się dzielą rośliny w gospodarstwie?

O. Rośliny pod względem gospodarskim podzielimy czworako, toiest: 1. na zboża i rośliny groszkowe, 2. rośliny pastewne, 3. rośliny okopowe, 4. rośliny handlowe.

P. Co są zboża?

O. Zboża *cerealia frumenta*, sąto właściwie takie gatunki traw, które wydaiają z siebie mączaste, na pokarm człowieka służące i do pieczenia chleba przydatne ziarno. W obszerniejszym atoli znaczeniu do zboż rachować

będziemy i takie rośliny, które chociaż nie należą do rodzaju traw, iednak dla mączastego ziarna w gospodarstwie uprawiane bywają, iakieni są: gryka, proso, niektóre rośliny grozkowe, iakoto: groch, bob i t. p.

P. Jak się dzielą zboża właściwe?

O. Zboża właściwe dzielą się na oziminy i iarzyiny, podług tego iak się w iesieni albo na wiosnę zasiewają. Oziminy, iuż to dla monejszego rozkorzenia i rozkrzewienia się przed zimą, iuż to dla powolniejszego wzrostu i dłuższego przeciągu czasu do tegoż wzrostu zostawionego, wydają plon daleko większy tak w ziarnie iako i słomie.

P. Dla iakich iednak przyczyn pożyteczniej jest w gospodarstwie uprawiać iarzyiny pomimo szczuplejszy ich plon?

O. Chociaż z wyżej wyłożonych przyczyn ozimocie należy się ze wszech miar pierwszeństwo; nie pożytecznie iednak byłoby całe pole nią zajmować: rozdział przyzwoity gruntu pod zboża ozime i iaryzynie ułatwia ich uprawę tak co do wyrobku roli, iako też i czasu potrzebnego do zbioru.

P. Czy zboża ozime mogą się zamieniać na iaryzynie i przeciwnie?

O. Ziarno zboża ozimego przez ciągłą uprawę będąc przyzwyczajone do zimna, monejszego rozkrzewienia i powolniejszego wzrostu, iezeli jest zasiane na wiosnę, wtenczas

przez całe lato rozkrzewia się, idzie w łodygę dopiero w jesieni, i mała jego część i to w przyiaznych okolicznościach dożyewa. Siejąc znowu ziarno iarzyne w jesieni, postrzegamy, że rośliny przed zimą rosna sporo i puszczają w łodygę, i tym sposobem osłabionych za nadejściem zimna większa część niszczeie. Powtarzając iednak przez lat kilka zasiew oziminy na wiosnę a iarzyiny w jesieni, można oziminę na iarzyinę i przeciwnie iarzyinę na oziminę zamienić.

O uprawie pszenicy.

P. Dla czego pszenica ma pierwszeństwo przed innemi zbożami?

O. Dla tego, że iey ziarno zmełte stanowi naybielszą, naysmacznieyszą i dla znaczney ilości zawartego w niey klaystru, naypożywnieyszą mąkę.

P. Wielorakie są gatunki pszenicy?

O. U nas dwa są podgatunki tego zboża znaiome, toiest ozima i iara. W wielu mieyscach za granicą, a mianowicie nad Renem, upowszechniona iest uprawa szczególnego gatunku pszenicy *triticum spelta*. Ten gatunek pszenicy pod nazwaniem orkiszu, tu i ówdzie w naszym kraiu zaczyna pożytecznie zajmować pole. Jest ieszcze wiele innych gatunków pszenicy, ale ich uprawa, przynajmniej dotąd, pokazała się bydz niepożyteczną.

P. Jaki grunt jest najwłaściwszy pod pszenicę?

O. Pszenica potrzebuje w ogólności gruntu gliniastego, żyznego i dobrze wyrobionego, wszakże w klimacie wilgotnym udawać się może i na piaszczystym. Wystawienie roli na działanie promieni słonecznych zdaie się szczególnie sprzyać wzrostowi tej rośliny. Wilgoć zbyteczna w gruncie sprowadza na tę roślinę chorobę głowni, świeży zaś pógnoy bywa przyczyną buynego iey wzrostu na słomę i łatwego wylegania.

P. Jak się przygotowuje rola pod pszenicę i po iakich roślinach to zboże najpożyteczniey jest zasiewać?

O. Pszenica sieie się albo w ugorze, albo na koniczynisku, albo po roślinach okopowych. W pierwszym przypadku należy grunt należycie wyrobić, i cztery albo przynajmniej trzy razy wyorać. Koniczyna bez wątpienia jest iednym z najpożyteczniejszych przedplonów dla pszenicy; niektórzy uważaią, że iednokrotne wyoranie koniczyniska po dobrej koniczynie jest dostatecznym przygotowaniem roli pod pszenicę. Prawidła iednak tego za ogólne uważać nie można. W roku wilgotnym, klimacie zimnym, w gruncie zbyt twardym, kilkakrotne przeorywanie koniczyniska, w celu przygotowania gruntu pod pszenicę, jest nieodbitie potrzebne.

Z roślin okopowych, iak doświadczenia angielskich gospodarzy pokazały, naylepszym przedplonem dla pszenicy iest bob w rzędy siany i w czasie wegetacyi okopywany i obsypywany. W takim przypadku uprawa gruntu pod pszenicę może się ograniczyć iednokrotném tylko oraniem.

P. Jaki czas do siewu pszenicy wybierać należy?

O. Uważaią gospodarze, że na gruncie czystym, pożyteczny iest siew pszenicy wczesny, który oprócz innych i tę ieszcze ma za sobą zaletę, że zboże od choroby głównei napastowanej tyle nie bywa. Na gruncie zabrudzonym chwastami, korzystniejszy iest zasiew spozniomy. Wreszcie, że zboż ozimych pszenica naypoźniej siać się może; czas wilgotny w czasie iey siewu nie tyle iest szkodliwy, co dla żyta. Jeżeli iednak zasiew uskutecznia się ziarnem przeszłoroczném, iak w wielu miejscach postępuią dla uchronienia się od głównei, wtenczas starać się należy z siewem pospieszać.

P. Jak gęsto siać należy pszenicę?

O. Ponieważ pszenica więcey się krzewi od innych zboż, przeto dla tego sieie się rzadzey. Sieie się zaś od półtoréy do dwóch i więcey ośmin lit. kommissyynnych na morg lit. 30oprętowy, a to podług różney natury gruntu, późniejszego lub rańszego siewu i sposobu pokrycia nasienia.

P. Na czém zależy chodzenie około pszenicy w czasie iey wzrostu?

O. Na bronowaniu runi, iey skasywaniu jeżeli jest zbyt bujna i pieleniu jeżeli jest napastowana zielskiem. Bronowanie runi szczególniej jest pożyteczne na gruncie twardym gliniastym: bronowanie to, jeżeli ma być skuteczne, powinno być mocne i przedsiębrane wtenczas na wiosnę, kiedy grunt siężeje i twardą się skorupą po wierzchu powlecze. Jeżeli runi pszenica jest zbyt bujna, wtenczas należy nieco podkosić, ale w tej robocie należy postępować z wielką ostrożnością. Uważać trzeba nie tylko na żyzność gruntu, ale i na przyszły stan temperatury: jeżeli się albowiem ta robota uskuteczni przed mającą nadejść suszą, wtenczas dla przyszłego plonu może być szkodliwą. Pielenie pszenicy, jeżeli ją chwasty napastują, zawsze się sownicem nagradza.

P. Jaki jest czas najwłaściwszy do zbioru pszenicy?

O. Wczesny zbiór pszenicy, to jest kilku dniami pierwej przed stwardnieniem ziarna w kłosie, pożyteczny jest z dwóch względów: *naprzód*, że zboże to przestałe, bardzo się łatwo wysypuje; *powtóre*, że ziarno pszenicy wcześniej zdjętey, nie tracąc bynajmniej na innych przymiotach, wydać bielszą i delikatniejszą mąkę.

P. Jaki jest plon pszenicy w ziarnie?

O. Plon średni pszenicy w ziarnie, na gruncie pszennym i przy mierney ale należytey uprawie, różni się od 24 do 30 ośmin na morg lit.

P. Czy plon słomy w ogólności we wszystkich zbożach, może się stósować do plonu ziarna, i iaki jest stósunek plonu ziarna do słomy w pszenicy?

O. Ponieważ klimat i pora roku mniej lub więcej sprzyiają wzrostowi słomy, przeto trudno jest z pewney wagi ziarna, wnosić o wadze słomy: iednak niektórzy sławnieysi gospodarze usiłowali stósunek ziarna do słomy we wszystkich zbożach oznaczyć. I tak podług Thaera stósunek ziarna do słomy w pszenicy jest (co do wagi) iak 48-52 : 100. Podług Bürgera zaś iak 39-46 : 100.

P. W czém się różni pszenica letnia i sposób iey uprawy od pszenicy ozimey?

O. Pszenica letnia różni się od ozimey mnieyszém i więcej zaokrągloném ziarném. W wartości poślednieyszą jest od ozimey o $\frac{1}{4}$ albo o $\frac{1}{3}$. Na delikatne iednak ciasta ma bydź przydatnieysza. U nas udaie się tylko wtenczas, kiedy lato miernie jest wilgotne, wreszcie zboże to jest bardzo kaprysne, zbyteczna wilgoć iak i zbyteczna susza, są dla niego szkodliwe. Grunt pod nię, lubo może bydź nieco lżeyszy, powinien atoli bydź opatrzony w większą masę nawozu i lepiej oczyszczony, aniżeli pod pszenicę ozimą.

Pszenica iara sieie się bardzo wczesnie z wiosny i usiewa się gęściej aniżeli ozima. Plon iey w powszechnosci bywa mniejszy od ozimey i częściej podlega chorobie głównej. Jest ieszcze jeden gatunek pszenicy, którego uprawa za granicą i u nas w niektórych okolicach iest upowszechniona i który ma szczególną i właściwą sobie tę własność, że w iednym roku za oziminę a w drugim za iarzyne uprawiana bydź może; w Grodzieńskim, gdzie ta pszenica dosyć iest powszechna, zowią ją oboietką. Z przyczyny możności zasiewania iey podług woli z iesieni i na wiosnę, iest to zboże dla gospodarza ze wszech miar szacowne. Co do przymiotów atoli, pszenicy iarey nie ma przechodzić.

P. Czém się różni orkisz od pszenicy?

O. Orkisz *triticum spelta*, co do powierzchnego kształtu, tém się różni od pszenicy, że ziarna będąc osadzone po dwa w iedney łupinie, od niey przez młócenie oddzielić się nie mogą, ale do tego potrzeba szczególnych młynów.

P. Jakie są zalety i wady tego zboża?

O. Zboże to wydawać ma delikatniejszą i pożywniejszą mąkę od pszenicy, udaie się na gruncie gorszym i lepszy plon wydaie. Mocno się krzewi i dla tego rzadzey usiewać go należy (ieżeli się go sieie pozbawiony z łupiny), lepiej od pszenicy znosi świeże pognoie i z powodu twardości słomy, nie tak łatwo podpada wyle-

ganiu; słoma atoli z powodu teyże twardości, na pokarm dla bydła nie jest przydatna.

Orkisz uprawie się podobnież za oziminę i za iarzynę.

O uprawie żyta.

P. Jakie są zalety żyta i wielorakie są jego gatunki?

O. Ziarno żyta w naszym kraju i klimacie będąc powszechnym materiałem zwyczajnego chleba, jest nayszacowniejszym darem natury; słoma na podściół użyta, naywięcey się ze wszystkich zboż do podniesienia żyzności w gruncie przyczynia, pominawszy iey ważne do pokrycia dachów budowy gospodarskiej użytki. Udawanie się tego zboża na gruncie lekkim i nie tyle dobrych przymiotów posiadającym, robi ie tém szacowniejsze. Zboże to uprawie się u nas dwoiako: toiest, raz iako ozimina, drugi raz iako iarzyna. Są wprawdzie liczne odmiany żyta, ale te odznaczaiąc się od siebie wyższym lub niższym wzrostem, zielonością liścia i prędszém lub późnieyszém dojrzewaniem, zależą tylko od rodzaju uprawy i klimatu, a przeniesione na inne mieysce prędko nikną i charakter właściwy okolicy przyymiają.

P. Jaki iest właściwy grunt pod żyto i iaki iest iego sposób przygotowania?

O. Żyto w ogólności potrzebuie gruntu lekkiego, a przynajmniey takiego, któryby nie

był zbyt twardym i wilgotnym: a lubo na każdym gruncie, wyjąwszy gliniasty, rośnie w stosunku jego żyzności; to jednak jest pewna, że na roli piaszczystej i nędznej, najlepiej gospodarzowi pracę nagradza. Zboże to lubi rolę dobrze spulchnioną i z chwastów oczyszczoną, i siew się albo w ugorze kilkakrotnie wyrobionym, albo w tymże ugorze po wyce, i w takim razie pole po zdjęciu wyki natychmiast przeorane być powinno: następstwo jego po kartofli uważają wszyscy gospodarze za szkodliwe. Jeżeli się żyto siew na konieczynisku, tedy to ostatnie kilkakrotnie przeorane być powinno.

P. Jak wczesnie żyto siew należy?

O. Ponieważ ta roślina ma władzę bardzo prędkiego puszczania na wiosnę w łodygę i kłos, przeto dla silniejszego iey rozkrzewienia się najwcześniej w iesieni zasiewać należy: szczególnie ten wczesny siew należy obserwować u nas w północnym klimacie.

P. Jak gęsto żyto siew należy?

O. Na morg lit. siew się mniej więcej dwie osminy.

P. Jaki jest plon w ziarnie i na słomę w życie?

O. Na gruncie piaszczystym średni plon żyta w ziarnie, różni się od 12 do 18 ósmiń, na lepszym zaś od 18 do 30 ósmiń z morga lit. Plon zaś na słomę większy bywa na

gruncie żyznym i niskim, mniejszy na chudym i piaszczystym. Thaer powiada, że stósunek ziarna do słomy w życie jest iak 58-42 do 100. Burgier zaś ten stósunek naznacza iak 50-54 : 100.

P. Czém się różni iarka i sposób iey uprawy od żyta ozimego?

O. Żyto iare niczém się inném od zimowego nie różni, tylko, że będąc przyzwyczajone do wiosennego siewu, i nie rozkrzewiając się prędko, w kłos idzie i mniejszy plon od żyta ozimego wydaie. Sieie się, iak tylko można, z wiosny naywcześniey, z resztą grunt i dalsze warunki uprawy, służą dla niego też same, co i dla żyta ozimego.

O uprawie ięczmienia.

P. Jakie są zalety tego zboża?

O. Chociaż ięczmień poslednieyszych jest przymiotów od żyta i pszenicy, i chociaż wybór gruntu, pielęgnowanie i pora czasu więcey na niego wpływaią: że iednak to zboże nayprędzey ze wszystkich doyrzewa, naymniey chorobom podlega, wydaie z siebie plon dosyć obfity, i nakoniec ziarno iego z powodu przydatności do robienia piwa dosyć wysoko bywa popłacane; z tych przeto wszystkich powodów, uprawa tego zboża w każdém gospodarstwie zasługuie na uwagę.

P. Wielorakie są odmiany tego zboża?

O. Odmiany tego zboża są liczne, które się różnią między sobą nie tylko postacią, ale i jeszcze i czasem którego potrzebują do wzrostu, tudzież stopniem zimna, który, iedne więcey drugie mniej wytrzymać i znieść są zdolne. U nas pospolicie uprawiany iest ięczmień czterzędowy mały *hordeum vulgare*, za granicą, mianowicie w Anglii, pospolitszy iest ięczmień dwurzędowy czyli ięczmień wielki *hordeum distichon*.

P. Jaki iest grunt pod ięczmień właściwy i iakim się sposobem go przygotowuie?

O. Jęczmień potrzebuie gruntu miernie twardego: ponieważ iest to roślina prędko doyrzewiająca, przeto znacznego zapasu siły odżywney w gruncie wymaga: doskonały wyrobek roli, spulchnienie iey i oczyszczenie pod żadne zboże nie są tak potrzebne, iak pod ięczmień. Jęczmień dwurzędowy potrzebuie gruntu cokolwiek twardszego, czterzędowy zaś i na lżeyszym udawać się może. Jęczmień dwurzędowy z powodu potrzeby wczesnego zasiewu, powinien następować po roślinach okopowych, mianowicie po kartosli i w takiém następstwie, iak doświadczenia pokazały, naylepiej się udaie: czterzędowy zaś, ponieważ iest późniejszy, przeto następować może po oziminie; w takim iednak przypadku ściernisko natychmiast po zdjęciu oziminy powinno bydź wyorane, potem dla wyniszczenia chw-

stów wybronowane i przed zimą ieszcze raz wyorane. Takie przygotowanie roli przed zimą, nie tylko pod ięczmień, ale i pod każdą inną w szczególności iarzyne jest bardzo pożyteczne; uwalnia bowiem od wiosennych orok, które otwierając grunt, pozbawiają go z pożyteczney dla iaryzu zimowey wilgoci. Na tak przygotowanej roli iaryzna sięie się najlepiej pod extyrpator albo też i pod bronę na zbronowanej ieszienney orce.

P. Jak wczesnie ięczmień siać należy?

O. Jęczmień dwurzędowy należy siać wczesnie na wiosnę, czterorzędowy zaś, ponieważ w młodości swojej nie może wytrzymać przymrozków, musi być zasiewany później.

P. Jak gęsto ięczmień siać należy?

O. Sicią go u nas mniej więcej do półtrzęciy ośminy na morg lit.

P. Na czém zależy chodzenie około ięczmienia po jego usiewie?

O. Po zasiewie ięczmienia, dobrze jest pole przeciągnąć walcem, ażeby tym sposobem ułatwić jednostayne i prędkie obeyscie zaśianego ziarna.

P. Jaki bywa plon ięczmienia w ziarnie i słomie?

O. W gruncie żyznym ięczmień dwurzędowy może wydadź z morga lit. w ziarnie od 35-40 ośmin a częstokroć i więcej; w gruncie

jednak lekkim, a mianowicie z ięczmienia czterorzędowego, takiego plonu obiecywać sobie nie można. Thaer naznacza stósunek ziarna do słomy w ięczmieniu iak 62-64:100, Hrabia Podewils iak 42:100, a Burgier iak 38:100.

O uprawie owsa.

P. Jakie są korzyści połączone z uprawą owsa?

O. Chociaż owies poślednieyszym iest plonem i mniej popłaca od ięczmienia: ponieważ jednak mniej grunt wycieńcza, nie tyle iest chyły na zbyteczną suszę lub wilgoć i przymrózki wiosenne, co ięczmień, i ponieważ na iednym i tymże samym gruncie, większy z siebie plon wydaie; przeto z tych względów w okolicach zimnicyszych i na gruncie poślednieyszych przymiotów, stanowiąc pewną iarzybę, zasługuie w każdym gospodarstwie na uwagę.

P. Wielorakie są gatunki owsa?

O. Trzy są pospolitsze gatunki owsa: to iest owies pospolity *avena sativa*, owies węgierski *avena orientalis* i owies nagi *avena nuda*.

P. Jaki grunt naywłaściwszy iest pod owies i iakim się sposobem przygotowuie?

O. Owies właściwie potrzebuie dobrego i cokolwiek twardego gruntu, a udaie się szczególniey dobrze na żyznych nowinach i lucerniskach; to iednak iest pewna, że mniej potrzebuie wil-

goci, a niżeli ięczmień, nie tak często chybia na gruncie chudym i piaszczystym, jak ten ostatni. Jakoż w zwyczajnych stósunkach gospodarskich, pod owies rola przeznaczana się ledwie nie naypośledniejszych przymiotów.

P. Jak wczesnie owies siać należy?

O. Ponieważ owies dojrzewa daleko późniey od ięczmienia i do rozwinięcia ziarna potrzebuje wilgoci, w gruncie; przeto należy go zawsze siać naywcześniey na roli, która z iesienni wyorana i przez zimę niezabronowana leżała. Siew skutecznia się albo pod extyrpator albo pod bronę.

P. Jak gęsto owies siać należy?

O. Ponieważ nie wszystkie ziarna owsa do zupełney dojrzałości dochodzą, a zatém nie można rachować z pewnością na ich obeyscie; przeto gęściey go siać należy. I tak sieie się go pospolicie na morg litewski cztery ośminy.

Prędkie i iednostayne zeyscie owsa, ułatwia się przez wałkowanie.

P. Jaki bywa pospolicie plon owsa w ziarnie i słońce?

O. Plon owsa na gruncie iemu odpowiadającym i stósowney uprawie, różni się od 40 do 60 ośmiu z morga litew.; na roli atoli piaszczystey i wycieńzoney, ledwie połowę tego albo i mniej rachować można.

Thaer ustanawia stósunek ziarna do słomy

w owsie iak 60 : 100, Hrabia Podewils iak 72 : 100, a Burgier iak 52 : 100.

P. Wielorakie są gatunki owsa zwyczajnego?

O. Odmian owsa pospolitego iest dosyć wiele, wszystkie atoli te są skutkiem odmiennego działania klimatu i uprawy gruntu. I tak iest owies tak nazwany angielski, który w Anglii, na dobrym gruncie uprawiany za oziminę, krzewi się mocno, wydaie ciężkie i mączaste ziarno. Owies czarny dojrzewa prędzey, łatwiey się wysypnie, z czasem atoli własność prędszego dojrzewania i kolor czarny traci powoli. Owies tak nazwany podolski na gruncie dobrym mocno się krzewi, rośnie w wysoką łodygę, która opatrzona iest obfitującą w duże i mączaste ziarna wiechą.

P. Co ma sobie właściwego owies węgierski?

O. Owies węgierski, co do powierzchniowego składu, różni się przez to od pospolitego, że wiecha nie rośnie na około łodygi, ale iest w dół na iedną stronę schylona. Ten gatunek owsa potrzebuie dobrej i należycie przygotowaney roli, więcey potrzebuie czasu do wzrostu, większy plon z siebie wydaie, trudniey się iednak wymłaca.

P. Co ma w sobie właściwego owies nagi?

O. Owies nagi zupełnie iest podobny do owsa pospolitego, różni się od niego przez to tylko, że ma pełnieyszą wiechę i ziarna z plewą nie są mocno połączone; łatwo się wysypnie,

z resztą ziarno iego przydatnieysze ma być na krupy.

O uprawie gryki.

P. Jakie są zalety i wady tego zboża?

O. Zalety tego zboża są: że ma wzrost prędki, mało potrzebuie wilgoci i udaje się na gruncie lekkim i piasczystym; ziarno iey stanowi dosyć przyjemną i pożywną mąkę. Najgłówniejszą zaś wadą tego zboża, iestto niezmierna czułość na zimno i wiatry suszące, mianowicie wschodni i północny, które napadają tę roślinę w czasie iey kwitnienia i bywają u nas przyczyną częstokroć całkowitego chybienia gryki.

P. Jakiego gruntu potrzebuie gryka i iak się pod nią rola przygotowuie?

O. Gryka może się udawać na gruncie lekkim, łatwo się ogrzewaiącym i mniej żyznym. Przygotowanie roli pod grykę, w celu należytego iey oczyszczenia, powinno być bardzo starowne.

P. Kiedy się gryka sieie?

O. Gryka sieie się ze wszystkich zboż iarszynnych najpoźniey. Doświadczenie przekonywa, że wczesna gryka buynieysza iest na słomę, ale za to późna obfitszy plon ziarna wydaie.

P. Czy podobna iest z pewnością naznaczyć plon gryki?

O. Ponieważ pomyślność tego zboża więcey

zależy od pory czasu, aniżeli od gruntu i sposobu uprawy; przeto z pewnością naznaczyć plonu nie można.

O uprawie prosa.

P. Jakiego klimatu i gruntu potrzebuie proso?

O. Proso udawać się tylko może w cieplejszym klimacie, potrzebuie gruntu puchnego, żyznego, należycie z chwastów oczyszczonego i miernie wilgotnego; udaie się najlepiej na osuszonych stawiszczach, a naybardziej na karczowiskach i koniczyniskach.

P. Kiedy i iak gęsto sieie się proso?

O. Siew tej rośliny można odłożyć do pozna, iuż to, że prędko dojrzewa, iuż to, że nocnych przymrozków się lęka. Sieie się od 8 do 12 garncy na morg litew.

P. Jakim sposobem postępuie się z prosem w czasie iego wzrostu i żniwa?

O. Chodzenie około prosa w czasie iego wzrostu, zasadza się na przerzedzeniu, ieżeli zbyt gęsto rośnie, tudzież na opielaniu, obsypywaniu i okopywaniu. Zbiór zaś prosa uskutecznia się wtenczas, kiedy większa część ziaren iest dojrzałych.

P. Jaki iest plon prosa w ziarnie i słomie?

O. Plon prosa przy należytey uprawie, różni się od 50—45 ośmin na morg litew. Plon zaś słomy, uważaią równy plonowi żyta na pognoiu.

O chorobach roślin zbożowych.

P. Jakie są choroby, którym rośliny zbożowe podlegają?

O. Choroby, którym zboża podlegają, są ostróżka, głównia i miodunka.

P. Co jest ostróżka, z kąd pochodzi i jakie są środki iey unikania?

O. Ostróżka, jest to wielkie, czarnawe, wewnątrz brudną mąką napełnione, w kłosie znajdujące się ziarno. Choroba ta szczególnie napastuje żyto, i niekiedy się w niem tak dalece rozszerza, że ie całkowicie niezdatnym do użycia czyni; doświadczenia albowiem pokazały, że użycie zboża, mocno tą chorobą zarązonego, szkodliwe skutki na zdrowie ludzkie wywiera.

Choroba ta powstaie szczególnie na gruncie wilgotnym, kiedy czas kwitnienia jest zimny i słotny. Środkami służącymi do zapobieżenia tej chorobie są: osuszenie należyte gruntu i wybór dojrzałego i czystego nasienia: doświadczenie albowiem pokazało, że należyte dojrzałe nasienie daleko mniej podlega tej chorobie, aniżeli mniej dojrzałe ziarno.

P. Co jest choroba główńi, z kąd pochodzi i jakie są środki uchronienia się od niey?

O. Kiedy cienka łupina ziarna, zamiast mąki, napełniona jest ciemno brunatnym, śmierzącym proszkiem, choroba taka zowie się głównią. Napastuje ona szczególnie pszenicę. Jest ieszcze

i druga zupełnie do niej podobna, którą zowią śniedzią albo rakiem i która niebezpieczną jest także dla owsa i ięczmienia.

W późniejszych czasach naturaliści powymyślali rozmaite teorye tej choroby i usiłowali naznaczyć różne iey przyczyny, wyznać iednak należy, iż wszystkie dotąd powymyślane, nie są zupełnie zaspakajające. Naypodobniejsza do prawdy jest, że zbieg wielu przyczyn razem, przyczynia się do rozwinięcia tej choroby, a mianowicie, chorowity stan nasienia, wilgotna ziemia, nie przegniły należycie nawoz i nieprzyjazna pora w czasie kwitnienia i zawiązywania się ziarna w kłosie. Nayskuteczniejszymi środkami zapobieżenia tej chorobie są: 1. osuszenie gruntu. 2. Użycie na zasiew zdrowego, dojrzałego i suchego nasienia; użycie nasienia przeszłorocznego, ma także od tej choroby uchronić. 3. Nakoniec beycowanie nasienia zarażonego tą chorobą. Doświadczenia w Anglii czynione pokazały, że kilkakrotne wymycie w czystey wodzie ziarna pszennego, nie zbyt mocno tą chorobą zarażonego, i potém prędkie w suszarni lub w piecu wysuszenie, ma bydź dostatecznym środkiem uchronienia się od tej choroby.

P. Jakim sposobem beycuje się nasienie pszenicy w celu uchronienia iey od choroby głowni?

O. Na dwie osminy pszenicy, biorą się pół

funta hałunu, soli ammoniackiej łótów $2\frac{1}{2}$ i soli kucheuney garniec jeden, wszystko to rozpuszcza się we trzech garncach wody i gotuje. Potém pokrapia się roztwórem ostudzonym na toku rozpostarte ziarno, mieszą troskliwie szuflami i w kupę zgartuje. Po kilku godzinach znowu rozpostarte ziarno posypuje się dwiema garncami wapna i dwiema garncami popiołu, miesza i zgartuje do kupy, w której zostać powinno przez godzin 12, potém zostawuje się na toku rozpostarte przez dni parę i wysiewa.

P. Co jest miodunka, iaka jest przyczyna tey choroby i śródki iey zaradzenia?

O. Kiedy pleśń biaława, albo ciemno żółta i słodkawa materya, powleka liście roślin, dolegliwość ta w roślinach zowie się miodunką. Rośliny nią napastowane rzednieją, okazują pozór chorowity i żadnych zgoła albo przynajmniej mało i to pokurezonych ziaren wydaia. Przyczyna tey choroby zdaie się zawierać w zamutowanej transpiracyi roślin: iakoż zwykła ona rośliny w tym właśnie czasie napadać, kiedy dni są gorące a noce zimne: przemiana także częstych deszczów i upałów, w tym czasie, kiedy rośliny nymocnię sokami są napełnione, to jest w czasie kwitnienia, zdaie się wiele przykładać do takowey dolegliwosci roślin, która przez zwabione insekta, tém bardziej się ieszcze pogorsza. Ponieważ nieprzystanna temperatura, którą gospodarz rozrządzić nie może, jest nayglówniejszą przyczyną tey

choroby; przeto i wszelkie środki iey zapobieżenia pokazały się dotąd bezskuteczne.

P. Co są rośliny groszkowe i jakie ich są szczególniejsze zalety i korzyści?

O. Rośliny te mają ziarno zawsze zawarte w strąkach; ziarno to w składzie swoim więcej zawiera kłaystru i białka, a zatem pożywniejsze iest od zboża. Rośliny te w czasie swego wzrostu gęstym liściem ocieniają rolę, i tym sposobem ją spulchniają i szkodliwe chwasty w niey przytłumiają, przyciągają z powietrza większą ilość pierwiastków pożywnych, a zatem mniej nawozu potrzebują, a że zostawiają w gruncie wiele soczystych korzeni, tym więc sposobem wzbogacają go w siłę odżywczą.

P. Jakie są rośliny groszkowe, które się w gospodarstwie pospolicie uprawiają?

O. Groch, bob, soczewica i wyka.

O uprawie grochu.

Jakie są pożytki z grochu?

O. Groch stanowi dla człowieka, mianowicie dla roboczej klasy ludzi, smaczny i bardzo posiłny pokarm, zmełty zaś, do tuczenia wszelkiego rodzaju bydła iest najskuteczniejszym środkiem. Słoma grochowa wyborną iest paszą dla owiec, należy ją tylko skarmiać wcześniej i w porze suchej, prędko

albowiem naciaga wilgoci i w tym stanie szkodziwa jest dla bydła.

P. Jakiego gruntu groch potrzebuie?

O. Groch potrzebuie gruntu średniego, tak co do natury składowych części, iako też i stopnia żyzności.

Na gruncie zbyt wilgotnym ciągle kwitnie, nie osadzając bynajmniej strąków: na gruncie zbyt chudym chyba zupełnie; na gruncie zbyt tłustym i świeżych pognojach pędzi w słomę i podpada wyleganiu, jeżeli się zatém gnoi pod groch, gnoić należy przed zimą. Obecność wapna w gruncie, mianowicie gliniastym, tak, iak dla wszystkich roślin groszkowych, tak i dla grochu jest wielce korzystna.

P. Jak się rola przygotowuie pod groch?

O. Rola pod groch przygotowuie się takimiż samym sposobem, iak i pod wszystkie inne iarczyny, to jest, naypożyteczniej jest przygotowanie to uskutecznić ieszcze w iesieni, ażeby wilgoć zimową w gruncie zachować.

P. Jak wczesnie grochi siać należy i wiele się go sieie na morg?

O. Ponieważ groch uprawuie się częstokroć w ugorze i po nim ma następować ozimina, przeto dla prędkiego oswobodzenia gruntu pod oziminę, należy go siać, iak można naywczesniej. Wreszcie wczesny groch wydaie pełniejszy i doskonalsze ziarno. Grochu wysiewa się na morg ośmin dwie.

P. Jaki jest sposób pokrycia grochu?

O. Groch sieie się albo pod sochę albo pod extyrpator. Sianie grochu pod sochę, lub po wierzchu i zostawienie roli zasianej bez bronowania, bywa niekiedy, w dogodnym roku, bardzo skutecznym środkiem pozbycia się gruntu z chwastów rozmnażających się przez korzenie, a mianowicie perzu.

P. Jaki jest plon grochu w ziarnie?

O. Plon grochu w ziarnie, przy należytej uprawie i dogodnych okolicznościach, można rachować mniej więcej do trzech beczek z morga litewskiego.

O uprawie bobu.

P. Wiele jest gatunków bobu w gospodarstwie uprawianych i jakie są jego pożytki?

O. Dwa są gatunki bobu, których uprawa na polu tu i ówdzie jest upowszechniona, to jest bob *wielki vicia faba maior*, który ma wielkie spłaszczone ziarno, większą łodygę, wcześniej dojrzewa i większy nierównie plon wydać; u nas zwyczajnie w ogrodach, w Anglii zaś pospolicie na polu uprawiany bywa. Drugi gatunek bobu, *mały vicia faba minor* podobny jest do pierwszego, ma jednak mniejsze i zaokrąglone ziarno, które cienką łupiną pokryte, smaczniejsze jest od pierwszego. Użytki bobu na pokarm dla człowieka, każdemu są wiadome.

W Anglii używają go pospolicie na karm dla koni.

P. Jakiego gruntu bob potrzebuje i iak się przygotowuje?

O. Bob potrzebuje gruntu gliniastego, żyznego i należycie, z iesieni przygotowanego. Świeże pognoie nie są tak dla niego, iak dla innych roślin groszkowych szkodliwe. Owszem bob udaje się bardzo dobrze na świeżym pognoiu. Bob sieie się albo z ręki, albo w rzędy za pomocą z umysłu na ten cel wynalezionego siewnika. Sposób ten ostatni, powszechny w Anglii, zasługuje na naśladowanie, ponieważ nie tylko, że się plon bobu przez to powiększa, ale grunt przez okopywanie i obsypywanie z chwastów się oczyszcza i pod następujący plon należycie przygotowuje.

P. Jaki bywa plon bobu?

O. Na gruncie twardym i mocno gnoionym plon bobu bywa 50 przeszło ośmin z morga lit.

O uprawie soczewicy.

P. Co zachować należy na uwadze w uprawie tey rośliny?

O. Soczewica udaje się na gruncie lekkim, należycie iednak spulchnionym i oczyszczonym; nawozu potrzebuje mało, sieie się na wiosnę wczesnie. Plon iey rachują do 20 ośmin z morga litewskiego.

O uprawie wyki.

P. Jakie są pożytki wyki?

O. Lubo ziarno wyki, zmieszane ze zbożem, może stanowić pokarm dla człowieka, ma ono jednak zawsze iakąś w sobie cierpkosć, dla której w tym celu używane nie bywa; pospolicie tedy ta roślina uprawia się w celu obrócenia iey na karm dla bydła. W gospodarstwie tróypolowém zajmować ona powinna pole ugorowe, które, jeżeli iest w kwiecie ścięta, spulchnia i oczyszcza, a przytém iednak bardzo mało go wycieńcza, dla gospodarza iednak znaczny zysk w dobrém sianiu przynosi. W tym celu sieie się niekiedy z owsem, i mieszanina ta większy plon z siebie wydaie, aniżeli gdyby obie rośliny osobno były zasiewane.

P. Jaki grunt właściwy iest pod wykę i iak się przygotowuie?

O. Wyka potrzebuie w gruncie cokolwiek wilgoci, udaie się wprawdzie i na gruncie chudym, iednak grunt ten zupełnie z siły odżywney pozbawiony bydz nie może. Przygotowanie roli pod nią iest bardzo proste.

P. Jak się wcześnie sieie wyka?

O. Wykę można siać nay wcześniey z wiosny, ale też siew iey przeciągnąć się może i do późna; iakoż utrzymuąc bydło latem na stayni

i chcąc mieć podostatkiem paszy zieloney w każdym czasie, należy siew iey rozdzielić na kilka epok.

P. Jaki bywa plon wyki?

O. Plon wyki w średnim stosunku bywa 24 ośminy z morga litewskiego w ziarnie, a od 90 — 100 kamieni w sianie.



R O Z D Z I A Ł VIII.

O UPRAWIE ROŚLIN PASTEWNYCH I OKOPOWYCH.

P. Co rozumiesz przez rośliny pastewne i okopowe?

O. Przez rośliny pastewne rozumieją się takie, które z umysłu na karm dla bydła uprawiane bywają: okopowemi zaś nazywać będziemy takie warzywa czyli ogrodowiny, które na pokarm człowieka, a bardziey dla znaczney ich obfitości na karm dla bydła domowych na polu w rzędy uprawiane i szczególnemi do tego służącemi narzędziami okopywane i obsypywane bywają. Do pierwszych należą koniczyna, lucerna, esparcetta i sporek, do drugich zaś kapusta, ćwikła, brukiew, rzepa i kartofla.

O uprawie koniczyny.

P. Jakie są pożytki koniczyny?

O. Pożytki koniczyny w gospodarstwie są bardzo ważne. Czy to w stanie zieloności, czy na siano zrobiona, roślina ta dostarcza dla wszelkiego rodzaju bydła domowych wiele pożywnego i smakowitego pokarmu, buyném liściem ocienia rolę, soczystym zaś i obfitym korzeniem

udziela iey nawożu; do spulchnienia zatem iey oczyszczenia i użyznienia przez to się przyczynia. Ponieważ zaś przez rok tylko ieden albo nawięcey przez dwa lata rolą zajmuie, przeto do każdego prawie zmianowania łatwo może się zastosować?

P. Jakiego gruntu i klimatu potrzebuie koniczyna i iak się rola pod nią przygotowywa?

O. Żeby sobie tych wszystkich korzyści z uprawy koniczyny obiecywać można, roślina ta uprawiana bydź powinna na gruncie żyznym, miernie tęgim; piaszczystego, chyba w klimacie wilgotnym, całkiem nie lubi, dawne pagnoie wielce tey roślinie sprzyiają, obecność wapna w gruncie do pomysłności wzrostu iey wiele się przyczynia. Koniczyna woli taki klimat, gdzie wiosny bywają chłodne i wilgotne. Grunt pod nią przeznaczony, powinien bydź do znaczney głębokości starannie wyrobiony i oczyszczony, i dla tego to lepiej daleko iest zasiewać ją, albo w ugorze, albo przynajmniey z plonem, czy to po ugorze czy też po roślinach okopowych, następującym.

P. Jakim sposobem sieie się koniczyna i iak wiele nasięcia na morg wychodzi?

O. Koniczyna nie sieie się nigdy sama iedna, ale pospolicie razem ze zbożem iarzynném, a mianowicie z ięczmieniem. Po usianiu tedy ięczmienia i zabronowaniu, sieie się koniczyna i ziemią zlekką się przykrywa przybiiając tyl-

cem brony lub walcem. W samym siewie, dla szczupłości ziarna, bierze się nasienie we trzy palce; żęby zaś byź pewnym iednostayności zasiewu, należy ilość nasienia na pewną przestrzeń gruntu przeznaczoną, rozdzielić na dwie części, i z tych iedną wdluż, a drugą w poprzek wysiać. Zwyczajnie na morg lit. sieie się koniczyny garncy cztery. Sieią też niektórzy koniczynę i na runi ozimey, na wiosnę, do czego pszenie uważaią za stósownieyszą od żyta; w takim iednak przypadku, run powinna byź bronowana albo przynaymniey po zasiewie walcem przybita.

P. Jakim sposobem postępuie się z koniczyną w czasie iey wzrostu?

O. Żeby wzrost koniczyny odświeżać, należy ią polewać gnoiówką, nawozic kompostem lub posypywać gipsem. Użycie gipsu w stanie proszku do posypywania tey rośliny w czasie iey wzrostu, szczególnieyszym sposobem dla niey sprzyia.

P. Kiedy się koniczyna kosi i jak się z niey robi siano?

O. Koniczyna kosi się zwyczajnie w czasie iey kwitnienia; suszenie iey, czyli robienie z niey siana połączone iest z wielą trudnościami. Mocno wysuszona traci prawie wszystkie liścia, które właśnie dla bydlat są nayprzyemnieysze i naypożywnieysze; niedoszona zaś łatwo się psuie. Sposób robienia z niey siana iest dwoiaki: to iest, albo się z niey

robi siano zielone, albo czarne. W pierwszym przypadku ścięta zostawie się przez czas niciaki w pokosach, potem po rozrzuceniu z nich, składa w małe kupki, te kupki później się odwracają i z nich powoli coraz większe robią póty, póki całkiem nie wyschnie. W wielu miejscach suszą ją na tykach, w tym celu rozbiłają po polu słupy z poprzecznemi na trzy lub cztery łokcie długimi żerdkami; koniczyna ścięta zawiesza się na pomienionych tykach i zostawie tak długo, póki nie wyschnie.

Sposób zaś robienia siana brunatnego z koniczyny jest następujący: świeżo ścięta koniczyna składa się w wielkie kupy i do mocnego rozegrzania zostawie tak długo, póki siano całkowicie brunatnego koloru nie przyymie, potem się rozruca. Ponieważ w czasie mocnego rozegrzania bardzo wielka część wody ulotniła się; przeto tym sposobem użyta i rozpostarta koniczyna schnie bardzo prędko, tak, iż w kilku godzinach pod dach zwiezioną bydź może. Sposób taki robienia siana koniczynowego ma tę tylko za sobą zaletę, że robota idzie sprzecz; to jednak jest pewna, że to siano daleko ma późniejsze przymioty od siana zielonego.

P. Jaki bywa plon koniczyny?

O. Plon koniczyny w suchém sianie przy okolicznościach wzrostowi ieymniey lub więcey sprzyjających, rachue się od 300-500 kamieni z morga lit.

P. Jakim sposobem postępuie się ze zbiorem koniczyny w celu otrzymania nasienia?

O. W celu otrzymania nasienia, zostawuie się drugi pokos koniczyny póty, póki iey główki całkiem brunatnego koloru nie nabęda, to albowiem iest znakiem dojrzałości nasienia w nich zawartego; koniczyna potém kosi się, wiąże w małe snopki, suszy się ją dobrze i na wolném powietrzu przechowuie aż do nadejścia mocnych mrozów, w czasie których naylepiey się wymłacać pozwala.

O uprawie lucerny.

P. Jakie są zalety lucerny?

O. Lucerna iest własnością klimatu południowego; w dogodnych atoli okolicznościach i u nas może bydź z pożytkiem uprawiana. Zaleta iey na tém szczególniey zależy, iż ieżeli iey tylko grunt i klimat sprzyiają, kilkakrotnie na rok koszona, znaczną massę pokarmu dla bydlat wydaie. Ponieważ zaś długo, bo do lat kilkunastu rolę zaymuie i udawanie się iey w naszym klimacie nie iest całkiem pewne, przeto wypada częstokroć przed nią dawać pierwszeństwo koniczynie.

P. Jakiego gruntu wymaga lucerna?

O. Lucerna lubi grunt suchy, pulchny, niezbyt iednak lekki; w pruchnicę obfituiający i z naywiększą starannością wyrobiony i oczy-

szczony. Obecność wapna lub marglu wapni-
stego w spodniej warście gruntu, szczegól-
niejszym sposobem sprzyja tej roślinie.

P. Jakim sposobem sieie się lucerna?

O. Lucerna sieie się zupełnie takimże sa-
mym sposobem iak i koniczyna.

P. Jakim sposobem chodzić należy około
lucerny w czasie iey wzrostu?

O. Ponieważ ta roślina bardzo się lęka
chwastów, które ją łatwo przytłumiają, w celu
zatém uchronienia iey od nich, należy ją co
wiosną żelaznemi broniami mocno zbronowy-
wać, dla zasilenia zaś gruntu, kompostem po-
sypywać.

P. Jakim sposobem robi się siano z lu-
cerny i iaki iey plon bywa?

O. Sposób robienia z niey siana podobny
jest zupełnie do koniczyny. Plonu z pewno-
ścią w niey oznaczyć nie można, można go
jednak w niektórych okolicznościach naznaczyć
równy koniczynie.

O uprawie esparcetty.

P. W iakich okolicznościach i na iakim
gruncie ta roślina rośnie nayobficiey?

O. Esparcetta będąc podobnież własnością
kraiów cieplejszych, może bydź i u nas przy-
swoioną; udawać się wprawdzie może na roli

chudszej i mniej przygotowanej, potrzebuje atoli zawsze gruntu wapienistego, najlepiej zaś udać się na skałę wapiennej.

P. Co daley w uprawie tej rośliny zachować należy?

O. Przygotowanie gruntu, sposób siewu i chodzenie około niej w czasie wzrostu, zupełnie są podobne do tych, o których mówiliśmy w uprawie lucerny.

O uprawie sporku.

P. Jakie są zalety tej rośliny i na jakim gruncie udać się?

O. Zalety tej rośliny na tém się tylko zasadzają, że może być uprawiana na gruncie piaszczystym nędznym, na którym żadna inna roślina pastewna zasiewana z pożytkiem być nie może. Z resztą roślina ta przydatniejsza jest na pastwisko, aniżeli do robienia z niej siana. Rośnie bardzo prędko, wiele wydać nasienia. Rozdzielając siew sporku na kilka epok, można mieć przez całe lato ustawiczne dla owiec i bydła na gruncie piaszczystym pastwisko, które szczególniej sprzyja dla krów dojnych: sporek albowiem ma własność udzielania przyjemnego smaku dla mleka i masła krów, które się na nim karmią.

O roślinach okopowych w ogólności.

P. Na czém zależy zaleta roślin okopowych w gospodarstwie?

O. Zaleta ich na tém zależy: że 1. dla ludzi i bydła największą masę materji pożywnej produkują. 2. Sadzenie ich w rzędy znaczney od siebie odległości dozwala im okopywanie i obsypywanie, iakowe roboty nie tylko że się do ich wzrostu przyczyniają, ale przez spulchnienie gruntu i oczyszczenie z chwastów, pod następujące plony należąycie go przygotowują.

P. Jakim sposobem odbywa się okopywanie i obsypywanie roślin w rzędy sadzonych?

O. Okopywanie i obsypywanie roślin w rzędy sadzonych odbywa się dwoiakiem sposobem, albo za pomocą ręcznych motyk, albo za pomocą narzędzi ciągnionych bydłami z umysłu w tym celu sporządzonych.

P. Jakież to są narzędzia?

O. Do okopywania służy trójgrac, który ciągnięty między rzędami tyle razy, ile tego potrzeba wymaga, powierzchowną warstwą roli spulchnia i chwasty z niej wyniszcza. Do obsypywania zaś używa się radełko, które podobnie między rzędy prowadzone, nie tylko że robi też samą przysługę co i trójgrac, ale i jeszcze ziemię pulchną, między rzędami będącą, na obie strony rozrzuca i do korzeni roślinnych zbliża tak, że pruchnica przez wilgoć deszczową

rozpuszczona łatwiej się do korzeni roślinnych dostać i na pożytek obrócić może.

Obacz niżej na tablicach I. i II. figura 1, we trzech rzutach wyraża radelko do obsypywania plonów okopowych, *a* narzędzie z boku widziane, *b* widziane z dołu, *c* widziane z tyłu. Fig. 2ga wyraża tróygrac, także widzimy we trzech rzutach: *d* widok z boku, *e* widok z wierzchu, *f* widok z dołu, *g* noga tróygraca, *h* lemiesz. Fig. 5cia wyraża znacznik we dwóch rzutach: *i* widok z boku, *k* widok z góry, *l* noga znacznika. To ostatnie narzędzie służy do znaczenia rzędów, w których rośliny okopowe sadzić się mają.

O uprawie kapusty.

P. Na czém zależy zaleta tej rośliny uprawianej w znacznej massie na polu?

O. Szczególniejsza tej rośliny zaleta na tém zależy, że wielki plon wydaie; trudność atoli iey przechowywania przez zimę w znacznej massie utrudnia iey uprawę.

P. Jakiego gruntu potrzebuje kapusta?

O. Grunt glinasty, wszakże miernie twardy, ale bardzo dobrze gnoiony i należycie spulchniony, nayprzydatniejszy iest pod tę roślinę.

P. Jak się uskutecznia zasiew kapusty i iaki iest sposób pielęgnowania w czasie wzrostu?

O. Nasienie kapusty sieie się wczesnie z wiosny na rosadniku, i rośliny potem w maju

przesadzią się na rolę w kwadrat o dwie stopy od siebie odległe; tak przesadzone flance kapusty, po niejakim czasie okopują się i obsypują zwyczajnymi narzędziami (a).

P. Jaki bywa plon kapusty?

O. W gruncie i klimacie tej roślinie sprzyjającym, plon iey w średnim stósunku na morgu litewskim wynosić może od 2000 do 3000 kamieni litew. Pożywność iey dla bydła, zredukowaney na wagę suchą, wyrównywa pożywności siana.

O uprawie ćwikły.

P. Jakie są zalety tej rośliny?

O. Zalety iey są: 1. przy znacznym plonie stanowi przyjemny i pożywny pokarm tak dla ludzi, iako też i bydła domowych. 2. Zawierając w składzie swoim znaczny stósunek pierwiastku cukrowego, nawet i dzisiay przy tak niskiej cenie cukru indyjskiego, z pożytkiem w celu wyrabiania cukru, w niektórych miejscach uprawiana bywa. 3. Roślina ta nie tyle jest od owadów napastowana, ile drugie ogrodowiny i uprawa iey dosyć jest łatwa.

a) Opisanie szczegółowe uprawy roślin warzywnych na polu znajduje się w dziełku P. Trębickiego pod tytułem: *O gospodarstwie w ugorze informacyja dla ekonomów etc.* Wilno nakładem i drukiem Józefa Zawadzkiego, do którego nauczycieli, dla powzięcia obszerniejszych wiadomości odsyłam.

P. Jakiego gruntu potrzebuie ćwikła i iaki jest sposób siewu i pielęgnowania tey rośliny?

O. Cwikła potrzebuie gruntu głębokiego, należycie spulchnionego, żyznego; świeży iednak pognoy nie sprzyia tey roślinie. W okolicach zimniejszych i wilgotnych grunt piaszczysty lepiej zdaie się sprzyiać tey roślinie. Przesadzanie rosady pielęgnowaney z umysłu na rosadnikach, ma niezaprzeczone pierwszeństwo przed zasiewem tey rośliny prosto na polu. Flance wydobyte z rosadników sadzą się na polu w rzędy odległe od siebie na dwie stopy, zachowuiąc odległość w rzędach na półtoréy stopy. W czasie wzrostu tey rośliny okopuie się ią raz albo dwa razy za pomocą motyki, a potém raz albo dwa razy obrabia za pomocą gracowników. Pozbawianie ćwikły z liści przed zupełném wykształceniem się iey korzeni, jest wielce dla niey szkodliwe.

P. Jaki bywa plon tey rośliny?

O. Przy starannej uprawie rachuią plon tey rośliny do 1600 kamieni w ćwikle, a do 500 kamieni w naci z morga lit.

O uprawie brukwi.

P. Jakie są zalety tey rośliny?

O. Plon znaczny, zdatność iey na karm dla bydła i sposobność iey przechowywania przez zimę są naygłówniejszemi iey zaletami. Upra-

wuie się ona w Anglii i Szwecyi pod nazwiskiem rutabagi.

P. Jakiej i iakim sposobem przygotowaney ziemi brukiew potrzebuie?

O. Brukiew potrzebuie gruntu nieco twardego, przygotowanie zaś iego, sposób sadzenia flanc i ich w czasie wzrostu pielęgnowania, iest takież sam iak i pod ćwikłę.

P. Jaki plon bywa tey rośliny?

O. Plon średni tey rośliny z morga lit. iest od 2000 - 2500 kamieni.

O uprawie rzepy.

P. Jakie są zalety tey rośliny?

O. Smak przyjemny tak dla człowieka iako i bydłat, iest w tey roślinie nayważniejszą zaletą. W Anglii uprawuie się ta roślina pod imieniem turnepsu.

P. Jakiego gruntu potrzebuie i w iakim czasie sieie się rzepa?

O. Rzepa potrzebuie gruntu lekkiego, świeżo gnoionego i od wszelkiego zielśka doskonale oczyszczonego. Czas siewu tey rośliny stosuie się do przyrodzenia klimatu i sposobu iey uprawy: sieie się albowiem albo na wiosnę toiest w ngorze, albo po zdięciu oziminy na wyoraniem ściernisku.

P. Jakim sposobem sieie się rzepa i iak

się obchodzi z nią w czasie wzrostu i jaki iey plon bywa?

O. Nasienie rzepy sieie się prosto na polu, na którém roślina rość i doskonalić się powinna. Nasienie to dwoiakiem sposobem roli powierzać się może, toiest albo z ręki, albo za pomocą siewnika: w pierwszym razie rzepa w czasie swiego wzrostu powinna być motyką okopywana albo przynaymniey zbronowywana, w drugim zaś okopywana za pomocą gracownika.

Plon rzepy zależy bardzo wiele od mniej lub więcej starowney uprawy, rachują go iednak w średnim stosunku od 2000-2500 kamieni z morga lit.

O uprawie kartofli.

P. Jakie są zalety tey rośliny?

O. Nayważniejsza zaleta i pierwszeństwo kartofli przed innemi na tém się zasadzają, że ta roślina na iedney i teyże samey przestrzeni gruntu uprawiana, daleko więcej z siebie wydaie materyi odżywney dla ludzi i bydła, aniżeli każda inna w gospodarstwie uprawiana roślina.

P. Jaki iest grunt naywłaściwszy pod kartofle?

O. Lubo kartofla udaie się na każdym gruncie, naylepiej atoli iey sprzyia grunt lekki

w ogólności. Jeżeli potrzeba wskazuje sadzić ją na gruncie gliniastym, tedy go często obrać i takim gnoiem nawozić należy, co by go spulchniał. Obojętna zaś jest rzecz dla kartofli, czy grunt jest czysty czy zachwaszczony.

P. Jakim sposobem grunt przygotowuje się pod kartoflę?

O. Grunt przeznaczony pod kartoflę należy podkładać z jesieni iak tylko można najwcześniej; oranie powinno być głębsze dwiema calami, iak się zwyczajnie orze pod zboże; jeżeli jest zachwaszczony, można go zostawić i niebronowanym. W zimie lub zaraz na wiosnę gnoy się wywozi i natychmiast go na roli rozpościera, rozpostarty płytko przyoruje się i przed sadzeniem kartofli rola bronuje. Rola pod kartoflę przeznaczona powinna być zawsze świeżo gnoiona: na gruncie twardym, lepszy jest pod tę roślinę gnoy świeży słomiasty.

P. Jaki jest czas i sposób sadzenia kartofli?

O. P. Thaer radzi nie przystępować tak długo do sadzenia kartofli, póki się grunt do pewnego stopnia nie ogrzeje. W naszym klimacie robota ta skończyć się powinna do śródka maja zachowując tę ostrożność, ażeby kartofli nie sadzić w mokrą rolę. Sposoby sadzenia kartofli są rozmaite, najprzyzwoitszy atoli i najmniej kosztujący zachodu jest sadzenie pod sochę, ale i ten różni się dwoiako, albo w jedną linią albo we dwie, to jest na krzyż.

W pierwszym sposobie mniej jest zachodu, kartofla może się gęściej sadzić, a zatem i większy plon wydawać; nie mogąc jednak bydź później okopywaną we dwóch kierunkach, nie zostawia gruntu w tak czystym i pulchnym stanie, iak wtenczas, kiedy jest na krzyż uprawiana. W gospodarstwach dużych, gdzie oprócz plonu kartofli, mamy jeszcze na celu doskonałe wyrobienie i przygotowanie gruntu pod następujące plony, uprawa na krzyż zasługuje na pierwszeństwo. W takim razie postępuje się w następujący sposób: za pomocą znacznika fig. 5. kreślą się na gruncie linie w kierunku poprzecznym iśdź później mającey sochy. Kartofle przeznaczone do sadzenia rozrzucają się w kupkach po polu dla ułatwienia roboty. Kobiety przeznaczone do sadzenia kartofli ustawiają się w kierunku sochy. Pierwszy oracz otwiera brozdę, do której się sadi kartofla, za nim idą dwie sochy, i takim sposobem w drugą lub trzecią brozdę sadi się kartofla i pokrywa. Kartofle się kładą właśnie w tych punktach, gdzie się przecinają linie znacznika z linią sochy. Odległość rzędów i w rzędach kartofli, bydź powinna na łokieć. Rozrzynanie nasienia kartoflowego ze względów ekonomicznych może bydź korzystne; tym jednak sposobem sadzona kartofla może bydź narażona na nieurodzaj: jeżeli jest wielka, można ją rozrzynać na dwie, małą atoli sadzić należy w całku.

P. Jak się chodzi około kartofli w czasie iey wzrostu?

O. Rola po zasadzeniu kartofli zostawie się niezabronowana. W tydzień po zasadzeniu bronie się i tym sposobem już się pewna część chwastów wyniszcza. Po zabronowaniu zielsko się znacznie zajmuie: potém czeka się momentu, nim gdzie niegdzie kartofla na powierzchni gruntu pokazywać się nie zacznie, wtenczas extyrpuie się płytko cała powierzchnia takowego gruntu i robota uskutecznia się bez żadney obawy uszkodzenia wschodzącej kartofli, potém kartofle wolne już od wszelkiego zielska podnoszą się i bujny wzrost okazują. Jeżeli extyrpator duży nie był w przyzwoitym czasie użyty, lub grunt napełniony iest chwastami, wtenczas w celu przytłumienia obficie podnoszącego się zielska, uciec się wypada do tróyraca, który, z przyzwoitą i potrzebną dla nie-naruszenia rosnących łodyg kartofli ostrożnością, przeprowadza się między rzędy tyle razy, ile się tego widzi potrzeba. Kiedy nać kartoflana znacznie się już podniesie, wtenczas używa się radła konnego w celu obsypywania kartofli, naprzód w iednym, a potém w drugim poprzecznym kierunku.

Na gruncie gliniastym i wilgotnym, sadzi się kartofla następującym sposobem: oznaczają się linie za pomocą znacznika we dwóch kierunkach, to iest na krzyż, i na każdym przecięciu linii sadzą się kartofle, po zasadzeniu pokrywa się kartofla za pomocą sóchy, która tak blisko rzędu prowadzona bydz powinna,

izby skiba nienaruszając z miejsca przyzwoicie kartoflę pokrywała.

P. Jakim sposobem uskutecznia się zbiór kartofli?

O. Kartoflę sadzoną w kwadrat wydobywa się za pomocą narzędzia podobnego do motyki, wewnątrz wyciętego, formującego dwa płaskie ku toporzysku pochylone zęby i osadzonego na długiej rękojeści. Po ścięciu tedy naci przystępuje się do zbioru kartofli w następujący sposób: mężczyzna silny stanawszy z iedney strony kupy, uderza mocno wspomnianą motyką z drugiey strony kupy i cały krzak z łatwością na wierzch wydobywa. Kobiety i dzieci zatrudniają się zbieraniem kartofli. Sposób wydobywania kartofel sadzonych w iedną linią zasada się na tém, ażeby naprzód każdy rząd podorać sochą z obu stron, nie naruszając samego grzbietu, pod którym się znajduje kartofla, potem sochą głębiey ustawioną wywraca się cały grzbiet i kartofla na wierzch wydobywa. Zwozi się na miejsce konserwy w półkarkach.

P. Jakim sposobem konserwuje się kartofla?

O. Kartofla konserwuje się dwoiakim sposobem, albo w sklepach, piwnicach i dołach, albo w kupach. Chowanie w piwnicach lub sklepach bez wątpienia iest naylepsze, ale więcey kosztowne, dobrze iednak ie konserwować można na powierzchni ziemi w kupach, słomą

pokrywanych, których robienia jest następujący sposób: obrawszy miejsce dosyć wyniosłe, jeżeli można bliskie zabudowania gospodarskiego i ogrodzeniem od napadu domowych zwierząt ubezpieczone, skopie się warsta powierzchniowa gruntu w takiej rozległości, jaką zajmować powinna kupa; ziemia skopana w celu użycia iey potem na pokrycie kupy, odkłada się na stronę. Na miejsce skopane sypie się kartofla póty, aż się stóg pożądanej wysokości i objętości uformuje, stóg ten pokrywa się warstwą słomy grubą na cali 6. Warsta słomy powinna być grubsza przy ziemi dla łatwiejszego uchronienia kartofli od zimna. Na słomę sypie się pierwej wydobyta ziemia, która wprawdzie kartofli od zimna nie ubezpiecza, bo tę posługę iedynie tylko słoma robi, ziemia tylko potrzebna jest do utrzymania słomy na kupie. Ziemię należy dobrze ubić i często zaglądać, ażeby myszy dziur nie robiły. Cała ostrożność postępowania z takimi kupami na tém zależy, ażeby w jesieni, zwłaszcza jeżeli jest czas ciepły, zachowywać je zawsze otwarte i w tym celu zostawiać się otwór u wierzchu.



R O Z D Z I A Ł IX.

O UPRAWIE ROŚLIN HANDLOWYCH.

P. Co rozumiesz przez rośliny handlowe?

O. Przez rośliny handlowe rozumiemy takie, które bezpośrednio na pokarm człowieka i bydła nie służą, ale stanowią zwyczajnie materiał surowy do dalszego przerobienia służący. Niektóre z nich wprowadzie uprawie gospodarz po części na własną potrzebę, iak np. len, konopie i niektóre rośliny olejne; wszakże głównym celem ich uprawy, mianowicie w większej massie, iest zawsze wyprzedaż do dalszego ich przerobienia.

P. Jakie są warunki, bez których uprawa roślin handlowych pożyteczną w gospodarstwie bydź nie może?

O. Naypierwszym warunkiem uprawy roślin tej klasy iest, ażeby grunt był dobry, żyzny i żeby podostatkiem było materiałów nawozowych zkąd inąd dostarczanych: gdyż rośliny handlowe nie tylko, że ich z siebie nie wydaia, a zatém nic zgoła gruntowi pożywności, z niego wyciągniętey, nie wracaia; ale go ieszcze, mianowicie niektóre, zdaią się bardziey wycieńczać, aniżeli zboża: *powtóra*, uprawa tego rodzaju ro-

ślin, wymaga umiejętnego chodzenia około nich, nie tylko w czasie wzrostu, ale i w celu przygotowania ich do sprzedaży: oprócz atoli pracy i zachodu ieszcze potrzebują zatrudnień przywiązanych do pewnego czasu. *Potrzenie*, gospodarz zabierający się do zaprowadzenia uprawy tych plonów, powinien się zapewnić o łatwym i korzystnym ich odbycie i wreszcie o potrzebnej ilości robotnika.

O uprawie lnu.

P. Jaki klimat i grunt są naywłaściwsze pod len?

O. Dla lnu właściwszy jest więcej wilgotny aniżeli suchy klimat; roślina ta potrzebuje pulchnego, więcej lekkiego aniżeli twardego, głębokiego i w znaczny zapas pruchnicy obfitującego gruntu. Grunt zatém, który w poprzedzającym roku był zaięty, albo dobrze gnoionym iakimkolwiek plonem okopowym albo uprawiany konopiami, jest pod len nayprzydatniejszy. Len udaje się naylepiej na żyznych nowinach, czyli tak nazwanych wydzirkach, lub na dobrze zrosłych konieczyniskach. Len, w świeżym pognoiu siany, łatwo podpada wyleganiu.

P. Jak się rola pod len przygotowuje?

O. Rolą pod len przeznaczoną przez kilkakrotne oranie naydoskonalej spulchniać i oczyszczać należy. W wilkomierskim orzą zwyczajnie grunt dwa razy i tyleż go razy bronują.

Ostatnie bronowanie przed usiewem, powinno być najsilniejsze, ażeby rolą powierzchownie spulchnić naydoskonaley.

P. Jaki jest naywłaściwszy czas siewu lnu?

O. Czas siewu jest rozmaity, stósuje się on do klimatu, tudzież do czasu, którego rzeczywiście ta roślina do wykształcenia się potrzebuje. Sieie się pospolicie wtenczas, kiedy już mocne przymrózki przeminęły. Naylepiey jest siew rozdzielić na trzy epoki; i tak pierwszą 20 maia, drugą 1 czerwca, trzecią 12 czerwca v. s.

P. Jaka ilość nasienia wysiewa się na morg?

O. Wysiewa się na morg litew. siemienia od 24 do 50 garncy. Nasienie się zabronowywa i potém wałkiem przygniata.

P. Jak chodzić należy około lnu w czasie iego wzrostu?

O. W czasie wzrostu należy len naystaranniey przez opęlanie pozbawiać z chwastów: ponieważ te ostatnie, nie tylko, że są dla niego szkodliwe podczas wegetacyi, ale i w wyrabianiu włókna i do delikatney przędzy czynią go niezdatnym.

P. W jakim czasie len wyrывa się?

O. Chcąc mieć włókno delikatne, należy len wyrывać wtenczas, kiedy się ziarna w nasiennikach wprawdzie wykształciły, ale ieszcze niezupęlnie dojrzały. Włókno grubsze otrzymuiesię ze lnu wyrwanego w tym czasie, kiedy

ziarno iego do zupełney dojrzałości doszło; zwyczajnym czasem rwania lnu w wilkomierskim iest moment, kiedy liścia osychają i opadają.

P. Jak się postępuje ze lnem po iego zerwaniu?

O. Zaraz po zerwaniu lnu, główki obcinają się albo kosą z umysłu do tego przyporzadzoną, albo za pomocą czochry, narzędzia tak nazwanego, składającego się z kilku nożów, do góry osadzonych: główki te składają się do przepłótów, dla wysuszenia lub pod dachem na wolném powietrzu. Jeżeliby len po wyrwaniu zaraz sprzątnięty z pola bydź nie mógł, tedy zaraz po zerwaniu znosi się go w kupy, obracając go główkami do ziemi, a to w celu ochrony go od rosy nocney: nazajutrz zaraz go się zwozi dla oddzielenia główek od łodyg.

P. Jak postępuje się ze lnem w celu łatwiejszego oddzielenia włókna od kostry?

O. W celu tym należy go zostawić przez czas nieiaki wystawiony na działanie pierwszego stopnia fermentacyi, przez co się tylko czyli włókno od kostry oddziela. Uskutecznia się zaś to, albo len przez kilka dni mocząc w wodzie, albo go rozścielając na łące i przez kilka tygodni na działanie powietrza, słońca i wody wystawiając. Pierwsze postępowanie iest prędkie i wydaie włókno daleko bielsze, ale wymaga więcej zachodu i połączone iest z niebezpie-

czeństwem psucia się całego włókna; ostatnie postępowanie czyli rozścielanie mniej potrzebuje bacności, ale za to wydaie włókno szare.

P. Jaka jest najlepsza woda do moczenia lnu i jaki jest najlepszy sposób postępowania w tej robocie?

O. Do moczenia lnu najlepsza jest tak nazwana woda miękka i stojąca; krynicy zatem i woda rzek bystro płynących do tego jest wcale nieprzydatną, a przeciwnie sadzawki, jeziora, zatoki rzek lub nawet i rowy na błotach wykopane, mogą służyć do tego celu najlepiej. Najlepiej jest len prowadzić do moczuli tegoż samego dnia, którego jest zerwany: inaczej przez kilka dni złożony w kupie, nabiera w moczule rozmaitego koloru. Len zwieziony do moczuli przykrywa się świeżym brzozowym chróstem, a potem go się tak dobrze ciężarem przywala, iżby woda z wierzchu nawet dobrze go obemywowała. Czasu, który len w wodzie ma zostać, nie można z pewnością oznaczyć: ponieważ zależy on od gatunku wody i temperatury. Len wczesnie zerwany i namoczony wtenczas, kiedy nocy są krótkie i czas ciepły, wymoka dostatecznie w przeciągu trzech dni, później zaś moczony ośmiu albo i więcej dni potrzebuje. Sposób zaś probowania, czy len wymokł już dostatecznie, jest następujący: wydobywa się kilka łodyg i obwija je koło palca, jeżeli obwiane, szczególnie w końcu cienkim łodygi, łamią się, a przytém włókno nie zrywa, znak to jest, iż czas

wydobywać len z wody: przetrzymanie, chociażby i najkrótsze, iest zawsze szkodliwe. Len wydobyty z wody, natychmiast się rozściela na suchém i wolném od przystępu bydłat mieyscu; rozesłany zostawnie się dłużej lub krócej podług tego, iak łodygi są grubsze lub cięższe, podeymnie się wtenczas, kiedy włókno w tarciu zupełnie się od kostry oddziela.

P. Jakim się sposobem postępuje w wyrobianiu lnu?

O. Len zebrany, nim póydzie do tarlicy, należy naprzód suszyć w osieci paloney drzewém brzożowém lub olchowém i nie wprzód drzwi osieci zamykać, aż dym zupełnie wydzie: doświadczenia albowiem pokazały, że len dymem przeięty, traci właściwy sobie kolor i robi się rudym. Wysuszony trze się w tarlicach z ostrożnością, ażeby włókna mocno nie cbiąć. Wytrzepane włókno czesze się szczotkami sierścianemi i dobiera się w kolory, odkładając biały do białego, siny do siniego, a żółty do żółtego: gdyż niejednostajność kolorów iest nayważniejszym powodem brakowania lnu przez kupców.

P. Jaki bywa plon lnu?

O. Z morga litew. czyli 24 garncy wysiewu siemienia, iezeli urodzay iest naylepszy, otrzymanie się w wilkomierskim włókna czystego ieden birkowiec, toiest 500 funtów, za średni plon połowę tego rachować można.

O uprawie konopi.

P. Jakiego gruntu potrzebują konopie?

O. Konopie potrzebują bardziej wilgotnego, aniżeli suchego, a przytém pulchnego, głęboko wyrobionego i mocno gnoionego gruntu; osuszone zatém stawiszczą, są nayprzydatniejsze pod tę roślinę.

P. Jak się gęsto konopie sieją i iak się chodzi koło nich w czasie ich wzrostu?

O. Jeżeli włókno konopne przeznacza się na powrozy i sieci, albo, jeżeli się konopie uprawiają w celu nasienia, należy je siać rzadzey: jeżeli zaś celeni uprawy tej rośliny, iest pozyskanie włókna cienkiego, wtenczas nasienie wysiewa się gęściey; w każdym przypadku ziarno cienką warstwą ziemi pokryte bydź powinno: gdyż inaczey głęboko w gruncie złożone psuie się. W czasie wzrostu, konopie żadnego szczególnego chodzenia około siebie nie wymagają, rosną dosyć prędko i wszelkie chwasty obok siebie krzewiące się łatwo przytłumiają. Jak tylko sameze rośliny, czyli tak nazwana płoskoń, zaczynają po odkwitnieniu żółknąć, tak się je natychmiast wyrывa. Płoskoń ta wydaie naydelikatniejsze włókno. Rośliny sameze, same zostawione, więcey mają teraz czasu do rozwinięcia się, mocniejsze z siebie wydaiają nasienie i grubsze włókno.

Z konopiami wyrwanemi w celu pozyskania

włókna, postępuje się takimiż samym sposobem, iak i ze lnem.

P. Jaki bywa plon konopi?

O. Plon włókna konopnego wynosić może w średnim stosunku od 25—35 kamieni z morga litewskiego.

O uprawie szczeci czyli drapacza (dipsacus fulomun).

P. Jaka iest przydatność tey rośliny?

O. Drapacz potrzebny iest w fabrykach sukniennych do drapania czyli czesania sukna. Uprawa tey rośliny przy zaprowadzających się fabrykach w kraiu, może bydź wielce korzystna. Jestto roślina dwuletnia, która w pierwszym roku wydaie tylko liście, w drugim wypuszcza kilka łodyg; kwitnie i wydaie nasienie.

P. Jakiego gruntu wymaga drapacz?

O. Drapacz potrzebuie suchego miernie twardego, a nadewszystko głębokiego i dobrze gnoionego gruntu.

P. Jakim sposobem uskutecznia się zasiew drapacza?

O. Nasienie drapacza sieie się albo sadi w rzędy, w odległości od siebie na półtorey lub na dwie stopy, a głęboko na trzy cale; rośliny w czasie wzrostu pilnie opieścić i okopywać należy. W pierwszym roku roślina żadnych zgoła,

albo przynajmniej miękkie i niezdatne do użycia wydać główki, w drugim zaś roku dopiero wydać plon ich należyty.

P. Jakim sposobem postępuje się przy zbiorze tej rośliny.

O. Główki drapacza ścinają się wtenczas, kiedy powoli rozwijające się kwiaty, wszystkie się rozwiną: zbiór zatem drapacza przeciąga się długo, czasami nawet przez kilka tygodni; codzien zatem należy odwiedzać pole i wszystkie główki, które już odkwitły, zrywać, zostawiając przy każdej główce łodygę na 10 cali długą. Nie godzi się ze zrywaniem ich ani pośpieszać ani opóźniać, gdyż w pierwszym przypadku kolce łatwo się łamią, w drugim bywają za miękkie. Ścięte łodygi z główkami, wiążą się w małe snopki i w miejscu przewietrzeniu do wyschnięcia zawieszają.

P. Jaki jest plon drapacza?

O. Plon średni drapacza z morga litew. rachują w średnim stosunku od 100,000 do 120,000 główek.

O uprawie rzepaków.

P. Jaki jest cel uprawy rzepaku i wielorakie są jego gatunki?

O. Rzepak, jestto roślina olejna, i w celu pozyskania z niej oleju uprawiana bywa. Dwa są jej gatunki, które często bardzo ieden za

drugi uważane bywają, to jest rzepak (*brassica napus*) i rzepek (brassica oleracea laciniata). Ten ostatni we wszystkich własnościach i sposobie uprawy podobny jest do pierwszego, i tćm się szczególniej od niego odznacza, że zasiewany przed zimą nie tak łatwo wymarza, a z tćm dla naszego klimatu daleko jest przydatniejszy.

P. Wiele jest gatunków rzepaku i jakie sę zalety tej rośliny?

O. Rzepek rozróżniaią dwoiako, to jest na letni i zimowy: ten ostatni wydaie z siebie plon większy, ale u nas zimy nie wytrzymaie. Zaleta rzepaku na tćm zależy, że jest to jedna z roślin olejnych, która w przyiazném położeniu bardzo wielki zysk przynosi, a przytćm jednak ani sztuczney, ani bardzo starowney uprawy potrzebuie.

P. Na jakim gruncie udaie się rzepak?

O. Rzepek udaie się na gruncie rćdzinnym dobrze gnoionym i przez kilkakrotne oranie doskonale oczyszczonym.

P. Kiedy się rzepak sieie, wiele nasienia na morg potrzebuie się i iak się go zdeymuie?

O. Rzepek i rzepek zimowy sieią się w połowie sierpnia na roli dobrze przygotowaney pod bronę; rzepak letni sieie się w maju, potrzebując na morg litew. nasienia funtów 20. Kiedy się rośliny okryią po większey części doyrzałemi strąkami, wtenczas się rzepak zdeymuie, to jest

kosi albo żnie, i albo się natychmiast na polu na rozestłanych matach młóci, lub kołmi wydeptnie, lub może bydź zostawiony w kupach, w których chociaż się rozgrzewa, ale nasienie przez to szkody nie ponosi. Po wymłóceniu nasienie rzepaku w cienkiej warście na miejscu przewiewném rozpościera się i do czasu przedaży zostawnie.

P. Jaki bywa plon rzepaku?

O. Plon rzepaku lub rzepnika zimowego bywa od 25 do 45 ośmin z morga litew.

O uprawie urzetu (isatis tinctoria).

P. Jakie są pożytki tey rośliny?

O. Roślina ta wydaie farbę niebieską, dosyć do indygo przybliżającą się, i w czasie zatamowanego handlu rzeczywiście indygo zastępowała; dzisiay zaś, dla doskonalszego rozpuszczenia indyjskiego indygo, przez wzbudzenie w nim fermentacyi, od farbierzy bywa szukana, tak, iż uprawa iey, w wielu miejscach, korzystną się stała.

P. Jaki grunt właściwy iest pod urzet?

O. Grunt lekki, dobrze spulchniony, mocno ugnioiony i należycie z chwastów oczyszczony.

P. Kiedy sieie się urzet i iak się postępuje z tą rośliną w czasie iey wzrostu?

O. Urzet sieie się albo wcześniej na wiosnę,

albo w iesieni. Ponieważ ta roślina potrzebuie opielania i okopywania, przeto daleko lepiej iest siać ją w rzędy. Kiedy liścia całkiem ziemię pokryją i ciemno zieloney w niebieską wpadaiącey farby nabęda, wtenczas w suchej porze zrzynaią się, po zerznięciu iednych liści, nowe się odradzaia.

P. Jakim sposobem postępuie się z obraniem liściem urzetu?

O. Liścia obrane myią się i na wolném powietrzu do wysuszenia rozścielaią, mielą się we młynie na to sporządzonym i tym sposobem stanowią materyał do dalszego przerobienia.

W celu otrzymania potrzebnego nasienia należy zostawić do rozkwitnienia i dojrzałości tyle roślin, ile potrzeba,

O uprawie rezedy farbierskiej (reseda luteola).

P. Jaka iest przydatność tey rośliny?

O. Roślina ta dwuletnia, we wszystkich swoich częściach pierwiastek żółto farbuiący zawiera, i dla tego uprawianą bywa.

P. Jakiego gruntu potrzebuie ta roślina, iak się sieie i iak w czasie wzrostu z nią się obchodzić?

O. Roślina ta rośnie prawie na każdym gruncie, lepiej iednak na roli pulchney pia-

szystey, ale żyzney; siew się ją albo na wiosnę, albo w iesieni i w czasie wzrostu okopuje.

Kiedy rośliny nabyły światło żółtego koloru, wtedy zostawiwszy pewną ich część na nasienie, reszta wydobywa się z korzeniem, suszy i farbierzom przedać.

O uprawie marzanny czyli krapu (rubia tinctorum).

P. Jaka jest przydatność tej rośliny?

O. Marzanna, iestto roślina trwała, której korzenie wydając farbę czerwoną, stanowią bardzo ważny artykuł handlu.

P. Jakiego gruntu ta roślina potrzebuie?

O. Roślina ta potrzebuie rędzinno piaszczystego, miernie wilgotnego, głęboko wyoranego, dobrze oczyszczonego i mocno ugnioionego gruntu.

P. Jakim sposobem postępuje się z zasiewem, w czasie wzrostu i ze zbiorem tej rośliny?

O. Ponieważ pielegnowanie tej rośliny z nasienia iest nadto zmudne; rozmnaża się zatem ją pospolicie przez odrostki i korzenie, w tym celu, albo iednoroczne rośliny z rosadników w roku pierwszym, albo odrostki starych roślin przesadzaią się na przygotowaną rolę pod sznur, tak, ażeby roślina iedna od drugiey o sześć cali, a rzędy od siebie na 18 cali oddalone bydź

mogły. Rośliny z początku muszą być opelane, potem kilkakrotnie okopywane i obsypywane. Na trzeci rok w jesieni, rośliny za pomocą radła starannie z ziemi wydobywają się, czyszczą, suszą i albo zaraz przedają, albo w sporządzonych do tego młynach na proszek miela.

O uprawie tytoniu.

P. Jakiego gruntu potrzebuje tytuń?

O. Tytuń potrzebuje gruntu piaszczystego albo rędzinną piaszczystego. Roślina ta wymaga w roli bardzo wiele gnoju, łąda się także dobrze na żyznych nowinach i osuszonych stawiszczach.

P. Jak się zachowywać w siewie, pielęgnowaniu i zbiorze tej rośliny?

O. Nasienie wysiewa się na rosadniku iak może być najwcześniej z wiosny, potem na rolę jeszcze z jesieni przygotowaną i ugnioioną rozsadzają się flance w odległości od siebie na dwie stopy. Rośliny później okopują się i obsypują, a dla przyspieszenia wzrostu liści odrosłe z korzenia, boczne listki obok liścia głównego i zawiązki kwiatowe u góry oblamują się. Jak tylko liście zaczyna dostawać żółtych plam, twardnieć i kureczyć się, wtenczas oblamują się, zwożą na tok czyli klepisko, gdzie leżąc na kupie rozgrzewają się i potnicia,

to jest uwalniają z siebie wilgoć. Po ośmiu pospolicie dniach niżą się na sznury i na poddaszu w miejscu przewiewnym do wyschnięcia zawieszają. Po wysuszeniu dostatecznym liścia układają się w papusze, iakowe przekładanie jeszcze raz powtórzyć można.

P. Jaki bywa plon tytoniu?

O. Rachują pospolicie plon tytoniu w średnim stósunku od 60-70 kamieni z morga lit.

O uprawie chmielu.

P. Jaki jest właściwy grunt i iego położenie pod chmiel?

O. Chmiel potrzebuie pulchney, głębokiey, rędzianney roli, w której cokolwiek wapna bydz powinno. Położenie gruntu powinno bydz wystawione na południe, zasłonięte od północy i wiatrów zachodnich i w oddaleniu od drog wielkich i bagien, ponieważ ta roślina wilgotnego powietrza i kurzu nie lubi.

P. Iakim sposobem rozmnaża się chmiel?

O. Chmiel rozmnaża się zwyczajnie przez odrośle.

P. Iakim sposobem przygotowuie się rola, sadzą się i pielęgnują odrośle chmielowe?

O. Rola pod chmiel przeznaczona, powinna bydz jeszcze z iesieni głęboko wyorana,

albo przekopana, dobrze ugnioiona i z gnoiem umieszana. Starannie wybrane świeże i piękniemi okami opatrzone odrośle, w odległości od siebie na 4 lub 5 stop sadzą się, do czego najlepszy czas jest wczesna wiosna. Kiedy sadzonki znacznie już podrosną, obsypnie się je na około ziemią: wyrosłe zaś do długości półtorej stopy przywiązuja z ostrożnością do tyczyny. Jeżeli zielsko napastnie rola, należy ją starannie z niego opętać i okopywać. W pierwszych dwóch latach plon chmielu bywa bardzo szczupły albo i żaden.

Chmielniki atoli nie tylko w początkowym zakładzie, ale i ciągle nadal starannego około siebie chodzenia wymagają. Chodzenie zaś to około chmielu zależy na coroczném gnoieniu, czyszczeniu na wiosnę, obrzynaniu nędznie rosnących lub zbytecznych odrosli, na uwiązaniu roślin do tyczyn, na oblamywaniu liści dolnych, na kilkakrotném okopywaniu i obsypywaniu ziemi na około łodyg.

P. Jakim się sposobem uskutecznia zbiór chmielu?

O. Kiedy szyszki chmielowe zaczynają żółknąć, wydaia z siebie mocny zapach, i starte w palcach zostawiają wilgoć kleistą, wtenczas należy przystępować do zbioru. W suchej więc porze łodygi na ośm cali od ziemi odrzynają się i razem z tyczynami zdeymują. Szyszki chmielowe oddzielone i na czystém

przewiewném miejscu prędko wysuszone układają się do wantuchów i mocno ubijają.

P. Iaki bywa plon chmielu?

O. Plonu chmielu z pewnością naznaczyć nie można, roślina albowiem ta pomimo staranne i umiętne około niej chodzenie bardzo wiele zależy od pory czasu.



200544z

173002

85

ZNACZNIYSZE OMYŁKI.

<i>Stronica.</i>	<i>Wiersz.</i>	<i>Omyłka.</i>	<i>Popraw.</i>
13	13	mączaste	mączastze.
16	8	kwasorodów	kwasorodu.
20	4	do iakich	do iskiey.
25	5	po wyrazie własności dodaż w grun- cie twardym.	
33	8	po wyrazie wegetacyi opuścić i.	
50	27	tanie	tanio.
51	23	zapryskała	zapychała.
59.	19	gruntu	opuścić.
78	26	ma	maią.
87	na końcu	wiersza trzeciego dodaż perz, <i>tri- ticum repens.</i>	
114	7 i 8	dwiema	dwoma.
147	20	wyraz <i>szredni</i> opuścić.	

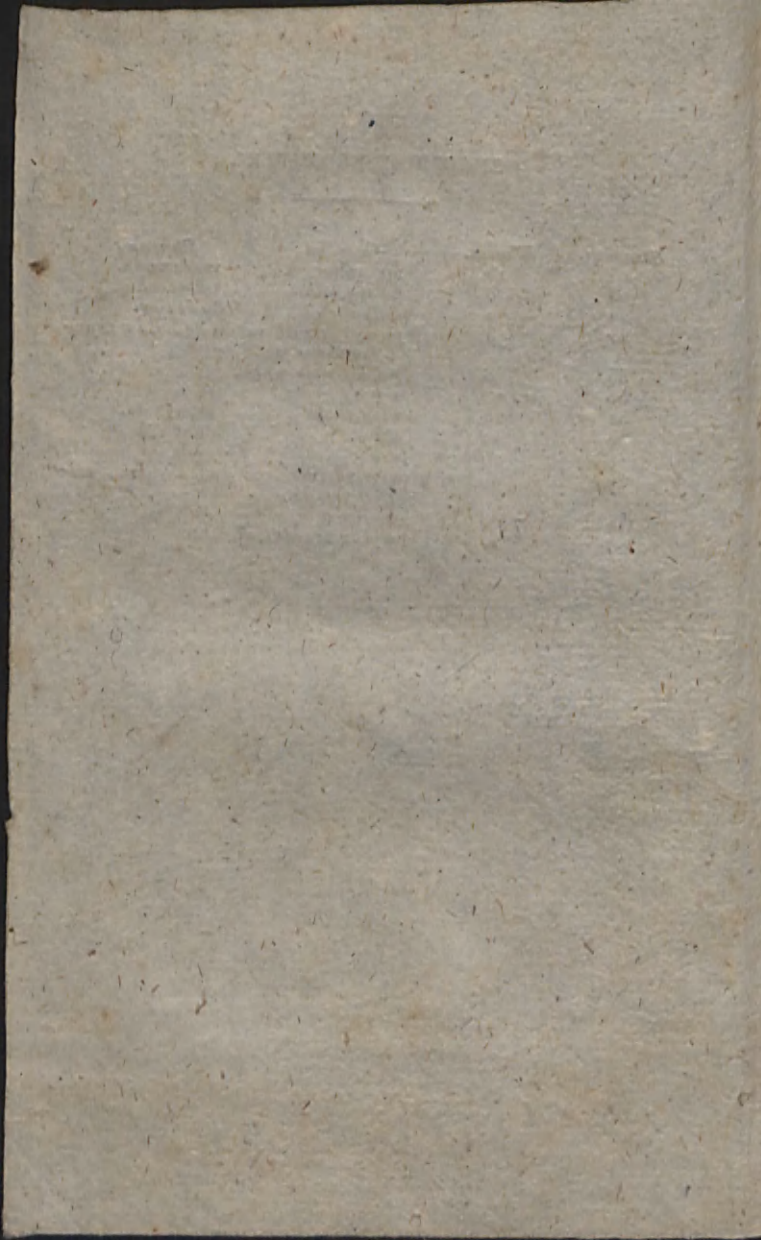


Fig. 1.

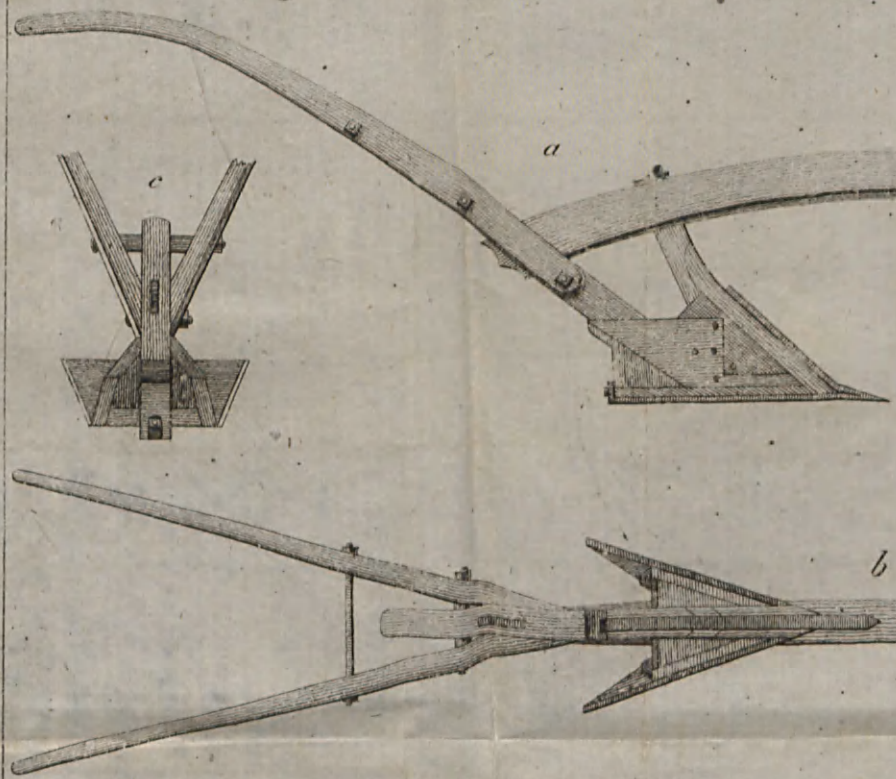
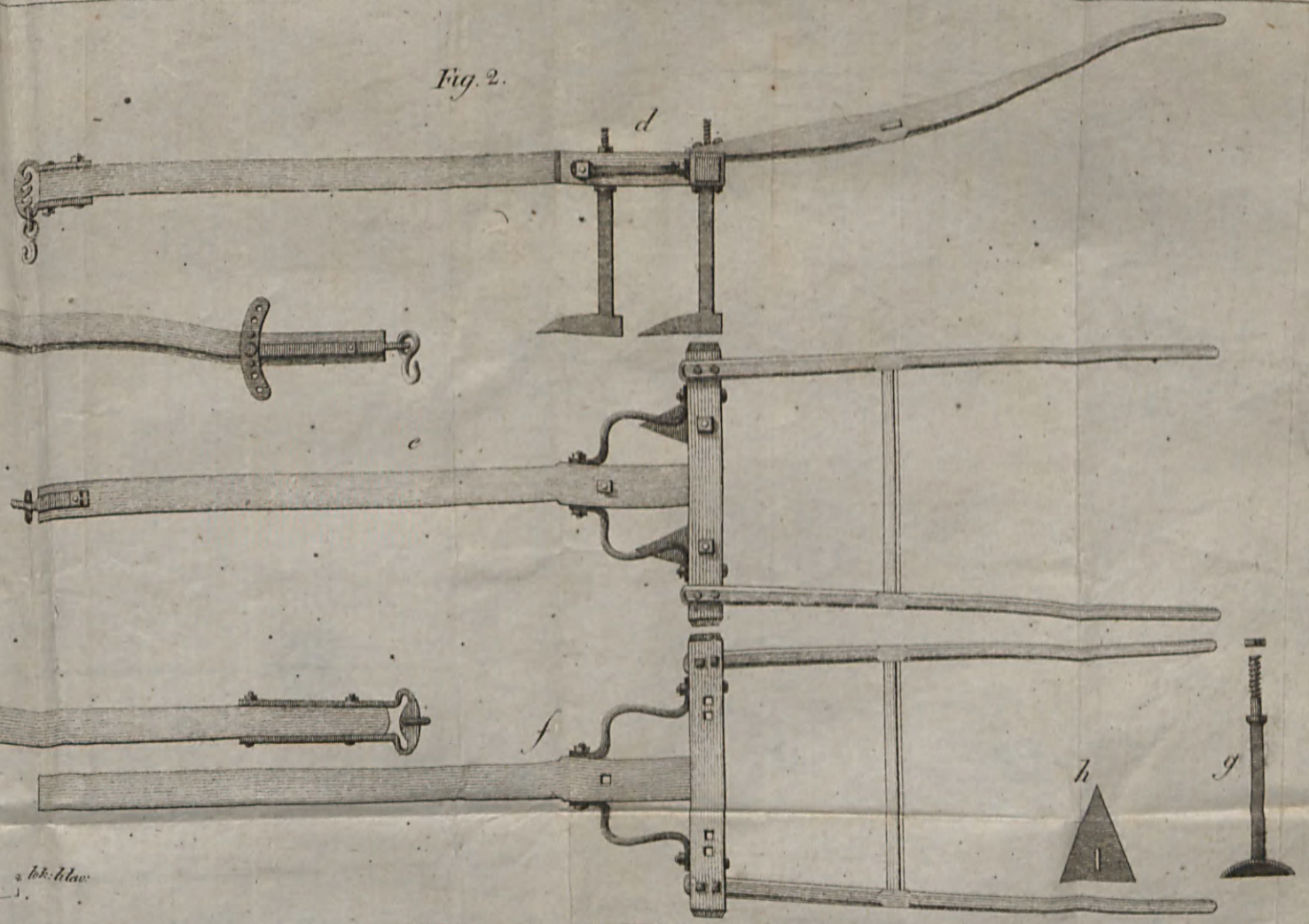


Fig. 2.

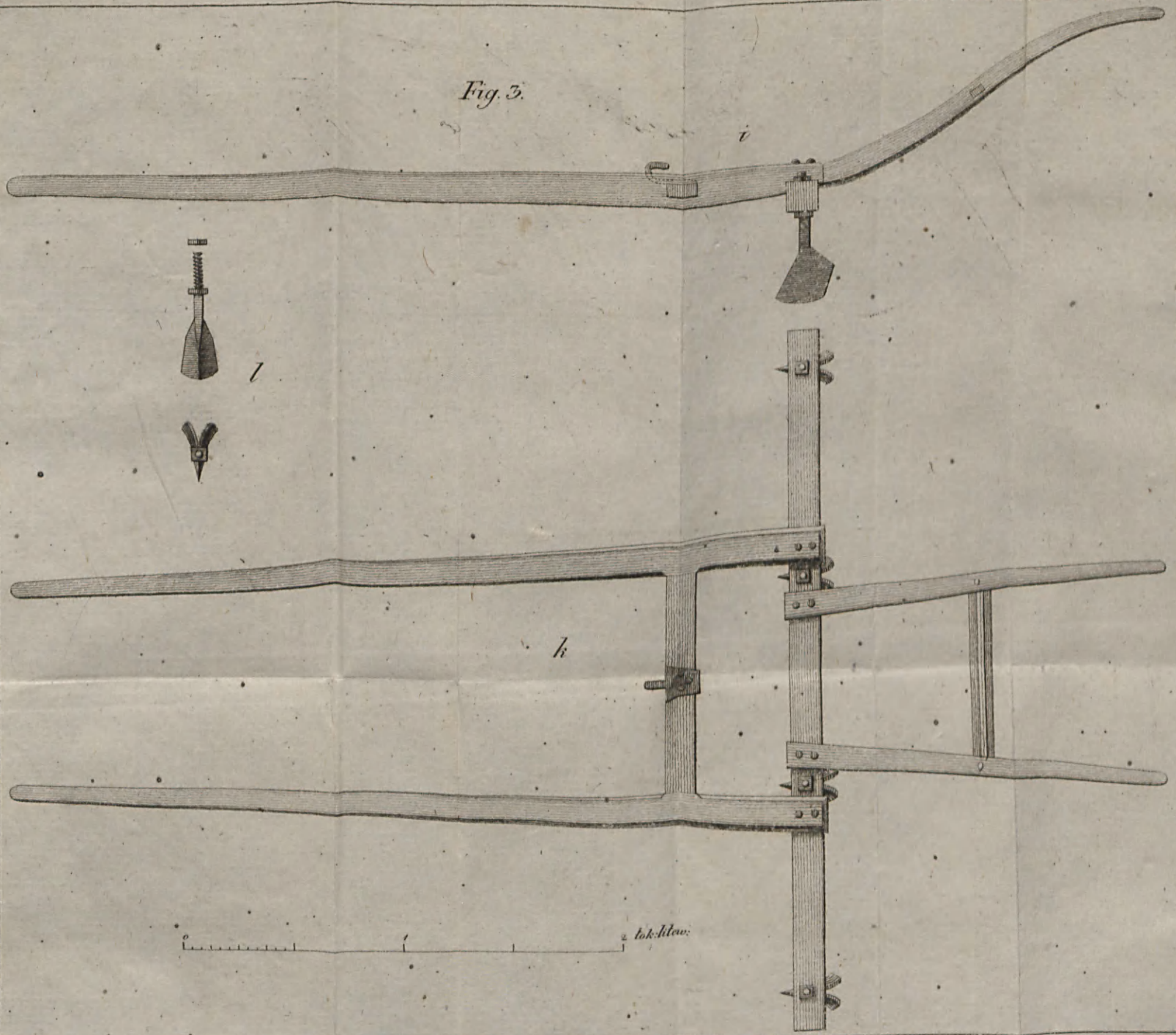


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Vol. 1, Page 10, 11
No. 1
LUBIN
M. H. LOPEZ

Fig. 3.



lok. hlow.



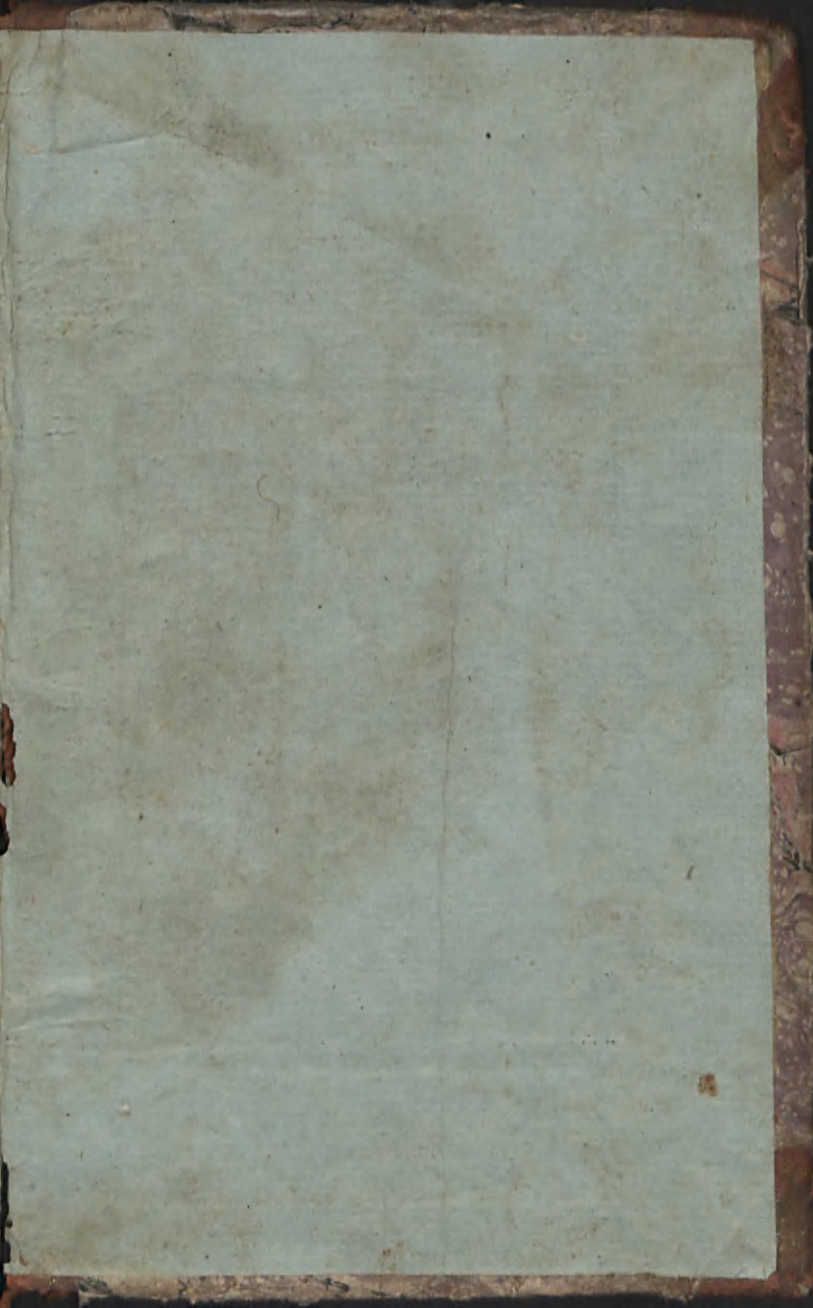


Wiersze
głosowe

KSIĘGOZBIÓR
MARCINA ZAMOYSKIEGO

7326

-KZ



Biblioteka im. Hieronima
Łopacińskiego w Lublinie

I 200544