



SZTUKA URZĄDZANIA
GOSPODARSTW
WIEJSKICH

poprzedzona

KROTKO ZEBRANĄ NAUKĄ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO.

PRZEZ

J. N. Kucowskiego

Drugie wydanie, powiększone i zupełnie przerobione

z Rycinami i Tablicami.

TOM I.

CZĘŚĆ TRZECIA.

O UPRAWIE ROSLIN.

WARSZAWA

NAKŁADEM AUTORA.

W Drukarni przy ulicy Rymarskiej N. 743.

1842.

CZEŚĆ TRZECIA.

**O UPRAWIE ROSLIN KŁOSOWYCH, GROSZKOWYCH,
PASTEWNYCH, OKOPOWYCH I HANDLOWYCH.**

6/49

LISTA PRACIA

WYDZIAŁ WYKONAWCZY
KANCELARIA WŁAŚCICIELA

nr 2196



2197

nr 2197

WSTEP.

Pierwszym i głównym rolnictwa celem, jest produkcya roślin; przeto znajomość ich uprawy, niezbędnie jest rolnikowi potrzebna; a tém bardziej, iż wszystkie w gospodarstwie wiejskiém dziś uprawiane rośliny, pochodząc pierwiastkowo z klimatów cieplejszych, więcéj roślinności sprzyjających, tak dalece w naszym klimacie się wyradzają, czyli nikczemnieją, już to pod względem plonu, jako i dobroci, iż tylko przy największej staranności i umiejętności, wydają w części tylko korzyści, jakieby z natury swéj wydać mogły.

Nadto, skutkiem zmienienia swéj naturalnéj miejscowości, przekształcają się one na niezliczone odmiany, czyli gatunki, posiadające mniej więcéj odmienne charaktery, różne własności i przymioty. A co gorzej, takowa zmiana ich natury, wywarła i na ich zdrowie wpływ szkodliwy; ulegają one coraz bardziej różnym chorobom, z których jedne zupełnie, drugie w części je gubią.

Dla tego to, uprawa roślin nie jest bynajmniej rzeczą tak prostą i łatwą jak to wielu mniema, jeżeli mają przynieść odpowiednie zachodom korzyści. Chcąc je bowiem przyzwycieć hodować, znać potrzeba nie tylko każdéj w szczególności *rodzajowy* charakter oraz przymioty tych licznych i coraz bardziej się mnożących odmian, jakie w klimacie naszym powstają; potrzeba znać wpływy przyrodzone im szkodliwe lub dogodne; znać grunt i stosowną dla nich uprawę onegoż, oraz pielęgnowanie pod czas wegetowania; nakoniec, poznać potrzeba choroby roślin, ich powodowe przyczyny, tudzież środki tychże przyczyn oddalania.

Prócz tego, każda roślina, ma mniej więcéj znaczną liczbę sobie przeciwnych roślin krajowych, które chwastami nazywamy; które ciągle usiłują ją stłumić i zniszczyć. Wszakże przychodzi im to z łatwością; albowiem, będąc produktem miejscowości, a następnie nawykłe do ziemi, klimatu, pory czasu i wszelkich miejscowych, roślinności nieprzyjaznych wpływów, bez uszkodzenia je znoszą, w ten czas, gdy uprawiane rośliny, o wiele od nich delikatniejsze, nikczemnieją, lub zupełnie giną. Należy więc znać też chwasty i sposoby uwolnienia od nich w mowie będące rośliny.

Nakoniec, niemal każda uprawiana roślina, ma nieprzyjaciół w królestwie zwierzęcém; a mianowicie z klasy owadów, które ją mniej więcéj a czasem zupełnie niszczą; owóz i te znać potrzeba, oraz i środki ich wytępienia.

A zatem, w hodowaniu roślin, rolnik ciągle ma do walczenia, z wpływami ogólnie roślinności szkodliwemi; z naturą uprawianych roślin, bezustannie do wyradzania się dążącą; z chwastami i owadami, dla nich częstokroć zabójczemi: jest tu więc zaiste obszerne pole dla rolnika myślącego i starannego.

Aby przedmiot tak ważny, ile podobno jasno i dokładnie przedstawić, najprzód mówić będziemy: *W ogólności o uprawie roślin, ich chorobach, szkodliwych im chwastach i owa-
dach*; poczem dopiero opiszymy szczegółowo uprawę tych tylko roślin, które się zwyczajnie u nas uprawiają.

ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY.

OGÓLNA UWAGA NAD UPRAWĄ ROŚLIN.

§. 195.

Pochodzenie roślin gospodarskich.

Przyrodzenie, rozdzielając na kulę ziemską rośliny, wskazało każdej właściwe miejsce i pokarm. W prawdzie wiele z nich można przenieść w inne stosunki i położenie, lecz, o ile się takowe różnią od ich pierwiastkowych miejscowości, o tyle też ich własności zmieniają się.

Wszystkie rośliny które w gospodarstwie wiejskiem uprawiamy, pochodzą pierwiastkowo z krajów cieplejszych, i tylko przez powolne i stopniowane przyswajanie, aklimatyzowane u nas zostały.

Zmianienie atoli ich właściwej ojczyzny, wywarło na ich jakość wpływ nader wielki, albowiem, żadnej już nieulega wątpliwości, iż rośliny, podobnie jak zwierzęta, będąc przeniesione z klimatów sobie właściwych, do mniej sprzyjających, z czasem drobnieją, nikczemnieją, a nawet wiele z nich całkiem ginie; a tém prędzej, im dłuższy czasu przeciąg, bez odświeżania, w tychże klimatach żyją.

To się potwierdza co do wszystkich roślin dziś w gospodarstwie wiejskiem uprawianych. Porównywając je bowiem z temi, jakie zbierają w krajach, które za ich pierwiastkową ojczyznę uważać należy, nadzwyczajną postrzegamy między niemi różnicę, co do plonu i jakości. Okoliczność ta nie uszła uwagi myślących rolników; poznali oni: iż chcąc mieć doskonalsze rośliny, nie tylko najstaranniej pielegnować je należy, ale nadto, co pewny okres czasu potrzeba je odświeżać; czyli aklimatyzować stopniowo, sprowadzając nasiona z właściwej ich ojczyzny (a).

§. 196.

Gatunki czyli odmiany.

Każdego niemal rodzaju roślin, posiadamy obecnie niezliczoną ilość odmian; a nawet coraz więcej się ich tworzy. Różnią się one między sobą mniej co do zewnętrznej formy, ale mocno przeto: iż jedne wymagają więcej ciepła i wilgoci, niżli drugie; te zuoszą znaczny

(a) Patrz: *Wykaz roślin zagranicznych, w części już aklimatyzowanych*, które u nas uprawiać można. *Tygod. Roln.* z r. 1840 str. 118.

stopień zimna, innym średnie szkodzi; nakoniec, tam gdzie jedne odmiany wcale nieobradzają, lub mały plon wydają, inne bujnie roślinują. Nakoniec, różnią się pomiędzy sobą wcześniejszém lub późniejszém dojrzywaniem, a mianowicie jakością ziarna. Dla tego, niedość jest, znać ich naturę rodzajową; ale poznać także należy ich odmiany, i te tylko z nich uprawiać, które najlepiej miejscowości odpowiadają. (a)

§. 197.

Przyczyny wyradzania się roślin.

Ścisłe rzecz biorąc, przyczyny wyradzania się roślin są dwojakie: 1, *nieodczowne*; 2, *przypadkowe*, usunąć się mogące.

Do pierwszych należy: *klimat, położenie i gatunek roli; do drugich uprawa ziemi, dobór i przechowywanie nasienia, czas siewu, pielęgnowanie w czasie wegetacyi i t. p.*

§. 198.

Zapobieganie wyradzaniu się roślin.

Wyradzaniu się roślin z pierwszych przyczyn, w paragrafie poprzednim wymienionych tylko przez odmienianie nasienia co pewny okres czasu, zapobiedz można; czyli raczej zmniejszyć szkodliwe onegoż skutki.

Zapobiedz zaś wyradzaniu się roślin z przypadkowych przyczyn, jest po największej części w mocy rolnika.

Prawidłą jakie w tym celu zachować należy są następujące:

1. *Brąć do siewu nasienie najzupełniej wykształcone* (§. 200), *i dobrze przechowane* (§. 201), słowem zdrowe i silne. Nigdy zaś do tego nie używać ziarna słabego lub chorobliwego; albowiem i co do roślin stosuje się to prawo natury; które w królestwie zwierzęcém tak widocznie się objawia: *że słabe nasienie, słaby płod wydaje.*

2, *Uprawiać każdą roślinę w właściwej jej ziemi.* Jeżeli uprawiamy jaką roślinę w niewłaściwej jej roli, cóż naturalniejszego jak to, że się jej nasienie wyrodzi; a ma się rozumieć, tém bardziej, im dłuższy czasu okres tym sposobem hodowaną będzie. N. p. pszenica, jedynie przez staranną uprawę ziemi, i mocne gnojenie, że tak powiem, wymuszona z niewłaściwego jej gruntu, nie wyda tak dobrego nasienia, jak zebrana z ziemi jej naturze odpowiedniej; niechby nawet mniej starannie była uprawiana i użyżniona. To się stosuje do wszystkich roślin bez wyjątku; chyba że ich natura znosi równie dobrze grunt mocny jak słaby.

3. *Siać każde nasienie w właściwym czasie.* Każda roślina ma właściwy sobie czas wysiewu, który znać, i, ile podobno, zachowywać należy. W ogólności, pod względem dobroci nasienia, czyli jego siły reprodukcyjnej, lepsze jest to, co się zbiera z siewu nieco

(a) *Bujault*, fran. agronom, zapewnia że zna przeszło 100 gatunków pszenicy, z których każdy, mniej więcej wymaga innych stosunków, a mianowicie innego rodzaju ziemi, innego klimatu, innej uprawy, czasu siewu i hodowania. Twierdzi on, że nie ma wsi, gdzieby niewypadało uprawiać przynajmniej 3-4 gatunków pszenicy.

wcześniejszego niż za późnego; w ostatnim razie, w rzadkich tylko przypadkach, nasienie się wykształca. Dla tego, ile tylko podobna, brać należy nasienie z wczesnego siewu.

4. *Nie siać zbyt gęsto.* Rośliny potrzebują pewnego miejsca do należytego wykształcenia się. Jeżeli więc stoją za gęsto, ziarno mieć będą drobne i nikczemne. Chcąc mieć mocne i zdrowe nasienie, wypadłoby corocznie obsiewać obrzednio pewną przestrzeń ziemi i z téj zebrane ziarno na siew przeznaczyć.

5. *Brać do siewu jednorodne nasienie, czyli jednego gatunku.* Wyżej powiedziałem, iż każdy rodzaj roślin w gospodarstwie wiejskiem uprawianych, na niezliczone wyrodził się odmiany; siewanie razem różnych odmian jednego rodzaju, bardziej się jeszcze przyczynia do ich znikczemnienia; albowiem w tym razie, ich pył nasienny miesza się z sobą i tworzy nową, zwykle zaś późniejszą od nich odmianę.

6. Brać nasienie, ile podobno, nie z ziemi świeżo zwierzęcym nawozem gnojonéj, ale raczej z odłogowanéj, z nawozu roślinnego, lub po koniczynie. — „Nawóz zwierzęcy — mówi bardzo trafnie Nebbien — drażni zbyt mocno rośliny, nie będąc naturalnym ich pokarmem. Jak każdy mocny pokarm organizmowi zwierzęcemu niewłaściwy, mocno pobudzając siłę życia, przyspiesza rozwijanie się tegoż organizmu, na koszt jego mocy i trwałości, tak téż i nawóz zwierzęcy, drażniąc zbyt mocno życie roślinne, łatwo je przepętnia i gubi. Dowodem tego: mocne wybijanie w słomę zboża na świeżym nawozie sianego, poleganie lub częste choroby onegoż.

7. Nakoniec, nie tylko można zapobiedz wyradzaniu się zboża (pochodzącemu z przypadkowych przyczyn), ale owszem o wiele je poprawić, biorąc do siewu nasienie, celujące dobrymi własnościami; n. p. mocném krzewieniem, wydaniem znacznej liczby dzbeł, wielkością kłosa, pełnością i męcznością ziarna.

Zachowując powyższe prawidła, wszelkie rośliny o tyle przestaną się wyradzać, o ile wyradzanie z przypadkowych pochodzi przyczyn.

§. 199.

Zmianianie nasienia.

Będąc zmuszonym odmienić nasienie, należy się stósować do zasad, przez praktykę w téj mierze wykrytych, temi są:

1. Jeżeli zboże wyradza się z przyczyn nicodzownych (§. 197), należy brać nasiona z klimatu i miejscowości w których najlepiej się wykształca; a jeżeli tylko można, sprowadzać je (niechby od razu w małej ilości) z prawdziwéj ich ojczyzny. Jest to najpewniejszy sposób posiadania, przynajmniej na pewny okres czasu, dobrego nasienia (a).

2. Jeżeli zaś wypada odmienić nasienie zanędnione, nie z przyczyn poprzednio wymienionych, lecz z niedbałego lub nieumiejętnego obchodzenia się, wtedy brać je należy, *najprzód* z miejsc z dobrego prowadzenia gospodarstwa słynących, i gdzie bywa najdosko-

(a) We wszystkich zagranicznych składach nasion, można obecnie dostać rozmaitych gatunków zbóż, z klimatów onym właściwych sprowadzonych, a po większej części już w Niemczech aklimatyzowanych.

naliej wykształcone; *powtórę*, gdzie gatunek ziemi i inne miejscowe okoliczności, o ile podobno, zbliżają się do miejsca, do którego ma być sprowadzone.

W prawdzie jedni gospodarze utrzymują, że nasienie brać potrzeba z gruntów *gorszych na lepsze*; z klimatów *zimniejszych do cieplejszych*; a drudzy przeciwnie, radzą je brać z *lepszych na gorsze*; z klimatów *cieplejszych do zimniejszych*. Jak wszędzie, i tu, doświadczenie jest najpewniejszym postępowania prawidłem; a to przekonywa: n. p.

a, Że owies z górzystych wzięty okolic, polepsza się na równinach; przeciwnie zaś, wzięty z równin na pola górzyste, w krótko się wyradza zupełnie.

b, Że żyto z gruntu piaszczystego, zasiane na mocniejszym, lubo jest ziarniste i wielkie, nie wyda przecieź takiego plonu, jak wzięte z gruntu *mocniejszego na słabszy*. Nadto, niepowinno tu być siane zbyt wcześnie ani za nadto gęsto, ponieważ szybciej rośnie i mniej się krzewi.

Namienić jeszcze wypada, iż przez zmienianie nasienia, można zanieczyścić role chwastami zupełnie obcemi; a mianowicie, jeżeli się bierze z gruntów mocnych, (zwykle w nie obfitujących), na słabsze.

§. 200.

O wyborze nasienia.

Na obfity plon i pewność obrodzenia, wiele wprawdzie okoliczności wpływa; jednakowoż, jedną z głównych jest bezwątpienia *dobry wybór nasienia*, albowiem w równych okolicznościach, zawsze ta roślina pewniej i obficie obrodzi, której nasienie było zdrowsze i zupełnie wykształcone, aniżeli pochodząca z niedokładnego ziarna.

Ziarno do siewu przeznaczone, winno być gatunkowo największe, posiadać łupinkę gładką i połyskowną; przytém nie mieć żadnej woni obcej. *Gatunkowa wielkość* dowodzi dokładne wykształcone nasienia i obfitość zarodka; *połysk i gładkość łupinki, moc i zdrowie, a bezwonność* przekonywa o dobrém przechowaniu.

Nadewszystko zaś, powinno mieć zdolność kiełkowania (*a*). Nasiona niedokładnie wykształcone wschodzą wprawdzie, lecz mieszczą w sobie zaród słabości, i jeżeli przez choroby lub niesprzyjającą roślinności porę nie zginą, mały tylko plon wydadzą.

Wyżej powiedziałem, że przez staranny wybór nasienia, można utworzyć odmianę o wiele doskonalszą.

Chcąc więc mieć dobre nasienie, należy:

1. Na polu jeszcze przeznaczyć zboże do siewu służyć mające; a mianowicie takie, które:

a, Było siane na najwłaściwszej onemuż ziemi.

(*a*) Wielu naturalistów i gospodarzy utrzymuje że nie wszystkie ziarna mają zdolność kiełkowania, że ja tylko posiadają te, co najprzód dojrzewają. Osiągnięcie w tej mierze pewności, byłoby nader ważnym i potwierdziłoby z praktyki wyczerpniętą pewność, iż nasienie z okłosoowania, czyli lekkiego młocenia pochodzące, najbujniej rośnie, i stosunkowo o wiele rzadziej być winno sianem, od tego, które z zupełnego omłotu jest wzięte.

b, Odznacza się bujnym wzrostem, nie zbyt gęsto stoi, wolne jest od chwastów, i nie w świeżej mierzwie uprawiane.

c, Szczególniej zaś — na co dotąd poniekąd wcale nie zwracano uwagi — które pod czas kwitnienia miało czas cichy, pogodny. Wiatry bowiem i deszcze przeszkadzają zapłodnieniu się ziarna; niezapłodnione, lub nie zupełnie, wcale niewschodzi, albo słabą wydaje roślinę. Kto zatem bierze do siewu nasienie, które okwitło w czasie dżdżystym lub wietrznym, pewnym być może, iż z téj już jednej przyczyny, może połowa wysianego ziarna nie zejdzie.

2. Zostawić je na polu do zupełnego dojrzewania. Zbierać ostrożnie by się niekruszyło; złożyć w miejscu suchem i przewiewnym, i nieprędzej młócić aż czas siewu się zbliży.

3. Jeżeli tylko, czas dozwala, niemłócić go zupełnie do siewu ale tylko kłosaować, przeto najdokładniej wykształcone ziarno z kłosa się oddali.

4. W wyborze nasienia i na wiek jego uważać należy; jedne bowiem ziarna zatrzymują dość długo moc kiełkowania; a nawet zdatniejsze są do rozplodu starsze, aniżeli świeższe. Wielu gospodarzy jest tego zdania, że zboże zeszłoroczne jest zdatniejsze do siewu od świeższego, byle tylko dobrze przechowane było.

6. Ma się rozumieć, iż wszelkie nasienie od obcych ziarn należy oczyścić należy.

§. 201.

O przechowywaniu nasienia.

Dobre przechowywanie nasion, jest rzeczą nader ważną. Najwięcej im szkodzi: *wilgoć, mocne rozgrzanie skutkiem powstałej w nich fermentacji, i różne zwierzątka i owady.*

Wilgoć daje im woń stęchłą. Nie tracą one wprawdzie przez to mocy kiełkowania, jeżeli stęchlizna nie jest posunięta do wysokiego stopnia, lecz złe ztąd skutki później się objawiają. *Thaer* zapewnia, że roślina z nasienia stęchłego, doszedłszy do kwitnienia, nagle kwiat utraci i usycha. „O niezawodności tego — mówi on — z własnego doświadczenia przekonany jestem: Wielokrotnie bowiem siałem naumyślnie zboże stęchłe, mały stopień stęchlizny, najniezawodniej plon umniejsza; wyższy zrzadza nieurodzaj, a najwyższy moc kiełkowania w nasieniu umarza.”

Każde nasienie zatrzymuje przy sobie mniej więcej wilgoci; prócz tego, chciwie ją połyka z powietrza; i to tak dalece, że ziarno najsuchsze, skoro w miejscu wilgotnym czas niejaki poleży, wkrótce się nią napawa i rozgrzewa. Dla tego, zboże, sucho z pola zebrane, najlepiej się przechowuje w słomie; albowiem ostatnia, chciwiej jeszcze od ziarna połyka wilgoć; a następnie chroni je od zepsucia.

Zboże zaś omłócone, należy cienko rozpostrzedz w miejscu suchem i przewiewnym i podczas suchego czasu często szufłować.

Mocne rozgrzanie, skutkiem powstałej w nasieniu fermentacji, uszkadza wprawdzie zarodek, lecz go zupełnie nieumarza.

Podług nowszych doświadczeń, suszenie zboża do pewnego stopnia (do 30 stop. R.) na suszarniach ogniem ogrzewanych, nie tylko niektórym nasionom nie odejmuje mocy kiełko-

wania mianowicie żytu i pszenicy, ale owszem zwiększa ich bujność. Jednakowoż, należy tu wielką zachować ostrożność, gdyż przeszedłszy rzeczony stopień, przestaje kiełkować.

Owady. Że nasienie uszkodzone przez owady nie jest zdátném do siewu, rozumie się samo z siebie. Mówiąc o przechowywaniu zboża, wskażemy szkodliwsze onemuż owady i środki ich niszczenia.

§. 202.

Czas siewu.

W stanie naturalnej vegetacyi, każda roślina ma właściwy sobie czas siewu, w stanie zaś, że tak powiem sztucznej roślinności, zmieniamy go podług miejsca i okoliczności. Odnosi się to szczególnież co do roślin ozimych (żyta i pszenicy).

Zna to dobrze rolnik praktyczny, że obrodzenie, mianowicie oziminy, nie tyle zależy od wczesnego lub późnego zasiewu, jak raczej *od stanu, w jakim te rośliny idą na przezimowanie*. Jeżeli bowiem jesień jest ciepła, i czas aż do zimy vegetacyi sprzyja, wtedy późna ozimina częstokroć lepiej obradza od wczesnej. Przeciwnie, gdy zima wczesnie nastąpi, mrozy są mocne, a przytém gołe, w ówczas ozimina wczesna, mocno zakorzeniona, i bujną ziemię pokrywająca runią, pewniejszą jest od późnej.

Biorąc więc rzecz gruntownie, najwłaściwszym czasem siewu jest ten, gdzie ozimina, w zwyczajnej porze czasu i w właściwej oniej ziemi, do tego stopnia przed zimą się rozkrzewia, w jakim, podług doświadczenia, najmocniej oddziaływa szkodliwym pory zimomówiej wpływom. Wszakże doświadczenie przekonywa, iż to w ten czas ma miejsce: gdy jej listki tworzą run, na kilka cali (4—5) wysoka, całą powierzchnię roli pokrywającą.

Równie zaś jej szkodzi zbyt wczesne wypuszczenie przed zimą, jak za słabe zakorzenienie. W pierwszym razie, bujna i wysoka run, będąc przykryta czas niejaki warstwą śniegu, łatwo ulega fermentacyi i aż do korzeni gnije; słabo zaś zakorzeniona, ginie zwykle pod czas częstej odwilży na przemian z przymrozkami.

Większa lub mniejsza run oziminy, bez względu na czas siewu, zawisła:

1. Od gatunku i położenia gruntu;
2. Od jego żyzności i uprawy.
3. Od pory czasu w jesieni.

Ponieważ pierwsze dwa warunki niemal wszędzie mniej więcej się różnią, a trzeci, wrzeczy samiej najważniejszy, jest przypadkowy, przeto ani podobno, by dla wszystkich miejscowości i we wszystkich przypadkach, jeden był czas siewu. Główną zasadą, jakiej się tu rolnik trzymać winien, jest: *aby ozimina ku połowie listopada, pokryła się taką runią, jaką wyżej za najwięcej obrodzeniu sprzyjającą uznaliśmy*.

Podług tego, własne doświadczenie, a w braku onegoż, doświadczenie starych miejscowych gospodarzy, może być najpewniejszą skazówką najwłaściwszego czasu siewu w daniej miejscowości. Że zaś, prętsze lub wolniejsze rozrastanie się oziminy, wiele zależy od gatunku i żyzności ziemi, przeto:

Co do żyta, wypada nasamprzód obsiewać role lżejsze i płonniejsze; średnie, pod jednym i drugim względem później, a najżyźniejsze na samym końcu.

Co do pszenicy, uważać należy za główną i ogólną zasadę; aby *grunta zimne, sapowate, wcześniej obsiewać niżli suchsze i ciepłe*. Wszakże ta zasada stosuje się także i co do żyta.

I grubość warstwy rodzajnej ma znaczny wpływ na czas siewu. Im jest grubsza (5, 6, 7, cali), tém téż wcześniej siać można; ponieważ korzonki potrzebują tu więcej czasu do rozpostarcia się aniżeli w płytkiej warstwie. Im zaś jest płytszą (3—4 cali), tém siew później nastąpić winien. Skoro bowiem rola płytko uprawiona, a przytém żyzna, wcześniej się obsieje, wówczas korzonki w krótkce dosięgają spodniej warstwy; nie mogąc zaś jej przeniknąć, rozposcierają się w warstwie wierzchniej, i nietylko wzajemnie sobie pokarm odbierają, ale nadto, jeżeli jesień roślinności sprzyja, stykają się z sobą i tworzą jakby plecionkę gęstą i zbitą. W tym stanie, z jednej strony ogoławają ziemię z żyzności, z drugiej rozpulchniają ją w tym stopniu, iż ją łatwo mroz, lub zbyt duża wilgoć przenika; w pierwszym razie ozimina wymarza, w drugim gnije. Niema to miejsca, gdy się tu ozimina przed zimą mało rozkrzewia. Na wiosnę zaś, nigdy ona tak wiele korzeni nie puszcza, ponieważ znaczna część pokarmu obraca się na utworzenie dźbłów.

Dawniej uważali gospodarze nasi drugą połowę września i pierwszą października za najstosowniejszy czas do siania oziminy. Dzisiaj zaś, rozpoczynają siew już w pierwszych dniach września i kończą na początku października. Być może iż czas ten w ogólności, jest dziś stosownym, z powodu większego wypłonięcia ziemi naszej (do czego nieszczęsne gorzelnie kartoflane tak wiele się przyczyniły), aniżeli była dawniej.

§. 203.

Główna zasada do oznaczenia czasu siewu oziminy.

Owoż, rozsądny gospodarz, wychodząc z téj zasady: że ozimina, w *tenczas najpewniej zimę przebywa, gdy w pewnym stopniu zakorzenienia idzie na przezimowanie*, stosuje czas siewu do miejsca i okoliczności; a pomnając na to: że stan fizyczny ziemi na bujność roślin wywiera wpływ wielki, obsiewa grunta nieżyzne przed żyznemi, zimne, sapowate (w których roślinność wolniej się rozwija, mianowicie w jesieni; a przytém, przez nagromadzenie zbyt dużej wilgoci, mogą utrudnić lub niepodobnym zasiew uczynić) przed ciepłemi; niepuszczając z uwagi: iż *lepiej siew nieco opóźnić, dla dopełnienia warunków dobrej uprawy, aniżeli siać ziarno w ziemię surową*.

§. 204.

Główna zasada do oznaczenia czasu siewu jarzyny.

Czas siewu jarzyny, podług innych zasad się oznaczna. Siew bowiem wczesny, nie tylko że wielu roślinom letniem nie szkodzi, ale nadto, służy im, ztąd:

1. Że korzystają z wilgoci zimowej.
2. Że dłuższy czas ziemię zajmując, lepiej się wykształcają.

Co do następstwa zasiewów letnich, należy się trzymać tego prawidła, by te, którym zimno nie szkodzi, a obok tego potrzebują najdłuższego czasu do wegetacji, jako groch

i wyka, pszenica i żyto jare, nasamprzód zasiane były; po nich jęczmień dwu-rzędowy, owies, kartofle, len; nakoniec jęczmień 4-rzędowy i tatarka.

A więc, siew jarzyny można rozpocząć skoro tylko grunt i pora czasu dozwala.

§. 205.

Ogólna uwaga.

Nakoniec dodać jeszcze należy, iż podczas siewu tak oziminy jako jarzyny, bardzo wiele zależy na upatrzeniu dogodnej pory czasu pod względem wilgoci i ciepła. Jedne bowiem rośliny, z początku rozwijania się zarodka; potrzebują więcej ciepła i suchego gruntu aniżeli drugie. Do *pierwszych* należy: *żyto, jęczmień, len, tatarka, proso*; do *drugich*: *pszenica, groch, wyka, owies*.

§. 206.

Sposób siania.

Siew skuteczniejsza się za pomocą *ręki* lub też *stosowną machiną*.

Siew ręczny. Nabywszy dosyć wprawy, można tym sposobem bardzo równo siew rozpostrzec. Dla tego, w porządnym gospodarstwach, wybierają do siewu najzręczniejszych i najprzychylniejszych ludzi, zachęcając ich stósownymi nagrodami do tém większego doskonalenia się. Wszakże tam, gdzie n. p. kilka set korcy rocznie się wysiewa, pare korcy zboża, darowane dobremu siewaczowi, z górą się wynagradzają; *najprzód* przez oszczędzenie ziarna siewnego, którego przynajmniej $\frac{1}{4}$ część mniej wychodzi z ręki dobrego siewacza; *powtóre* przez korzyści, z jednostajnego siewu wynikające.

Nic zaś niestósowniejszego, jak powierzanie tej tak ważnej czynności parobkom, pańszczyzną siew przyorującym. Ludzie bowiem ci, już to przez niezdatność, już przez nieżyczliwość, a szczególnie, aby tém prędzej dział swój wyorać, właściwie mówiąc, nie siewają, ale ziarno wyrzucają. Rzut oka na pole tym sposobem zasiane dostatecznie to dowodzi.

Mając dobrych siewaczy, a przytém panu życzliwych, nienależy im wydzielać pewnej ilości zboża, dziennie wysiać się mającego; lecz raczej spuścić się na dobrą ich wiarę; wzbudza to w nich pewien stopień ambicyi i do tém dokładniejszego siania zachęca. — Zresztą i to pewna, że chcąc dobrze czynność tę uskutecznić, potrzeba czasem niemal raz jeszcze tyle czasu na nią poświęcić jak inną razą; n. p. prędzej się siew odbywa gdy czas spokojny, aniżeli pod czas wiatru; trudniej siać gdy ten z boku, aniżeli z przodu wieje i t. p.

§. 207.

Niektóre szczegóły siewu ręcznego.

Wskażemy tu niektóre szczegóły rzutnego, czyli ręcznego siewu.

1. Dobry siewacz powinien mieć rękę tak zbudowaną, by ujawszy w garść zboże, nierozsypywał go na ziemię przed wyrzucaniem. Okoliczność ta jest ważniejszą aniżeli się być zdaje; wielu bowiem wieśniaków, (zapewne skutkiem sztywności palcy), nie zwiiera zupełnie ręki.

2. Powinien mieć wzrok mocny, by dojrzał spadające na ziemię ziarno; krok pewny i jednostajny.

3. Siejąc, powinien zwolna rękę roztwierać; tym tylko sposobem ziarno rozpościera się równo na cały pas ziemi, jaki jeden rzut obejmuje. Ta to równość stanowi różnicę między dobrym a złym siewczem. Ostatni bowiem tak ziarno rozpościera, iż na jednej połowie rzezonego pasa, (od strony prawej, czyli od ręki) niemal $\frac{2}{3}$ części ziarna pada; a na drugą połowę zaledwie $\frac{1}{3}$ część się dostaje.

4. Każdy następny rzut, powinien się do poprzedniego dotykać, jednakowoż o ile podobno, na niego niezachodzić.

5. Nasienie równiej na ziemię pada gdy z pewnej wysokości jest rzucone; dla tego, dobry siewcz, o ile siły jego pozwalają, powinien z góry zboże rzucać.

6. Nakoniec, dobry siewcz powinien umieć siać podług miejsca i czasu: rzadziej lub gęściej; co przecież tylko na wyraźne polecenie rządu uskutecznić winien.

§. 208.

S i e w n i k i.

Siew za pomocą maszyny czyli siewnika. Siewniki są dwojakie: jedne służą do siewu rzutnego, drugie do uprawy rzędowej.

Pierwsze zastępują z korzyścią ręce ludzkie i równiej jeszcze siew rozpościerają aniżeli najwprawniejszy siewcz. Tego rodzaju posiadałem siewnik przed 20 laty; rozpościerał on nasienie najjednostajniej i dosyć szybko; tę tylko miał wadę, iż często zatykały się otwory, któremi nasienie na ziemię padało; a następnie wymagał wielkiej uwagi. Był to siewnik *reeczny* Fellemberga przez *Thaera* poprawiony. Ile mi wiadomo, siewnik *Ugazego* tej wady nieposiada.

Drugiego rodzaju siewniki, jak powiedziałem, służą do uprawy rzędowej. Lubo sposób ten jest bezwątpienia najkorzystniejszy i słusznie najwyższym stopniem uprawy nazwać się może, przecież wiele jeszcze czasu zapewne upłynie, zanim u nas zaprowadzony zostanie. Dla tego, zamierzam o tego rodzaju siewnikach, odsyłając czytelników do dzieła: *Gospodarstwo Wiejskie* p. M. Oczapowskiego, gdzie w Tomie IV. na stronnicy 35 uprawa rzędowa jest opisana.

§. 209.

Jak gęsto siać.

Ze wszystkich zadań ekonomicznych, najważniejszymi, a zarazem najtrudniejszymi do rozwiązania, są następujące pytania:

1. Ile na daną przestrzeń ziemi różnego ziarna wysiać potrzeba?
2. Kiedy też ilość można zmniejszyć, a w jakim razie powiększyć?

Żadnej niepodpada wątpliwości, iż z wysianego zboża, może $\frac{9}{10}$ części daremnie ginie, a tylko $\frac{1}{10}$ część plon wydaje. Rzecz ta jest jasna. Podług obliczenia, siejąc na morg polski korzec żyta, pada na 1 stopę kwadratową przeszło 70 ziarenek. Z tych zwy-

czajnie zaledwie $\frac{1}{3}$ część wschodzi. Obliczając zaś kierzki onegoż na polu, gdzie zboże tak bujnie stoi, iż nic już do życzenia nie zostawia, znajdujemy na stopie kw. zaledwie 5 do 8 krzaków żyta.

Ponieważ wyobrażenie o rzadszym i gęstszym siewie jest nader względne, przeto nasamprzód oznaczyć należy siew średni; czyli zwyczajny na danej przestrzeni ziemi; a dopiero zastanowić się w jakich okolicznościach być on winien zwiększony lub zmniejszony.

Doświadczenie nam wskazuje, iż za siew średni, czyli zwyczajny przyjąć można:

Żyta ozimego korzec	1	na m. n. pols. (300 pręt.)	
Żyta jarego	"	"	garncy 25
Pszonicy zimowej	1	"	
ditto jarój	1	"	25
Jęczmienia	1	"	8
Owsa	"	"	16
Grochu	1	"	—
Wyki na zasiew	1	"	—
Wyki na paszę	1	"	16
Tatarki	—	"	16
Prosa	—	"	8
Lnu na ziarno	—	"	20
Lnu na włókno	—	"	30
Rzepak	—	"	6

Jednakowoż, bezwątpienia, jeżeli warunki obrodzenia ściśle dopełnione zostaną (§ 148), znaczną część siewu z wymienionej ilości oszczędzić można. W przeciwnym zaś razie, więcej go jeszcze użyć należy.

Większa lub mniejsza ilość wysiewu zależy:

1. *Od równego rozdzielenia siewu.* Jeżeli ta czynność dokładnie uskutecznią zostanie, można oszczędzić przynajmniej $\frac{1}{3}$ lub $\frac{1}{4}$ siewu.
2. *Od sposobu przykrywania go.* Gęściej siał należy gdy ziarno przykrywa się broną, aniżeli gdy pod pług idzie. W równych zaś z kądinąd okolicznościach, znacznie rzadziej siał można, przykrywając nasienie extyrpatorem (a).
3. *Od dobroci nasienia.* Jeżeli nasienie jest zdrowe, mocne, (co do zbóż, wzięte zokłosowanego, należyćie od słabszego oddzielonego), rzadziej się siałe aniżeli w przeciwnym razie.
4. *Od sprzyjającej pory czasu pod czas siewu i dogodnego stopnia wilgoci.* Ma się rozumieć, iż, im czas dogodniejszy, tém rzadziej, w przeciwnym razie, gęściej siał należy.
5. *Od stopnia pulchności ziemi.* Im ten jest dogodniejszy krzewieniu się roślin, tém téż rzadziej siał wypada.
6. *Od grubości warstwy rodzajnej.* Im warstwa rodzajna jest grubsza, tém gęściej, im płytsza, tém rzadziej siał potrzeba. W pierwszym bowiem przypadku, korzenie gę-

(a) Narzędzie to w I. części jest opisane.

bięj się zapuszczając, mnięj się w powierzchni rozpościerają, a zatęm, mnięj zajmują miejsca.

7. *Od stopnia żyzności ziemi.* Im rola jest żyzniejsza tęm rzadzięj, im płonnięjsza, tęm gęścięj siać potrzeba. W ziemi bowiem żyznęj, roślina mocno się krzewi; a jak wiadomo, jeden krzew wydać może 20, 30, (nawet do 100 dzbeł). Przeciwnie, w roli płonnęj, często natrafiamy na kierzki zaledwie 2—3 dzbełek posiadające; że pierwsze potrzebują wicęj miejsca aniżeli drugie, rozumie się samo z siebie. (a)

8. *Co do oziminy, od wcześniejszego lub późniejszego siewu.* Rośliny te, jak to już powiedzieliśmy, w jesieni wicęj się krzewią, aniżeli wgóre pedzą; na wiosnę zaś, stosunek odwrotny ma tu miejsce; to jest: mało się krzewią, ale natomiast szybko wdzbła wyrastają; mianowicie jeżeli wcześnie ciepło nastąpi. Siejąc więc tak późno, iż z niejaką pewnością można wnosić, że się przed zimą nierozkrzewią, wówczas o wiele gęścięj niż zwyczajnie siać potrzeba.

§. 210.

Jak głęboko nasiona ziemię przykrywać. (b)

Powszechnie jest znanęm, iż znaczny plon każdęj rośliny, zawisił od dobroci gruntu, od uprawy i płodności ziemi, od pory czasu, w czasie wegetacyi; *ale wpływ głębszego lub płytszego pokrycia nasienia, na obfite żniwa*, tak mało zajął uwagę wielu rolników, iż zaledwie przedmiot ten, sądzą być godnym zastanowienia. Dla tego to, zwykle siewają ziarno na ziemię nierówną, mało, lub wcale niebronowaną; nie troszcząc się o to bynajmnięj: czyli ziarno, na 1/2 cala, lub na 4 cale ziemię zostanie przysypane; owszem jedne ziarna głębięj jeszcze idą w ziemię, a drugie wcale nią przykryte nie zostają; w ogólności, wieksza część rolników uważa okoliczność tę, za rzecz najobojętniejszą; a przecięż nowe doświadczenia przekonały: iż *płytsze lub głębsze przykrycie ziemię nasienia, ma największy wpływ na obfity plon i na wielkość i męczność ziarna*; i że strata przez nie zejście, mianowicie co do oziminy, z powodu zbyt głęboko w ziemię zagrzebanego ziarna, wynosi z pewnością około 25 na 100; a tyle pewnie ponosi się ubytku, z przyczyny słabowitosci roślin, z zbytniego zagłębienia nasienia pochodzącęj. Ziarno bowiem zbyt głęboko ziemię pokryte, wcale nie wschodzi, lub tęż nader słabą wydaje roślinę; co niężej dostatecznie wykazę. Aby zaś tęm mocnięj o ważności przedmiotu tego się przekonać, zastanowmy się nasamprzęd nad sposobem rozwijania się życia roślinnego w samym onegoż początku.

Do kiełkowania ziarna potrzeba pewnego stopnia wilgoci i ciepła; tudzięż przystępu powietrza atmosferycznego. Różne nasiona różnego stopnia wpływu tychże działaczy przyrodzonych wymagają; każde więc nasienie, tylko tak głęboko ziemię przykryte być powin-

(a) Dawnięj całkiem przeciwnęj trzymano się zasady, to jest: ziemię płonną obsiewano rzadko a mocno gęsto.

(b) Przedmiot ten traktowałem w Kalendarzu Rolniczym na rok 1830; ale ponieważ mało pewnie osób posiadało lub dotąd zachowało tenże kalendarz, a przedmiot sam w sobie jest nader ważny, przeto nie waham się powtórzyć go tutaj.

no, aby rzeczone warunki kiełkowania, w stopniu naturze onegoż odpowiednim, dopełnione zostały. Wszakże wpływy przyrodzone, na kiełkowanie nasion tak długo tylko działają, póki one nie rozwiną zupełnie kiełka korzonkowego i kiełków słomowych. Pochodzi to ztąd: iż do tej chwili, obywa się ziarno bez pokarmu roślinnego w ziemi zawartego, ponieważ posiada w sobie potrzebną ilość żywiołów, do rozwinięcia się aż do pomienionego stopnia; poczem dopiero wymaga pokarmu roślinnego i światła. Uwagę tę, prosimy zachować w pamięci, gdyż po większej części *na niej się gruntuje szkodliwość głębokiego pokrycia nasienia ziemią*. Teraz do rzeczy:

Ponieważ stopień wilgoci, ciepła i powietrza atmosferycznego, stosuje się do natury i wielkości nasienia, przeto ztąd wykrywa się to,

Pierwsze prawidło: *że różne nasiona, różnego wymagając do zejścia stopnia wilgoci, ciepła i powietrza, w różnej też głębokości ziemi znajdować się powinny.*

A że, na udzielenie zasiewom właściwego stopnia rzeczonych działaczy, ma wielki wpływ *pora czasu* podczas siewu i *rodzaj ziemi*, zatem, za

Drugie ogólne prawidło przyjąć wypada: *iż głębokość siewu, ma być zastosowana do gatunku gruntu i do pory roku.*

Dla tego, płytciej przykrywać go należy w gruncie mocnym, a głębiej w gruncie lekkim; ponieważ pierwszy dłużej zatrzymuje wilgoć a ciepło i powietrze atmosferyczne, mniej go przejmuje. Dla téjże samej przyczyny, na wiosnę i w jesieni, także nieco płytciej siać potrzeba aniżeli letnią porą: bo w pierwszym razie więcej bywa wilgoci a mniej ciepła, niż w drugiej porze roku.

Ciepło i powietrze atmosferyczne, do pewnej tylko głębokości ziemię przejmuje; przyzwoity zatem do kiełkowania nasion stosunek wilgoci, ciepła i powietrza, więcej się znajduje w warstwie wierzchniej, aniżeli spodniej; a więc stądby już *apriori* wnosić należało, iż w ogólności, nasiona płytko ziemią pokrywać należy. Te są ogólne wnioski z natury rzeczy wyprowadzone. Teraz udajmy się do doświadczeń, przez pierwszych agronomów w tej mierze poczynionych i zobaczymy: o ile się one z powyższymi wnioskami zgadzają.

W celu przekonania się jak głęboko kukurydza (pszenica turecka) sadzona być powinna, zasadził *Bürger* w ziemi, zwyczajnym sposobem pod tę roślinę uprawioną: w dniu 19 czerwca 11 ziarn w różnej głębokości. Otoż jest wypadek tego doświadczenia:

Nr. 1	sadzony na 1 cal	głębokości	zszedł w dniach	8 1/2
— 2	—	1 1/2	—	— 9 1/2
— 3	—	2	—	— 10 —
— 4	—	2 1/2	—	— 11 —
— 5	—	3	—	— 12 —
— 6	—	3 1/2	—	— 13 —
— 7	—	4	—	— 13 1/2
— 8	—	4 1/2	—	— —
— 9	—	5	—	— —
— 10	—	5 1/2	—	— 17 1/2
— 11	—	6	—	— —

Nr. 8, 9 i 11 wydobył *Bürger* z ziemi w 22 dni po zasianiu, i przekonał się: że kiel Nr. 8, o cal tylko był pod powierzchnią ziemi; że Nr. 9 i 11 puściły wprawdzie kielki, ale były one bardzo słabe; znajdowały się o 3 cale od powierzchni ziemi; Nro 10 zszedł wprawdzie, jednak listek jego był tak słaby, że po 6 dniach począł więdnąć i nakoniec usechł zupełnie.

Wszakże doświadczenie to (mówi *Bürger*), stosunkowo do każdego nasienia zastosowane być może i dowodzi w sposób przekonywający, korzyść płytkiego siewu. Albowiem im płycej ziarno zostało tu ziemią przysypane, tém prędzej zeszło, sporządź rośło, mocniejsze miało łodygi, więcej i lepszy wydało owoc. Dodać tu jeszcze wypada, iż gdy ziarno głęboko w ziemię jest zasadzone, w tedy kieltek jego listkowy, *nie idzie prosto w górę, ale raczej kręci się, żółknie, i albo wkrótce po zejściu usycha, lub też tworzy słabowitą roślinę.*

Podobne doświadczenie czynił P. *Petri* z żytem, które ztąd jest ważne, że przekonywa: *iz im głębiej ziarno w ziemię się dostaje, tem mniej go wschodzi.* Zasiane w miesiącu Październiku żyto, przyorał Pan *Petri* w różnej głębokości i przekonał się, iż z przyoranych:

Na 1/2 cala, zeszło w dniach 11 — 7/8 części

— 1	—	—	12 — 8/8	—
— 2	—	—	8 — 7/8	—
— 3	—	—	20 — 6/8	—
— 4	—	—	21 — 4/8	—
— 5	—	—	22 — 3/8	—
— 6	—	—	23 — 1/8	—

Z doświadczenia tego pokazuje się, iż co do wschodzenia ziarna, najprzyzwoitsza głębokość jest *na cal jeden*; wszakże doświadczenie następujące przekonywa, że głębokość ta i na obfity plon najkorzystniej wpływa; albowiem dla przekonania się: czyli? i jaki? ma wpływ większa lub mniejsza odległość czupryny korzenia (*a*), (która tworzy się zwykle w tej głębokości, w jakiej ziarno sadzone było) od powierzchni ziemi, P. *Ugazy* na roli najlepszej, gdzie zboże pod pług czyli pod skibę zasiane było i najbujniej stało, wkrótce przed żniwami wydobył z ziemi po tysiącu krzaków każdego gatunku i otrzymał rezultat w następującej tabeli wyrażony:

Nazwisko zboża	Czupryny korzeni były w ziemi				Summa kierz-ków	Wydały w średnicy zdźbłów			
	1 cal głębokości	1 1/2 cala głębokości	2 cale głębokości	1 1/2 cala głębokości		w 1 rubryce	w 2iej rubryce	w 3ciej rubryce	w 4tej rubryce
	Kierzki	Kierzki	Kierzki	Kierzki					
Zyto zimowe	742	221	32	5	1000	2 3/5	1 2/7	1	1
Pszenica zimowa	765	215	17	3	1000	3 4/5	2 1/8	1	„
„ letnia	645	304	42	9	1000	4 1/6	2 3/5	1 1/4	1
Jęczmień	631	317	41	11	1000	3 2/5	1 3/4	1	1
Owies	662	246	64	28	1000	1 1/2	1	1	1

(a) Kluk nazywa czupryną tę część korzenia, która się znajduje najbliżej powierzchni ziemi z której pięć wyrasta.

Stąd się okazuje, iż z 1000 kierzaków, $\frac{3}{4}$ części miały czuprynę korzenia na cal jeden głęboko; i że właśnie te kierzki najwięcej zdźbełów wydały; $\frac{1}{4}$ część onych miała czuprynę o $\frac{1}{2}$ cala głębiej, czyli na $1\frac{1}{2}$ cala głęboko, a przecież o połowę już mniej one zdźbeł wydały; z ziarn na 2 cale i na $2\frac{1}{2}$ cala ziemią przysypanych, mało zeszło; a te, które się na wierzch wydobyły, po jednym tylko miały zdźbełku.

Z témwzyskiém, lubo kierzki, których czupryna korzeni najbliższą była powierzchni ziemi, najwięcej wydały zdźbeł, a następnie i ziarna, jednakowoż nie wypada ztąd bynajmniej, by orka siewna, cal tylko jeden głęboką być powinna; owszem, z jednej strony tak płytko orać jest rzeczą prawie niepodobną, z drugiej zaś strony, postępowanie takowe staćby się mogło więcej stratném niżeli korzystném. Ziemia bowiem po każdym spulchnieniu ulega się, a tém bardziej, im mocniej była spulchniona i dłuższy czas w stanie spokojnym zostaje; gdyby więc ziarno na cal tylko pod czas siewu ziemią przykryte było, łatwoby czupryna korzenia jego za nadto z ziemi ogołoconą została: przez rzeczony ulegnięcie się ziemi, przez opłukanie jej pod czas ulewów, nakoniec przez odwiew pod czas wiatrów suchych; a przez to, na szkodliwe wpływy atmosfery, mianowicie zimową porą, wystawioną byćby mogła; a więc, z tych powodów, głębiej jak na cal jeden, siew przyorywać należy. Wszakże doświadczenie P. *Petry*: że najwięcej powschodziło z tego siewu, który na cal ziemią przykryty został, nie sprzeciwia się bynajmniej naszemu twierdzeniu: bo nie dowodzi czyli wszystkie ziarna w tej głębokości przezimowały. Doświadczenie P. *Ugazy* nie mówi także przeciw nam, gdyż było ono skuteczniejsze, jak powiedzieliśmy, w lipcu, zatem w porze, gdzie ziemia dobrze się już uległa i wszelkie umniejszenie grubości powierzchni, przez odpływ wody i odwiew powietrza, nastąpiło.

Z tego cośmy dotąd powiedzieli, wyprowadzić można *co do głębokości siewu*, według zdania naszego, następujące prawidła:

1. W ogólności siew płytki jest pewniejszy aniżeli głęboki.
2. Nasiona zbóż, nie powinny być głębiej ziemią pokryte, jak na $1\frac{1}{2}$ cala, najwięcej na 2 cale; albowiem, lubo według wyżej przytoczonego doświadczenia P. *Ugazy*, najwięcej wydały zdźbeł te kierzki, których czupryna znajdowała się na jeden cal pod powierzchnią ziemi, to przecież, jak rzekliśmy, były one pod czas siewu wyżej ziemią przysypane; ale powierzchnia ich zmniejszyła się, częścią przez ulegnięcie się ziemi, częścią skutkiem wody i wiatrów.
3. Nasiona mocniejsze, jako: groch, bób, kukurydza i t. p. mogą być grubiej ziemią przykryte: na $2\frac{1}{2}$ do 3 cali.
4. Wyżej wymieniona głębokość może być nieco zmniejszona w ziemi mocnej, nie bardzo spulchnionej, i gdy siew w porę dżdżystą się skuteczniejsza; natomiast nieco powiększona w gruncie lekkim, dobrze doprawionym i w czasie suchym obsianym.

§. 211.

Sposób przykrywania ziemią nasion.

Poprzednio wykazałem, jak wiele zależy na płytszym lub grubszym przykryciu ziemią różnych nasion. Tutaj wskażę różne sposoby ich przykrywania.

Nasiona przykrywają się zwyczajnie: *pługiem, broną lub extyrpatorem.*

Przykrywanie ich za pomocą pługa ma te zalety:

1. Wszelkie ziarna mniej więcej równo przykrywają się ziemią; i to w ogólności płytciej lub głębiej, według potrzeby.

2. Skoro skiby biorą się płytkie, wązkie, a mianowicie w gruncie słabym, tedy oszczędza się tu bronowanie; w przeciwnym zaś razie, dosyć jest raz jeden broną dobrze przyrządzoną siew powlec.

Niedogodności zaś z pokrywania siewów pługiem, są następujące;

Część ziarna, mianowicie przy zapędzaniu pierwszych skib, przykrywa się podwójną warstwą ziemi, a następnie dostaje się w ziemię zbyt głęboko i nie wschodzi.

3. Ziarno wschodzi rzędami, a między temi, mało lub wcale go nie ma: według tego, jak rola mniej lub więcej jest pulchna. W prawdzie zapobiega się temu w części przez bronowanie, ale przez to powiększa się daremnie praca; a nawet w gruncie lekkim, gdzie, jak powiedziałem, bez brony obejść się można, bronowanie to, przez zbyt czyste ziemi rozpulchnienie, stać się może szkodliwem. Użycie zatem pługa do przyorywania siewu, w ten czas tylko miejsce mieć może; czyli w ten czas najmniej jest stratne:

a. Gdy jak najpłytciej się ziarno przykrywa, a skiby biorą się wązkie.

b. Gdy rola dobrze jest uprawioną; i ani zbyt jest pulchna, ni też nadto zległa.

c. Gdy grunt jest lekki, pora czasu sucha i klimat gorący; a powtarzam, skiby biorą się tak wązkie, aby się bez bronowania obejść mogło.

Broną przykrywa się siew:

1. Gdy rola jest mocna i umiarkowanie spulchniona.

2. Gdy jest wolna od chwastów i wielkich kamieni; bowiem w ostatnim razie, jedne i drugie cisną się pomiędzy zęby brony, i zwłóczą z ziemi ziarno na kupki, zamiast go przykrywania; można w prawdzie temu zapobiedz przez częste oczyszczanie z nich brony; lecz z jednej strony, przypuszcza to bardzo wielką troskliwość o dobre ziarna przykrycie bronującego; z drugiej, bardzo wiele czasu mitręży.

W ogólności, przykrywanie broną, więcej służy zasiewom ozimém, aniżeli jarzyném, z téj naturalnej przyczyny: iż pierwsze uskuteczniają się w porze chłodnej, gdzie mniej ziarnu szkodzi, gdy czas niejaki nie jest ziemią osłonięte; z resztą, mając w tejże porze czasu więcej wilgoci, ziarno częstokroć puszcza kiełek w ziemię, i mniej więcej się zakorzenia. Przeciwnie zaś, zasiewy letnie, gdy czas niejaki na słońcu pozostają, usychają i giną.

Do przykrycia dokładnego siewu broną, dosyć jest, gdy ta przejdzie 3—4 razy w jedno miejsce. Większe zaś bronowanie jest daremne; a nawet może się stać bardzo szkodliwem, mianowicie gdy rola nieco więcej ma wilgoci, niż mieć powinna, z téj przyczyny: iż konie zagłębiając zbyt głęboko, z jednej strony ziemię zbyt ubijają, a następnie niszczą skutki dobrego jej spulchnienia; z drugiej zaś, ziarno dostaje się w ziemię za nadto głęboko; skutkiem czego, albo wcale nie wschodzi, lub tylko słabe wydaje rośliny.

Przykrywanie siewu za pomocą *extyrpatora.*

Użycie extyrpatora do przykrywania siewów, jest o wiele korzystniejsze od brony i pług, a to z następujących powodów:

1. Wszystko ziarno przykrywa się jednostajniej i w dowolnej głębokości; zatem można użyć do siewu mniej nasienia, aniżeli przykrywając je pługiem lub broną.

2. Praca ta odbywa się o wiele prędzej aniżeli pługiem lub broną; i o wiele jest od nich dokładniejszą.

Narzędzie to atoli wymaga:

1. Gruntu z kamieni i chwastów zupełnie oczyszczonego.

2. Ziemi dobrze uprawnej i niezbyt spulchnionej, ni też za nadto zległej.

Z tego co się wyżej powiedziało, okazuje się; iż przykrywanie zasiewów, stosować się powinno do miejsca i okoliczności; a mianowicie:

Gdzie wyższa kultura nie jest zaprowadzona, a następnie użycie extyrpatora nie ma miejsca, tam siew należy przykrywać pługiem lub broną:

Pługiem, gdy rola jest lekka, dobrze uprawiona; ale przytém należy brać skiby płytkie i wąskie.

Broną, gdy jest mocna, nie zupełnie sucha. W ogólności zaś, do przykrycia zasiewów letnich, stosowniejszy jest pług; a do ozimych brona.

§. 212.

O walcowaniu zasiewów.

W wielu okolicach panuje zwyczaj walcowania zasiewów, mianowicie jarzynnych. I w rzeczy samej, wiele się to może przyczynić do jednostajnego zejścia nasienia; albowiem, tym sposobem należycie się ziarno ziemią otacza, a następnie ułatwia się kiełkowanie onegoż. Dla tego to, siew walcowany jest zawsze gęstszy i jednostajniejszy.— Rozumie się samo z siebie, iż walec używa się tylko na roli lekkiej, i gdy nasienie się przykrywa broną lub extyrpatorem.

§ 213.

Jak można zabezpieczyć rośliny przeciw szkodliwym pory czasu wpływóm.

Rolnictwo zostaje z porą czasu w tak nierozdzielny związek, iż większe lub mniejsze plony, jedynie od jój większej lub mniejszej dogodności zależą.

Nie jest w prawdzie w mocy naszej zmieniać jój następstwo i naturę, ale jednak jesteśmy w stanie, mniej więcej zapobiegać jój szkodliwym na roślinność wpływóm.

Najszkodliwszą roślinności jest: 1. *pora czasu zbyt mokra*; 2. *zbyt sucha*; 3. *zbyt zimna*. Przeciw zaś tym wpływóm, wprawdzie nigdy zupełnie, lecz w znacznej części, rośliny zabezpieczyć możemy.

1. *Zabezpieczenie roślin przeciw zbyt mokrej porze roku.*

W ogólności, rzadko posiadamy grunta tak położone i takiego fizycznego składu, by

im w równiej mierze sprzyjała, lub szkodliwy na nie wywierała wpływ, pora czasu zbyt *mokra* lub zbyt *sucha*; ale raczej, są one na tę lub ową, zbytecznie dotkliwe; czyli są albo za nadto *mokre* lub za nadto *suche*: jednym więc i drugim, podwójnie jest szkodliwą przeciwna pora czasu.

Pierwszém zatém staraniem rolnika być powinno, usunąć tę główną ich wadę; czyli postawić je w stanie umiarkowanym pod jednym i drugim względem. Ma to miejsce:

Co do gruntów zbyt mokrych: 1. Gdy zbytęcną ich wilgoć odciągniemy za pomocą rowów otwartych lub podziemnych.

2. Gdy usuniemy przyczyny, nagromadzeniu wilgoci sprzyjające: przez opuszczenie wód w bliskości będących, przez wykarczowanie drzew i t. p.

3. Gdy stosownie ziemię uprawiać będziemy:

1. *Rowy otwarte*. Najwięcej tu na tém zależy:

a, Aby im dać przyzwoity spadek. Doświadczenie uczy, iż skoro szerokość i głębokość rowów do ilości odprowadzać się mającej wody dobrze jest zastosowana, wtedy spadek 1. cal na 50. łokci, jest dostatecznym.

b, Aby ich objętość do najwyższej wysokości wody, jaka się zwykle trafia, zastosowaną była. W przeciwnym razie, to jest: gdy wodą przepęnione zostaną, zamulają się, i odnawiane być muszą.

c, Aby były trwałe. — Trwałość ich zawisła od spadzistości boków. Najtrwalszemi są te, których wierzchni otwór, w gruncie mocnym, trzy razy jest szerszy od spodu; w gruncie zaś piaszczystym lub torfowym, jeszcze szerszy być winien.

Co do rowów podziemnych. Różnią się one od pierwszych w tém, iż służą do odprowadzenia mniejszej ilości wody, zwykle zaskorniej. Opis ich robienia przeszedłszy zakres tego pisma, (*a*) namienić tylko wypada, iż lubo założenie ich więcej w prawdzie wymaga pracy i nakładów aniżeli kopanie rowów otwartych, to przecież zważając na ich trwałość (służą i lat 25 do 30), częstokroć taniiej one przychodzą od ostatnich, tak częstiej naprawy wymagających. W reszcie, rowy podziemne służą tam, gdzie otwarte utrudniałyby zbytęcznie prace rolne, lub wymagały zbyt wiele mostków.

Głównym warunkiem w osuszaniu gruntów rowami jest, ażeby główny rów, do którego woda z rowów pobocznych spływa, należycie ją odprowadzał. Skoro zaś uskutecznienie tego z jakiegokolwiek przyczyny jest niepodobne, wtedy osuszanie roli rowami, nie może przynieść pożądanego skutku.

W takim przypadku, wpuszczanie wody wgłąb ziemi, częstokroć jest skuteczniejszém i tańszém. Tym końcem w miejscu najniższém, kopie się studnia tak wąska, jak tylko być może, i skoro się przekopie przez warsztwę gliniastą do piaszczystej, wypełnia się kamieniami lub faszynami, przez które zbytęczna woda topi się wgłąb ziemi. (§. 73.)

2. *Srodki uczynienia gruntu mokrego mniej szkodliwym*. Jeżeli za pomocą rowów

(*a*) Opis tych rowów i sposób ich robienia, opisany jest w pierwszej części niniejszego Dzieła w §. 72.

i studzien, grunt nie może się pozbyć zbyt znacznej wilgoci, można ją uczynić mniej roślinności szkodliwą:

- a, *Przez spulchnienie i zagłębienie spodniej warstwy jeżeli jest gliniasta*; co się uskutecznia za pomocą stosownego płużka, spodnią warstwę ryjącego, bez wyrzucenia ziemi na wierzch.
- b, *Przez podwyższanie warstwy rodzajnej*. To się osiąga robiąc szerokie a wysokie zagony, (o których w §. 86 i nast.)
- c, *Przez karczowanie w bliskości będących drzew wielkich, opuszczanie bagien, stawów i t. p.*

d, *Stosowną orką przed zimą*. Grunt mokry, gliniasty, posiadający przytém wiele piasku miałkiego, najlepiej zabezpiecza się przeciw mokrości wiosennej w ten sposób:

W jesieni podorywa się do zupełnej głębokości i bronuje; później orze się w grzędy czyli 4-ro skibowe zagonki o ile można wysokie; co się przez to osiąga, że wszystkie 4ry skiby a mianowicie pierwsze dwie, należycie na siebie zachodzą; ma to zaś miejsce, gdy odkładnia jest dłuższa niż zwyczajnie. Im rola bardziej jest wystawiona na mokrość, tém też grzędy wyższe być winny; poczem robią się przegony do odpływu wody, i rola zostaje w tym stanie przez zimę.

Na wiosnę, skoro tak dalece wyschnie iż można orkę rozpocząć, rozorywają się rzeczony grzędy i zamieniają na szerokie zagony o wysokim grzbiecie (bo ten ich kształt w tym gruncie jest najstosowniejszy), tym sposobem:— z 7 grzędów rozorywa się 6. a siódma środkowa, zostaje w całości na utworzenie grzbietu, przyszęłego zagona. Rozorywanie najlepiej uskutecznia się pługiem o dwóch odkładniach; nadto powinien on być tak głęboko zapuszczony, by podjął aż do spodu warstwę rodzajną. Tym sposobem, z owych trzech grzęd 4-ro skibowych: utworzy się teraz, po każdej stronie pozostałej grzędy, 6. małych, dwu-skibowych. Poczem rola bronuje się wzdłuż, po jakimś czasie orze zwyczajnym pługiem, w ten sposób iż każda dwu-skibowa grzęda, rozorywa się, a pierwsze dwie skiby, zwalają się na grzbiet zagonu, (czyli na pozostałą grzędę) po jednej z każdej strony; następne zaś skiby idą jak zwyczajnie; po wyoranu ostatnich skib (z owych 6 grzęd), tworzy się bródka dosyć głęboka, do odprowadzania wody.

Siew najlepiej przykrywa się tu extyrpatorem; albowież bronuje się rolą lekką broną wzdłuż, dają się stosowne przegony, czyli wodocięki, i na tém uprawa się kończy,

Po zebraniu plonu, zagony te rozorują się w ten sposób, iż w podorywce przypada na brózdę grzbiet zagona, a grzbiet jest tam, gdzie się znajdowała bródka.

2. Zabezpieczenie roślin przeciw zbyt suchej porze roku.

Wszystko co służy do zatrzymania umiarkowanej wilgoci w gruncie, zabezpiecza rośliny przeciw zbyt znacznej suchości; zatrzymuje zaś wilgoć grunt gliniasty, z natury suchy:

1. *Gdy jest głęboko orany i należycie rozpulchniony*. Im bowiem warstwa rodzajna jest głębsza, tém więcej mieści w sobie wilgoci, która w miarę wysychania powierzchni, wznosi się w górę i zasila korzonki roślin; im zaś rola gliniasta bardziej jest rozpulchniona, tém mocniej w razie posuchy przyciąga wilgoć z atmosfery i udziela jej roślinom.

2. *Gdy jest naleźycie uźyźniony.* Prochnica, jak wiadomo, działa w tym gruncie potrojnie na rośliny, *najprzód* zabezpiecza je przeciw suszy: przez to, iż mocno przyciąga wilgoć z powietrza i napawa nią rośliny; *powtóre*, zasila je pokarmem, a następnie czyni je trwałszemi na szkodliwe wpływy; *potrzecie*, zciemniając jasny kolor ziemi gliniastej, wstrzymuje szkodliwe na nie działanie promieni słońca, a przez to zapobiega utracie wilgoci wniej zawartej.

3. *Gdy wczesnie na wiosnę powierzchnia gruntu pokrywa się gęstą runią;* przez co, z jednej strony tamuje się działanie na ten grunt promieni słońecznych, z drugiej zaś, wstrzymuje się ulotnianie z niego wilgoci. Dla tego to, w ogólności, posucha mniej szkodzi w tym gruncie ozimynie, mianowicie wczesnie sianej, niżli jarzynie; mniej ostatniej gdy wczesnie bywa zasiana aniżeli później.

3. Zabezpieczenie roślin przeciw zbytecznemu zimnu.

W ogólności, nic tyle nie zabezpiecza rośliny przeciw szkodliwym wpływom zimna, jak *żyźność ziemi*; wszakże niema w tym nic nadzwyczajnego. Rośliny bowiem będąc istotami organicznemi, złożonemi z rozmaitych organów i naczyń, podobnie jak zwierzęta, potrzebują pewnego stopnia temperatury i właściwego im pokarmu; a jak pierwsze, tylko wraze posiadania ich w dobrym stanie dobrze się trzymają i z łatwością wszelkiem szkodliwym oddziaływają wpływom, tak też to samo stosuje się i do roślin. Żyźność zaś ziemi nietylko zaopatrza rośliny w tyle im potrzebny pokarm, ale nadto podnosi temperaturę roślin, a następnie umniejsza szkodliwy roślinom wpływ zimna.

Owoż, najmocniejsze uźyźnienie ziemi, pierwszym być winno rolnika staraniem. Jednakże, tylko w tak rzadkich przypadkach, iż słusznie za wyjątki uważane być mogą, możemy ją doprowadzić do tego stanu, za pomocą nawozów zwierzęcych; w ogólności zaś, będzie się ona coraz bardziej zmniejszać, jeżeli jej nie przydad w pomoc inne uźyźniające środki, jakienmi są: *nawozy zielone, margiel, wapno, gyps, szlam, popioł i t. p.*

ROZDZIAŁ DZIESIĄTY.

CHOROBY ROŚLIN. CHWASTY I ICH WYNISZCZANIE. OWADY ROŚLINOM SZKODLIWE I ICH WYTEPIANIE.

Niemal wszystkie uprawiane rośliny ulegają chorobom. Jest to bezwątpienia skutek ich niewłaściwego hodowania; gdyż w stanie naturalnej wegetacji, zapewne chorób nie znają. Mówić tu tylko będziemy o ważniejszych chorobach, celniejszych roślin w gospodarstwie wiejskiem uprawianych.

§. 214.

O. Główni i jój zapobieganiu.

Jest to najpowszechniejsza choroba pszenicy; czasem i jęczmień jój ulega. Przyczyny jój nie są dotąd znane, Domyślają się że są niemi: — Stan chorobliwy nasienia, szczególne wady gruntu i zła onegoż uprawa, nawóz zwierzęcy nie przetrawiony, lub w zbyt wielkiej dany ilości, nieprzyjazna pora czasu, pewien rodzaj grzybków, i t. p. Wszakże już sama ich liczba zdaje się przekonywać, że główna przyczyna téj choroby nie jest znaną, gdyż zapewne częściejby się zdarzała, gdyby tyle przyczyn ją zrzadzało.

Ze wszystkich przecież wyżej wymienionych, najwięcej podobno do jój wywiązania przyczyniają się: 1. słabowite i napsute ziarno, a mianowicie, zebrane z gruntu naturze téj rośliny niewłaściwego; 2. *siew zbyt gęsty*; 3. *grunt niewłaściwy*; 4. *niedokładne mieszanie nawozu z ziemią*.

Zapobiegając więc téj chorobie:

1. Potrzeba brać nasienie z roli pszenicy odpowiedniej, dobrze doprawionej i umiarkowanie żyznój, na pniu zupełnie dojrzałe i tak sucho zebrane, by się w gumnach bynajmniej niezapociło. Dalej, zebraną pszenicę należy niezwłocznie *okłosaować*, ziarno rozpostrzedz cienko w miejscu suchém i przewiewném i w pierwszych dniach codziennie przerabiać; później co 3 dni, aż do czasu siewu.

Na 24 godzin przed sianiem, pszenica winna być bejcowaną. Najdatniejszą do tego jest, gnojówka zaprawiona wapnem niegaszonym, popiołem drzewnym, małą ilością soli i kwasu siarczanego; np. na 4 korce pszenicy bierze się 14—16 garncy gnojówki, 1—1½ garnce wapna, 2 garnce popiołu, soli kuchennej 2—3 kwart, kwasu siarczanego pół funta. Wszystko się miesza i gdy się na płyn zamieni, skrapia się nim należycie pszenicę, na klepisku rozpostartą, i póty miesza, dopóki każde ziarnko tymże płynem zwilżone nie zostanie gdyż tylko z takowego utworzona roślina, wolną bywa od główki.

Po należytem wymieszaniu ziarno zgartywa się w kopę, w której tylko parę godzin pozostać winno, by się najmniej nie rozgrzało; poczem rozpościera się na klepisku i zostaje przez dni parę dopóki tak nie przeschnie, iżby rozsianém być mogło.

Podług najnowszych doświadczeń angielskich gospodarzy, *witryol niebieski* ma najpewniej chronić pszenicę przeciw główki. Postępuje się tu tym sposobem:

4 funty niebieskiego witryolu, rozpuszczają się w 10 kwartach gorącej wody. Po jakim czasie, gdy się witryol zupełnie rozpuści i z wodą połączy, dodaje się do niego 40—48 kwart zimnej wody. Ilość ta jest dostateczną do ubejcowania 3½ korcy pszenicy. Uskutecznia się zaś bejcowanie tym sposobem. Pszenica skrapia się tą wodą i najmocniej przerabia, by każde ziarno zostało zwilżone; poczem usypuje się w kupę spiczastą, i po 6-9 godzinach gdy przeschnie, (ale się nie zagrzeje) rozsiewa. Jeżeli czas jest bardzo wilgotny, należy się wstrzymać ze siewiem, lecz w tym razie potrzeba pszenicę płytko rozpostrzedz by nie sfermentowała.

Płyny wspomniane wzmacniają ziarnko zdrowe i przyczyniają się do bujnego wzrostu rośliny; w słabowitem zaś i napsutém, umarzają zupełnie moc kiełkowania.

2. *Siew za nadto gęsty.* W gruncie żyznym, siew gęsty każdej roślinie szkodzi; najbardziej pszenicy. Zdaje się on być główną przyczyną *główni*. W Anglii sadzenie pszenicy coraz bardziej się upowszechnia; a następnie ziarno, rzadko idąc w ziemię, nie cierpi ani w części tyle od *główni* jak rzutem siane.

3. *Grunt niewłaściwy.* W gruncie dla pszenicy za słabym, lub z innych miar, mianowicie ze zbytnej mokrości lub zawierania szkodliwych pierwiastków jej niedogodnym, ziarno drobnieje i wyradza się; będąc zaś użyte na siew, łatwo różnym ulega chorobom.

4. *Niedokładne umieszczenie roli z nawozem, lub zbytne gnojenie.* Skutkiem zbytne gnojenia, roślina poczyna szybko wegetować i rozwija się w sposób nienaturalny skoro zaś nastąpi pora czasu roślinności niedogodna, tamuje się obieg soków, i roślina zapada w stan chorobliwy. Poniekąd ten sam skutek zrządza niedokładne pomieszczenie roli z nawozem. Przytem, grunt pod pszenicę przeznaczony, powinien być należycie rozpulchniony i przewietrzony. Dla tego, nie należy go orać gdy się znajduje w takim stanie wilgoci, że się skiby nie przesypują, lecz raczej, w jedną lepką masę zlane, na drugą stronę przewalają. Oczem obszerniej w części pierwszej tego dzieła mówiliśmy.

§. 215.

Miodunka (Honigthau).

Choroba ta polega na pokrywaniu się powierzchni roślin substancją słodkawą i kleistą.

I tej choroby przyczyny nie są nam znane. Najczęściej jej ulega żyto, które w tym razie ma ziarno drobniejsze, i mniej wykształcone. Słoma zboża miodunką dotkniętego, podobno jest szkodliwą zwierzętom domowym.

§. 216.

Sporyż, czyli Ostróżka (Mutterkorn).

Jest to wyrostek na kłosie koloru fioletowego, czasem blisko na cal długi i powszechnie znany. Powstaje zwykle w latach dżdżystych; przyczyna onegoż nie jest znana. Namienić wypada, iż wspomniany wyrostek, jest prawdziwą trucizną dla ludzi i zwierząt, jeżeli się w takiej ilości w zbożu mieści, iż n. p. mąka żytnia nieco zmienia przez to swój kolor; co przecieź rzadko się zdarza.

§. 217.

Snieć, czyli rdza zboża (Rost).

Rdza napada ozimie i jarzynie. Słoma zboża rdzą dotkniętego, pokrywa się znaczną ilością czarnych plamek i utracą właściwą sprężystość; ziarno zaś, składa się ze skurczonej łupinki, mało lub wcale mąki nieposiadającej.

Jeżeli rdza napadnie zboże zaraz po okwitnieniu, wtedy kłos jest zupełnie czczy. Najmniej zaś jest szkodliwą gdy w krótkce przed dojrzaniem się zboża wywieje; w ówczas słoma mało zostaje uszkodzoną a ziarno nabiera tylko ciemniejszego koloru.

Podług zdania wielu gospodarzy, rdza zbożowa powstaje:

1. Po nagłej zmianie temperatury a mianowicie: gdy po gwałtownych deszczach i zimnie nagle upały następują.

2. Gdy rola zawiera wiele fosforanu żelaza.

Przyczyną rdzy zdaje się być nagłe oziębienie rośliny podczas wegetacyi, czyli nagła stagnacya soków, w jej naczyniach krążących.

Za najpewniejszy środek zapobiegania tej chorobie, podają wczesny siew i umiarkowane gnojenie ziemi nawozami zwierzęcemi.

I rośliny groszkowe, a mianowicie groch, ulega czasami pewnemu rodzajowi *rdzy mączastej*, po której w krótkce napada go robactwo *mszycami* zwane. Podobno siew wczesny chroni go od tej choroby; gdy się zaś objawi, należy go ścinać, aby słońce od utraty ochronić.

§. 218.

Choroby kartofli.

Kartofle ulegają niektórym, a nawet podług najnowszych dostrzeżeń, nader niebezpiecznym chorobom.

Od dawna już gospodarze uważali, że kartofle przez korzenie rozmnażane, wyradzają się, i ulegają szczególnej chorobie, która się objawia przez narośle, czyli *brodawki*, na ich powierzchni się tworząc je, i nawet ku środkowi przenikające. Kartofle tą chorobą dotknięte mają smak tak przykry, iż nawet zwierzęta domowe tylko z głodu je pożywają.

Przyczyna tej choroby nie jest znana. *P. Sprengiel* przypisuje ją pewnemu rodzajowi owadów, które, podług niego, przez mocne marglowanie lub wapnowanie, zniszczone być mogą. Rzecz atoli ta wymaga jeszcze potwierdzenia.

Drugą, a zapewne niebezpieczniejszą chorobą kartofli, jest tak zwana *sucha zgnilizna* (po niem. trockenfäule).

Polega ona na tém, że z wysadzonych kartofli, bez żadnej obcej przyczyny, więcej niż połowa nie wschodzi; pozostałe zaś wegetują wprawdzie, lecz mniej więcej nędzny plon wydają, z którego, ku wiosnie, n. p. w marcu, niechby najlepiej były przechowane, większa część gnije. Nie jest to przecież zwyczajna zgnilizna; ale raczej pewien rodzaj spróchnienia. Kartofle nabywają najprzód cuchnącej woni; poczem coraz bardziej stają się gąbczastymi, nakoniec zamieniają się w pruchno, do drzewnego podobne. Chorobę tę najprzód uważano w Anglii; dziś już i po Niemczech się rozpościera.

Przyczyna jej nie jest wprawdzie z pewnością znaną. Przecież wiele zatem mówi, iż pochodzi z ciągłego rozmnażania kartofli przez korzenie. »Nasienie, mówi trafnie *p. Aitken*, który najprzód począł śledzić przyczyny tej choroby, jest jedynym naturalnym sposobem reprodukcji roślinnej, czyli tworzenia nowej rośliny; każda inna reprodukcyja, bądź to przez korzenie (jak to np. ciągle reprodukuje kartofle) bądź przez latorozgi, oczkowania drzew, i t.p. nie tworzy nowych roślin, ale raczej propaguje tylko stare; zatem, nie posiadają one tej pierwotnej siły jaką nasienie udziela, ale mniej więcej osłabioną».

Podług tegoż p. *Aitken*, w mowie będąca choroba, pochodzi z *umorzenia siły reprodukcyjnej*; a zatem, można ję zapobiedz *biorąc do sadzenia kartofle od niedawnego czasu z nasienia otrzymane*. Takie kartofle zachowują przez czas niejaki mocną siłę reprodukcyjną, a następnie znaczny plon wydają; przytęm są jędrne, trwałe i smaczne. Ze te przymioty posiadają kartofle świeżo z nasienia otrzymane powszechnie jest znanęm.

Nadto, radzi p. *Aitken* brać do sadzenia kartofle nie zupełnie dojrzałe; a przeciwnie, mocno przestrzega: by do tego nie używać, przestałych, a mianowicie, które po dojrzaniu długi jeszcze czas w roli zostawały.

O CHWASTACH I ICH WYNISZCZANIU.

§. 219

Ogólna uwaga.

Chwasty są głównymi nieprzyjaciółmi uprawianych roślin. Nadto, mają one z tąd nad ostatnimi wielką przewagę, iż będąc, że tak powiem, naturalnym produktem miejscowości, czyli gruntu i klimatu, są wytrwałe na zmiany ostatniego; a przytęm, tylko w właściwym sobie gruncie rozmnażając się, tęm bujniej rosną. Przeciwnie zaś, uprawiane rośliny, jak wyżej powiedziałem (§. 195.) z cieplejszych sprowadzane klimatów, i jedynie przez staranne około nich chodzenie utrzymywane, tylko w ten czas idą bujnie i biorą nad chwastami górę, gdy im sprzyja pora czasu i stosownie są hodowane; inaczęj, mniej więćj, ochybiają będąc przez chwasty tłumione.

§. 220.

Podział chwastów.

Chwasty rozmnażają się przez nasienie i przez korzenie; niektóre zaś, wraz jednym i drugim sposobem. Są one roczne, dwuletnie i wieloletne. Większa ich część ma nasienie tak drobne, iż tylko na powierzchni ziemi kiełkuje i rozwija się. Będac zaś głębiej zagrzebane, nie wschodzi, ale przecięż zachowuje moc kiełkowania czas bardzo długi; niektóre nawet lat kilkadziesiąt i więćj. Ztąd to rola, przez czas niejaki zupełnie na pozór czysta, nagle chwastami się pokrywa, skoro dla ich nasienia nastąpi dogodna pora czasu, lub stosowna uprawa ziemi.

Chwasty jednoroczne, zwykle tylko w jarzynie się rozmnażają. Wymienimy ważniejsze z nich:

Gorczyca polna (*sinapis arvensis*), krzewi się na gruncie żyznym, przytęm wilgotnym; na suchym i płońnym niszczeje.

Rzadkiew dzika, (czyli łopucha, hadrych, *Raphanus*, *Raphanistrum*); jest to jeden z najpowszechniejszych chwastów i najtrudniejszych do wytępienia.

Gorczycznik (*Erisimum*) najwięćj się rozmnaża w grochu, jeżeli grunt ostatniemu nie służy; dojrzewa w cześniej od niego i w cześci się okrusza, a w cześci zbiera się z grochem.

Złocien zbożowy (*Chrysanthemum segetum*). Jest on ztąd jeden z najszkodliwszych, że się mocno krzewi i ziemię ogołaca z żyzności; nasienia onegoż zwierzęta domowe nie trawia; dla tego przechodzi w nawóz i rozmnaża się; a że roślina z ziemi wydobyta nie niszczy, lecz puszcza odrosty, przeto tylko przez staranną ugorową uprawę, a mianowicie wybronywanie jej z roli, wygubić ją można.

Owsik polny (*avena fatuo*);

Chwasty dwui kilkoletne, po większej części oziminom szkodliwe, są:

Bławatek (*Centaurea cyanus*). *Rumianek śmierzący i polny*, *Złocien pospolity*, *Mak polny*, *Kąkol pospolity*, i t. p. Lubo rośliny te są trudne do wyniszczenia, jednakże mniej one oziminie szkodzą, a mianowicie gdy bujno stoi.

Najpospolizym chwastem jest niezapreczenie znany powszechnie perz (*trytycum repens*.)

§. 221.

Główniejsze przyczyny zanieczyszczenia roli chwastami.

Rola zanieczyszcza się chwastami:

1: *Gdy nie jest dosyć żyzną pod uprawiane rośliny.* Jak powiedzieliśmy, rośliny te z obcych pochodzą klimatów, są przeto słabsze od krajowych, czyli dziko rosnących; jeżeli zatem nie znajdują w ziemi warunków bujnej wegetacji, rzecz naturalna, iż wolniej wegetują od ostatnich, które w krótkie górze nad nimi biorą. W przeciwnym zaś razie, to jest gdy rolę mają żyzną i sobie właściwą, tłumią one chwasty swą bujnością a mianowicie ilością. Żyzność ziemi jest więc najdzielniejszym środkiem wytepienia chwastów.

2. *Gdy rola nie jest dobrze uprawiana.* Drugim warunkiem bujnej roślinności jest doprawienie roli takie, jakiego każda roślina wymaga. I w tej mierze rośliny uprawiane są delikatniejsze od dziko rosnących.

3. *Gdy następstwo roślin nie podług ich natury jest ustanowione.* Żadnej już nie podpada wątpliwości, iż pomiędzy roślinami, co do następstwa, zachodzi pewien rodzaj powinowactwa; to jest: w równych ztąd inną okolicznościach, każda roślina bujniej wegetuje następując po jednych, aniżeli po drugich roślinach. Badanie przyczyny tego, jest mniej-więcej dla rolnika obojętnem; dosyć dla niego znać skutek; a ten, tysiącami doświadczeniami jest wsparty.

4. *Używanie do siewu zboża zanieczyszczonego nasionami różnych chwastów.* Tym sposobem więcej się rozmnażają chwasty aniżeli wielu gospodarzy mniema, a mianowicie co do zasiewów letnich, które zwykle więcej w sobie ich mieszczą niżli ozime. Nakoniec:

5. *Zanieczyszczenie gnoju stajennego nasionami chwastów.* Nasiona te, a przynajmniej większa ich część, mieści się w plewach, posładach, zgoninach, słowem w odchodach stodołnych, które zwykle idą na pokarm dla zwierząt domowych. Wiele zaś z tych nasion jest tak twardych, iż ich żołądek nie trawi; przechodzą zatem z całą siłą rozplodową do gnoju, a z nim na pole. Można tego uniknąć dwojakim sposobem:

a. Oddzielając od odchodów stodołnych wszelkie drobne nasiona i parząc je przed daniem bydłu gorącą wodą.

b. Świeży, czyli nieprzetrawiony gnój, w którym najwięcej się znajduje zdro-

wych nasion o których mówimy, rozpościerając w jesieni na rolę i zostawiając dopóki chwastami się nie przepuści. Nasiona chwastów są zwykle nader drobne; deszcz opłukuje je z nawozu; tym sposobem dostają się do ziemi, kiełkują i rozwijają się; będąc zaś w tym stanie przyorane gniją i pomnażają żyzność ziemi.

§. 222.

Ogólne środki wyniszczania chwastów

Wiele chwastów zwykle i w znacznej ilości znajdujących się w gospodarstwie 3 polowém, ginie po zaprowadzeniu gospodarstwa pldo zmiennego; to jest takiego, gdzie się na przemian uprawiają rośliny strączne, kłosowe, olejne, i okopowe.

A nawet odłogowanie przez czas niejaki roli, i obracanie ję na pastwisko, wiele się przyczynia do wygubienia niektórych rodzajów chwastów. Tak np. oset, tyle każdej uprawianej roślinie szkodliwy, tyle trudny do wyniszczenia zwyczajnym sposobem, czyli przez częstą orkę, ginie zupełnie gdy rola służy lat 2 na pastwisko dla owiec; chętnie one bowiem obiadają młode listki téj rośliny; a nawet wygryzują ją aż do korzeni; które, tym sposobem ciągle kaleczone, w krótkim czasie obumierają i gniją, tém zaś prędzej, gdy w ich wydrążenie niechby najmniejsza ilość wody się dostanie. Natomiast mokrz i gnój pasących się tu zwierząt, wzmacnia rośliny użyteczne, jako: różne gatunki koniczyny, trawy słodkie i t. p. i wzrost ich przyspiesza.

Wiele chwastów przez nasienie się rozmnażających, wcześniej dojrzewa od uprawianych roślin. Tych wytepienie w zwyczajnym gospodarstwie jest trudne. Lecz uprawa roślin okopowych, oraz groszkowych na paszę zieloną, w krótkce, przynajmniej w znacznej części je wyniszcza.

Są chwasty które później od zboża dojrzewają; ale nasiona ich w słomie zboża dochodzą i wcale nie utracają siły kiełkowania. Oczyszczając z nich zboże do siewu, można je z czasem zupełnie wykorzeńić. Do liczby tych należy łopucha (*Raphanus raph.*) Najwięcej się ona gnieździ w jarzynie, ponieważ uprawa ziemi podczas wiosny, ułatwia zejście ję nasienia. I dla tego to często widzimy całe łany n.p. owsa, niemal zupełnie ję kwiatem pokryte. W tym razie należy kwiat zkosić, niechby tu i owdzie wierzchołki owsa z nim ścięte zostały; owsu to nie szkodzi, a znaczna massa nasienia łopuchy się zniszczy. Chwast ten mocno ziemię wypłonia.

Marglowanie roli ma się wiele przyczyniać do wyniszczenia łopuchy. Przed i podczas kwitnienia, bydło ją chętnie spożywa i jest mu zdrową.

Czém jest łopucha pomiędzy chwastami jednorocznymi, tém jest perz pomiędzy wieloletnimi. Rozkrzewia się on przez korzenie. Każde ich kolanko nowe puszcza odrośle; i dla tego nie mając przeszkody, w krótkce całą przestrzeń ziemi ogarnia.

Perz lubi grunt lekki, nieco wilgotny, ale przytém żyzny; krzewi się najwięcej na rolach ciągle obsiewanych sprzyjającymi mu roślinami, i wsprzyjającym mu zmianowaniu, a ztęj uprawie gruntu. A mianowicie: gdy uprawiamy rolę skłonną do zaperzenia w ten sposób:

1. Owies po życie; na jedną orkę; 2. Groch na gnoju, na jedną orkę; 3. Groch ochybia; obsiewamy przecież grochowczysko na jedną orkę żytem. W téj kolej można być pewnym

iż jeżeli tylko rola jest coźkolwiek skłonna do zaperzenia, po zebraniu owśa będzie należycie zaperzona.

Różne podają sposoby wytepienia tego chwastu. Najpewniejszymi są:

- a. Kilkokrotne oranie i bronowanie ziemi podczas upałów. Częstokroć tym sposobem korzenie perzu zupełnie usychają.
- b. Staranna uprawa roślin okopowych, mianowicie kartofli. W tym razie należy rolę wcześniej w jesieni płućko poorać; przed zimą głębiej odwrócić; na wiosnę ubronować i poradzić; i w swém czasie sadzić kartofle na nawozie dobrze rozłożonym. Ma się rozumieć, iż zwyczajne obsypywanie kartofli zwyczajnym płuźkiem, nie jest tu dostatecznym do wytepienia perzu; potrzeba do tego użyć ręki ludzkiej; a nawet częstokroć i dwukrotnie je powtórzyć.
- c. Za najłatwiejszy, a zarazem najskuteczniejszy sposób wytepienia perzu, rolnicy praktyczni podają: mocne ugnojenie ziemi świeżym czyli nie rozłożonym nawozem zwierzęcym i obsianie tatarką; w tym razie zboże to mocno buja w słomę, tworzy tak ścisłą i gęstą warstwę, iż pod nią perz zupełnie się tłumi. Nadto, roślina ta lubi wilgoć; a ciepło jęj szkodzi; łatwo więc być może, iż utworzone w ziemi ciepło, skutkiem mocnej fermentacyi świeżego nawozu, połączone z grubą warstwą tataraki, wyniszcza korzenie perzu.

Rola powinna tu być w ten sposób przed zimą i na wiosnę doprawiona, jak to pod lit: b. wskazaném zostało. Namienić jeszcze należy, iż tatarka sieje się tu nieco później niż zwyczajnie; że lepiej ją zebrać na paszę niżli na ziarno, którego w tym razie bardzo mało daje; że po zebraniu tataraki, należy niezwłocznie poorać rolę do zupełnej głębokości, i gdy się przyzwoicie odleży, na wierzch żytem obsiać.

W końcu powtarzamy, iż w ogólności, do wytepienia chwastów nie się tyle nie przykłada jak mocne gnojenie ziemi (ma się rozumieć podług jęj natury), i dobra jęj uprawa. W tym bowiem razie, nawóz wzbudza nasienie chwastów do rozwijania się i wegetacyi; stosowna zaś orka ją podwyższa, i nie tylko usposabia rolę do obfitych plonów uprawianych roślin, ale nadto przez stłumienie chwastów, powiększa masę pokarmu roślinnego.

OWADY ROŚLINOM SZKODLIWE I ICH WYTEPIANIE.

§. 223.

Ogólna Uwaga.

Myszy, krety, turkucie, zrzadzają szkody w roślinach; jednakże niczém one są w porównaniu do tych, jakie sprawiają niektóre gąsienice owadów motylowatych; które, żyjąc w ziemi i korzeniami roślin trawiastych, wielkie szkody w zbożach zrzadzają. Takimi są szczególniej gąsienice *Sówki zasiewówki* (*Noctua segetis*) i *Sówki korzeniówki* (*Noctua radicea*).

Owady te, od lat kilku, w wielu okolicach, nie tylko kraju naszego ale i w Rosyji, w Niemczech tak dalece się rozmnożyły, iż np. w r. 1837 niemal w całej Litwie, i w wielu okolicach po tej stronie Bugu i Niemna, poniekąd powszechnie zniknienie ozimy, a mianowicie pszenicy zrzadziły. Pokazały się zaś tamże w takim mnóstwie, iż podług zapewniania wiary godnego

obywatela, który w miejscu zniszczonego u siebie zasiewu pszenicy, w obecności swojej, kilka kwadratowych łokci ziemi pogrzebać kazał, na każdym z tych łokci kwad. do stukilkudziesiąt wspomnionych gąsienic naliczył. Gąsienice te niszczą nie tylko żyto i pszenicę, ale także i rośliny olejne n p. rośliny rzepiowe podcinają jak gdyby nożem przy samej ziemi, i zupełnie je pożerają.

§. 224.

Historia naturalna tych dwóch najszkodliwszych owadów.

Tylko w ten czas można przedsiębrać stosowne środki wytopienia jakiegobądź robactwa, gdy jest znana natura jego życia, czyli historia naturalna.

Opis gąsienicy sówki, zasiejówki podług Dr. Jarockiego. — »Gąsienica ta jest naga żółtawo-ołowiasto-sina, nie bardzo wyraźnemi i słabo połyskującemi brunatnemi kropkami upstrzona; a na obu bokach rzędem czarnych wklęsłych kropek naznaczona. Ma głowę brunatną, w środku bledszą niż na bokach. Składa się z dwunastu przegubów, a liczy nóg szesnaście; z których sześć pazurkowatych jest pod przodem, ośm brodawkowatych pod środkiem i dwie brodawkowe pod tyłem ciała.

»Wspomniane na niej blado-brunatne kropki, dopiero przez powiększające szkło stają się wyraźnemi i stanowią małe wypukłe punkciki, których na każdym przegubie liczyłem po dwadzieścia. Przeciwnie, owe czarne, wklęsłe, na bokach będące, i po jednej na każdym przegubie w rząd ustawione kropki, są nawet bez szkła dobrze widoczne.

»Ta gąsienica dopiero w miesiącu Listopadzie przeobraża się w pupkę bez oprzedu, a na wiosnę wylatuje z ziemi motylkiem.(a)

»Motyl tej gąsienicy, w stanie dojrzałym jest mierniej wielkości, kosmaty, rudy, z gorsetem włosisto czubatym, ma skrzydła niezabkowane, w spoczynku poziomo złożone; wierzchnie rude, ciemno-rudemi, czyli blado-brunatnemi, falowatemi prążkami upstrzone; skrzydła spodnie białawe.

»Różki u samca *grzebieniowate*; u samicy włosieniowate.

»Względnie do pogody, wylatuje z ziemi w końcu maja, lub w pierwszych dniach czerwca. Podczas dnia śpi przyczepiony do dźbeł zboża blisko ziemi. Po zachodzie słońca zaczyna latać. Lot ma cichy i dosyć powolny. Po odbytem parzeniu się, samice składają jaja w ziemię. Są one tak mnożne, iż każda składa przeszło po 200 jaj. Z tych wylęgają się gąsienice; które żyją w ziemi, i dorastają 19 linii długości, a żywiąc się korzeniami zboża młodego, i będąc nadzwyczajnie żarłoczne, przy zbytнем rozmnożeniu, mogą się stać okrutną chłostą dla rolników."

»*Sówka korzeniówka.* Motyl w stanie dojrzałym średniej wielkości (od poprzedzającego

(a) Podług P. *Borghausena*, dopiero ku końcowi maja, lub w czerwcu zamienia się w poczwarkę, z której około miesiąca później wylazi motyl. Gdyby tak było w rzeczy samej, tedy okoliczność ta potwierdzałaby dostrzeżenie niektórych gospodarzy: że gąsienica w mowie będąca, nie tylko w jesieni, ale i na wiosnę wylazi z ziemi i z największą żarłocznością tępi wszystko co napotyka.

większy) kosmaty, rudo, biało, czarno, i brunatno upstrzony, z czubem na gorsecie włosistym, wzniesionym, widełkowatym; skrzydła zabkowane, w spoczynku zwiste.

Ścisłejszy opis następujący: Różki brunatne, włosieniowate; głowa i gorset rude z jasną pręgą na przodzie. Skrzydła wierzchnie upstrzone, mają nasadę czarną, w środku przy ciele brzeg biały z kreską czarną, a przy tylnym brzegu pręga biaława, mocno zębata. Skrzydła spodnie białawe mają końce na wierzchu brunatne, a pod spodem rude.

»Zwykle dopiero w miesiącu czerwcu wyleciawszy z ziemi, siedzi pod czas dnia na dzbłach traw i zbóż, blisko ziemi uspioony. W nocy lata. Samice tego gatunku bardzo plenne, składają jaja w ziemi.

»Gąsienice z nich wylęte są nagie, chropowate, popielate, ciemno popielatemi sęczkami najężone, mają oba końce ciała czarne lub czarniawobrunatne. Liczą (podobnie jak w poprzedzającym gatunku) po 16 nóg. Dorastają dwóch calów długości. Żyją w ziemi żywiąc się korzeniami młodych zbóż i traw; a będąc bardzo żarłoczne, mogą się równie jak tamte stać rolnictwu szkodliwymi. W późnej jesieni przeobrażają się w pupki bez oprzędu. Przy końcu następnej wiosny wylatują z ziemi motylami.»

»Owady te trudne są do wytepienia; albowiem podług zdania naturalistów, wniczém im nie szkodzą: ani nagłe odmiany wielkiej wilgoci, ani mocne mrozy, ani też ciągłe deszcze. Ilekroć jest zimno, stworzenia te drętwieją, i ożywiają znowu za nadejściem pory cieplej. A więc, najsroźsza i najstalsza zima nie im nie dokuczy; odrętwiałe wtedy, leżą pod warstwą zmarzniętej ziemi, czekając pory odwilży, w którejby mogły spustoszenia swoje na nowo rozpocząć. Jedzą więc gdy ciepło, nie jedzą gdy zimno. A zatém, im wcześniej nastąpią w jesieni mrozy, tém mniej straty z ich strony rolnik poniesie.

§. 225.

Środki wytepienia wyżej opisanych owadów.

Co się tyczy sposobów wytepienia *zasiewówków*, przytaczamy tu dosłownie zdanie pewnego praktycznego krajowego rolnika, do liczby najświetlejszych sfusznie umieszczonego.

»Zastanawiając się nad różnemi środkami przedsiębranemi dla wygubienia tego szkodliwego owadu, dostrzegłem, iż z tych jedne były bez skutecznemi, inne zbyt wiele wymagały pracy i kosztów; jak np. okopywanie pól rowami, lub osypywanie solą, wapnóm, popiołem. Ze wszystkich więc sposobów, niżej opisane, zdają się być najwłaściwyszemi; a które dzielą się 1. na środki zapobiegające; 2. używane w razie wylęgnięcia się gąsienic; 3. używane w czasie parzenia się motylów.

Środki zapobiegające.

- a. Gdy tylko okażą się w okolicach *zasiewówki*, potrzeba niezwłocznie pola ugorowe tak często orać, by pomiędzy jedną a drugą orką chwasty się nie puszczały; na nich bowiem składają samice motylów jajka; a więc tym sposobem przeszkadza się wylęgnięciu gąsienic.
- b. Gnoje składane przy oborach lub stajniach polewać często moenym odwarem z gałązek *czerechwy* (*prunus padus* Lin) i mięszać, czyli przerabiać przed wywiezieniem na polę.

- c. Przed ostatniem bronowaniem roli obsianej, rozrzucić na polu drobno porąbane gałzki czeremchy; tudzież pączki topoli balsamicznej, albo paździerz od konopi.
- d. Orząc, smarować pług, lub sochy czosnkiem, sadłem starem, smołą z węgla kamiennego, lub olejem skalnym (petroleum).
- e. Przed siewem nasienie żyta lub pszenicy skrapiać odwarem z czeremchy i należycie je po skrópieniu przesuszować.
- f. Jeżeli ziemia lekka, należy ją dobrze uwalcować, dla ociśnienia z nią ziarna.

2. Gdy się gąsienice zasiewówek na polu wylęgają przed zasiewem:

a. Niezwłocznie obsiać, niechby najwcześniej, małe kawałki pola żytem dla sprowadzenia na run tego zboża zasiewówek: w krótkce przybędą one tutaj: co gdy nastąpi, potrzeba miejsca te okopać rowkiem, lub też osypać małym walikiem z wapna albo popiołu; i tym sposobem zamknięte wytępiać następującymi sposobami: 1. Utrzymywać na tychże rolach nocną porą owce; które gniołą i tratuja wychodzące na żer gąsienice, 2. Puszczając na też pola indyki, które bardzo chciwie to robactwo pożerają; 3. Pozakładać na brzegi tychże pól małe kupki gnoju; pod które gąsienice w mowie będące, chętnie się zgromadzają; co gdy nastąpi, gnój się zapala, a wraz z nim palą lub duszą się robaki; nakoniec 4. Jeżeli run żyta nie jest zbyt gęsta, po zapadłym zmroku, żyto walcować ciężkim walcem; przezco część gąsienic się rozgniata.

3. Środki, w czasie parzenia się motylów:

a. Przy końcu czerwca, lub na początku lipca, gdy się motyle wylęgają i w nocy latają dla parzenia się, rozpalać ogniska na dyrwanach i po brzegach pól: w płomień ten rzucają się motyle i palą. W prawdzie wiele unika ognia; lecz pewna ich część zawsze się pali; zważając zaś płodność samic, zapobiega się wiele tym sposobem rozmnażaniu tego owadu.

§. 226.

Owady rzepakom szkodliwe.

I owady, rzepaki na polu niszczące, tak dalece w ostatnich latach się rozmnożyły, że w wielu okolicach poczynają straszliwie zadawać kłeski.

Prócz poprzednio opisaniej *sówki zasiewówki*, która i zasiewów rzepakowych nieoszczędza, niszcza je także niektóre gatunki chrząszczyków; a mianowicie *błyszczczyk* (*nitydula aenea*).

Jak przeciw rzeczoniej zasiewówce, tak przeciw błyszczykowi, siew wczesny rzepaku zdaje się być najpewniejszym środkiem. Mamy bowiem przykłady, że pole nader wczesnie rzepakiem obsiane, całkiem zostało ochronione od wspomnioniej gąsienicy; kiedy inne tejsze rośliny zasiewy, w bliskości położone, ale zwyczajnym czasie obsiane, mocno od tego owadu ucierpiały.

Podług *Kreissiga*, rzepaki uprawiane nie na ugorze świeżo gnojonym, ale po wyce lub grochu na świeżej mierzwie sianych i na paszę zebranych, nie podlegają zniszczeniu od tego robactwa.

Chrzęszczyk błyszczący, przeto się staje rzepakowi szkodliwym, iż na wiosnę wygryzuje pączki kwiatu i sam kwiat, a następnie niszczy nasienie w samym zarodzie. Według obserwacji, niknie on w krótkce po okwitnieniu rzepaku w zwyczajnym czasie siewanego. To naprowadziło na myśl, iż bardzo wczesne, lub bardzo późne sianie tej rośliny, może jej kwiat przeciw temuż niszcycielowi zabezpieczyć. I w rzeczy samej, pola bardzo w czesnie lub bardzo późno obsiane, owad ten częstokroć wcale nie napastuje.

Rozmnażanie się tego owadu, z pewnością nie jest znane. Wielu mniema, iż to następuje w ten sposób, że przyczepia swe jajka na ziarna rzepowe gdy się jeszcze znajdują na polu wstrąkach nieco otwartych. Białe plamki jakie często na temże nasieniu spostrzegamy, uważają za jajka w mowie będące. Dla tego, wielu gospodarzy, celem zniszczenia ich, moczy przez 3 godz. wspomniane nasienie w wodzie sfońej; przezco zaród tychże jajek ma się zniszczyć, a przeciwnie, wzmacnia się nasienie rzepowe.

ROZDZIAŁ JEDENASTY.

SPRZĘT, CZYLI ŻNIWO W OGÓLNOŚCI.

§. 227.

Ogólna uwaga i podział materji.

Żniwo jest jedną z najwazniejszych rolniczych czynności; jest to niejako cel całorocznych rolnika zabiegów. — Potrzeba więc wszelkich użyć srodków, by czynność ta, jak można najdokładniej uskutecznią została; a to tém bardziej, że zakres jej jest bardzo krótki; że w zwyczajnym 3-polowem gospodarstwie, właśnie w tej epoce nagromadza się największy nawał prac gospodarskich; (żniwo, uprawa roli, siew, tu i owdzie zbiór siana), nakoniec że przez opóźnienie się w którejkolwiek z nich, zawsze pewna wynika strata.

Mówić tu wypada:

1. O uprzątnieniu przed żniwami wszystkiego, coby je mogło wstrzymywać.
2. O czasie do rozpoczęcia żniwa najprzyzwoitszym.
3. O najstosowniejszem narzędziu do zdejmowania z roli różnych roślin.
4. O suszeniu zboża; a mianowicie o najstosowniejszem postępowaniu pod czas dżdżystej pory czasu w czasie żniw; nakoniec:
5. O postępowaniu przy zbiorze każdej rośliny w szczególności.

§. 228.

O uprzątnieniu zawad żniwo wstrzymujących.

Wszystko co tylko może żniwo wstrzymywać należy przed rozpoczęciem go uprzątnąć a mianowicie

1. Jeżeli tylko podobno, zbiór siana i roślin pastewnych pokonać;
2. Role odwrócić.
3. Dachy na stodołach i innych gospodarskich budynkach wykończyć.
4. Stodoły wyczyścić i wywietrzyć.
5. Wozy żniwne postawić w największym porządku.
6. Koniom nieco wypocząć i opręgi powyporządkować.
7. Pewną ilość powrzaseł ze słomy żytniej przysposobić; co, nietylko wiązanie zboża ułatwia, ale zapobiega wykruszeniu się ziarna, pod czas robienia powrzaseł ze zboża.

Słowem, wszystko co tylko służy do przyspieszenia żniwa, lub do oddalenia zawał, przed jego rozpoczęciem wcześniej skutecznie należy.

§ 229.

Właściwy czas rozpoczynania żniwa.

W ten czas należy rozpocząć żniwo, co do roślin kłosowych, gdy większa część ziarna znajduje się w tym stanie dojrzałości, w jakim *bez uszkodzenia* zebrane być mogą.

Dawniej było zasadą rozpoczynać żniwo w ten czas, gdy ziarno zupełnie było suche i twarde. Późniejsze zaś doświadczenia przekonały, iż tak późne rozpoczynanie żniwa, z wielu miar jest niestosowne i stratne; że w ten czas już można zboże na garście położyć, bąc to kosą lub sierpem, gdy ziarno np. żyta i pszenicy jest jeszcze tak miękkie, iż będąc ściśnione pomiędzy palcami, łatwo się spłaszczy, bez wydania przecież wiele wilgoci; w tym bowiem stanie leżąc przez czas niejaki na roli, zupełnie dojrzewa. Przez to zaś, nietylko unika się okruszania najlepszego ziarna, co jest nieuchronnym gdy się zbiera przestałe, (ale nadto, ziarno ma cieńszą łupinkę, więcej i piękniejszą wydaje mąkę; a nawet i słoma, według zdania pierwszych agronomów, ma być żyzniejsza.

Tego zdania jest także i P. Block, i dodaje prócz tego: *»że żyto, położone na pień (zkoszone lub zżęte), zanim zupełnie dojrzało, łatwiej znosi czas słotny, od tego, które w zupełnej dojrzałości położone było; że i słoma, lubo jest nieco ciemniejsza, jest przecież pożywniejsza, od zupełnie dojrzałej.»* Okoliczność ta jest największej wagi; gdyż dotąd, panowało zupełnie przeciwne w tej mierze zdanie, które wstrzymywało najwięcej od wczesnego rozpoczynania żniw.

Wprawdzie zboże tym sposobem zebrane, trudniej się omłaca; a nawet mimo najlepszego młócenia, zawsze go pewna cząstka zostaje w słomie; ale skoro słoma obraca się na paszę, ziarno to straconym nie jest; a powtóre, wszakże, gdyby zboże zostało inaczej zebrane, najlepsze ziarno byłoby się okruszyło.

Wielu gospodarzy utrzymuje nawet, że pszenicę można o 10 dni wcześniej pożyć nim ziarno w kłosie zupełnie wyschnie; i że przeto jest ono piękniejsza i delikatniejsza wydaje mąkę. — Zakres ten zdaje mi się jednak być nieco za wczesny; i rozumiem, iż pewniej jest trzymać się, wyżej wymienionej zasady: *aby w ten czas rozpoczynać żniwo, mianowicie oziminy, gdy większa część ziarna z łatwością pomiędzy palcami się spłaszczy, nie wydając przecież wiele wilgoci*

Ziarno zaś na siew przeznaczone, powinno, ile podobno, na pniu najzupełniej dojrzeć przezco staje się tém zdatniejszym do siewu. Wszakże łatwo to można uskutecznić, skoro się zostawi na sam koniec żniw ta część pola, z której zboże do siewu ma być użyte. — Namienić tu należy, iż do siewu brać potrzeba nie z tego zboża, które najbujniej obrodziło i było najgęstsze, ale raczej, którego kłosa, a następnie i ziarno, najlepiej się wykształciło. Ma to zaś miejsce w ten czas:

1. Gdy na właściwym gruncie jest uprawiane.
2. Gdy tenże umiarkowanie jest żyzny.
3. Gdy nie zbyt gęsto stoi.
4. Gdy, powtarzam, na pniu zupełnie dojrzeje — Tak np. żyto na gruncie *pszennym* uprawione, nie jest zdadne do siewu; podobnie jak pszenica, zebrana z gruntu *żytniego*, i tylko przez obfitość nawozu do jej wydania usposobionego.

§. 230.

Czém zboże zbierać: kosą lub sierpem.

Zboże żyna się sierpem lub kosą. W jednych okolicach pospolicie używają sierpa do żęcia pszenicy i żyta, a do sprzętu jarzyny, biorą kosę. — Ponieważ na prędkiem ukończeniu żniwa, ze wszech miar bardzo wiele zależy; a koszenie zboża znacznie idzie prędzej aniżeli żęcie, oczém każdy praktyczny rolnik dostatecznie jest przekonany, przeto należałoby przyjąć, iż kosa przed sierpem otrzymaćby powinna pierwszeństwo, i nawet co do ozimny. A przecież tak nie jest. Czemu? — bo powszechne jest mniemanie, że przez koszenie wiele się ziarna okrusza, w skutek mocnego wstrząśnienia, jakiego pod czas podcięcia kosą i obalenia na ziemię doznaje.

Tymczasem, rzut oka bezstronny na zbieranie zboża sierpem i kosą, o omyślności tego twierdzenia dostatecznie przekonywa. Przypatrzmy się tylko na chwile żyzającemu n p. żyto; bierze on w lewą rękę garść dźbłów słomy i prawą ręką podrzyna je sierpem; teraz podnosi szybko w górę poderzniętą garść słomy, nabiera powtórnie w tę samą garść jeszcze zboża, odrzyna je i znowu w górę wznosi; to samo czyni poraz trzeci, zanim ma pełną garść zboża i na ziemię je położy. Za każdym podniesieniem w górę oderzniętej części zboża, przez mocne wstrząśnienie, a następnie przez wzajemne uderzanie się kłosów, wykrusza się pewna część ziarna, a tém większa, im zboże zupełnie dojrzało i słabo się w kłosie trzyma, im prędzej i z większą energią żniwacz postępuje.

I przez koszenie wstrząsa się w prawdzie i okrusza zboże, ale zapewne już nie tyle, co podczas żęcia. — Natomiast zaś, więcej się tu ziarna okrusza podczas zbierania pokosów na garście i wiązania, aniżeli pod czas wiązania żętego zboża.

Wielu gospodarzy, uważając iż snop żyta żętego, więcej wydaje ziarna niżli téj samej obiętości snop koszonego, sądzi iż wykruszenie się znaczne ziarna pod czas koszenia, tego jest przyczyną. Ale domysł ten jest mylny. W snopie koszonym, przy równej obiętości, jest zwykle mniej ziarna, niżli w żętym: najprzód, ponieważ zboże zwykle się niżej kosi niżeli żyna; *powtóre* koszone nie układa się tak regularnie pod czas wiązania jak żęte; zatem

zawsze więcej się znajduje dźbeł słomy w snopie żętym aniżeli w koszonym. — Skoro się zaś weźmie do porównania — mówi Blok — pewna ilość zboża na wagę, wtedy np. 100 funt. żyta koszonego, tyle wyda ziarna co 100 funtów żętego, jeżeli jest równie nisko zebrane.

Jeżeli się zboże kosi w stanie nie zupełnej dojrzałości, jak to wyżej powiedzieliśmy; gdy na 2gi lub 3ci dzień, według stopnia przeschnięcia, zbiera się z pokosów i układa na garście, w tedy, najniezawodniej nic go się nie okrusza; a robota o wiele idzie sporzej. — Sławny *Bürger* mówi: »kosząc zboże przeciw zwyczajowi moich sąsiadów, przekonywam się, iż strata przez wysypanie się ziarna jest żadna, albo bardzo mała. — Z dokładnego doświadczenia okazało się, iż po skoszeniu zboża, pozostało na polu 16 funtów kłosów, co wynosi zaledwie $\frac{1}{8}$ mecy wied. na morg. Ziarna zaś wysypanego na polu nic nie było.»

Kosa ma więc niezaprzeczone pierwszeństwo przed sierpem, a mianowicie, gdy zboże się zbiera, w stanie nie zupełnie dojrzałym.

Są jednakże pyzypadki, gdzie użycie sierpa jest koniecznem; a mianowicie:

1. gdy zboże mocno poległo;
2. gdy jest zarosłe koniczyną lub chwastami.

W pierwszym przypadku, niepodobna go położyć za pomocą kosi; w drugim zaś, nadto się mięsza trawy ze zbożem; chcąc więc czekać zanim pierwsza wyschnie, znaczna część ziarna okruszyłaby się; — zbierając zaś trawę w stanie nie zupełnie suchém, i ona i zboże łatwo by się zepsuły.

Zboże trawą zbyt przerosłe, żyna się sierpem tak wysoko, aby tylko mogło się dać w snopeczki powiązać; rzysko zaś kosi się i podobnie jak siano zbiera. Namienić należy, iż koniczyna lub trawa, bardzo prędko w tym razie wysycha, i wyborną stanowi paszę.

W porze czasu przekropnej, można rzysko to, skoro nieco na pokosach przeschnie, złożyć w kupy, w których bardzo prędko dosycha, ponieważ nie zlegając się mocno, z każdej strony powietrzem być może przejęte.

Kosa, do koszenia zboża używa się albo bez żadnego przyrządzenia, jak mówią *goła*; lub też z przyrządzeniem, i w ówczas nazywa się *grota*. — Przyrządzenie to powszechnie jest znane. Gołą kosą kosi się zboże wysokie, np. żyto, pszenica, w ten czas gdy się nie pokłada na pokosy, ale raczej opiera się tylko na zbożu stojącym, i przez inne osoby zbiera i w snopy wiąże; *groty* zaś używa się pospolicie do koszenia jarzyny:

§. 231.

Suszenie zboża w snopach.

Prędzej nie należy wozić zboża do stodoł, dopóki zupełnie na polu nie wyschnie; w przeciwnym razie, nie tylko przez rozgrzanie może się mniej więcej napsuć, ale nadto nawet zapalić. — Pożary, które w stodołach lub w składach siana, w krótkce po żniwach się zdarzają, (jeżeli toż rozgrzanie do wysokiego stopnia się posunie,) a które zwykle ręce zbrodniczej są przypisywane, pochodzą bardzo często z zapalenia się samego z siebie zboża lub siana.

Podczas stałej pogody, suszenie zboża nie jest mozolne. W ogólności, skoro w zbożu nie ma wiele traw, lepiej jest wcześniej je powiązać, by zupełnie doschło w snopach i ułożyć

w kopy. W przeciwnym zaś razie, musi pozostać na garściach póty, póki trawa należy nie przeschnie.

Pod czas słaty, suszenie go zabiera bardzo wiele czasu, wymaga wiele rozwagi i pilności. Otoż są niektóre prawidła, których w tym przypadku trzymać się wypada:

1. Należy żąć lub kosić zboże wysoko; garście bowiem lub pokosy oparte na wysokim rzysku, spiesznie wysychają. Wszakże później rzysko to można pokosić i na podściółkę obrócić.
2. Skoro zboże cokolwiek przeschnęło, należy je powiązać w małe snopki, (gdyż w wielkich, mianowicie w środku, z trudnością wysycha) i ułożyć w następujący sposób: — 6—8 snopków, według wielkości, stawia się w piramidę do góry kłosami; na nie kładzie się snop dość spory na dół kłosami, w ten sposób, by formował niejako dach kołowy, po którego powierzchni, deszcz, jeżeli nie jest zbyt gwałtowny, ocieka, podobnie jak po dachu; w środek zaś bardzo mało, lub wcale wilgoć nie dochodzi, ale raczej pozostaje ona na powierzchni, z której przy najkrótszej pogodzie zupełnie się ulotnia. — Sposób ten najpewniej zapobiega porośnięciu zboża. Obszerniej w tej mierze w §. 240.

§. 232.

Uwagi nad sprzętem żyta.

Co wyżej powiedziałem, o wczesném zbieraniu zboża, odnosi się szczególnie do żyta, ponieważ w ogólności, zwykle największa przestrzeń nim się obsiewa; a następnie największa się też strata ponosi, w razie jego przestania się.

Wielu gospodarzy jest tego zdania, iż im grubsze snopy się wiążą, tém też żniwo sporzędniej idzie. Ale zdanie to jest bardzo mylne; 1. uwiązanie wielkiego snopa, stosunkowo więcej czasu zabiera, niżli uwiązanie mniejszego; 2. do pakowania na wóz, a mianowicie do zdejmowania z niego i układania w warstwę, potrzeba dobierać samych silnych osób; niech tylko pomiędzy nimi jedna będzie słabszą, wtedy bieg jest przerwany i wszystko się odbywa według siły najslabszej osoby; 3. wielkie snopy nie mogą być mocno przewiązane; częste więc ich rozwiązywanie się, wiele zabiera czasu. Dla tego, wszystko nierównie idzie sporządzać, gdy snopki są mniejsze aniżeli gdy są zbyt wielkie. — To się stosuje szczególnie do żyta i pszenicy, ponieważ z wszystkich zbóż, te dwa, tak co do ziarna jako i słomy, są najcięższe.

Wiele się także przyczynia do prędkiego ukończenia żniw: niebawne zwiezczenie do domu zboża, skoro tylko w kopach dostatecznie przeschnie. — Wielu zaś gospodarzy ma zwyczaj dopiero w ten czas wozić zboże do stodoły, gdy niemal cały zbiór, lub większa jego część jest powiązana. W prawdzie ułatwia to bardzo sprzęt gdy nie odrywają się ludzie od żęcia lub koszenia i wiązania, ale skoro słota zaskoczy, można z tąd ponieść dotkliwe straty.

§. 233.

Uwagi nad sprzętem pszenicy.

Zbiór pszenicy jest jedną z najważniejszych pod czas żniw czynności; ponieważ jest

to zboże, ze wszystkich najdroższe; a skoro się przestoi, bardzo znaczna ilość ziarna na polu zostaje; gdy zaś trafi się na słotę, a mianowicie gdy ciepło z wilgocią często się zmienia, wtedy w krótkim bardzo czasie pszenica porasta.

Jak powiedziałem, pszenica być może z pola zdięta, zanim ziarno zupełnie dojrzeje.— Upatrzawszy więc czas pogodny, należy ją zkosić, na cienkie garście ułożyć, i zostać dopóki zupełnie nie wyschnie. Tym sposobem zapobiega się wykruszeniu ziarna, które prócz tego, zatrzymuje właściwy sobie kolor i piękną wydaje mąkę. — Pszenica na siew przeznaczona, zupełnie dojrzeć powinna. W tym zaś stanie, należy ją najostrożniej pożąć, i niebawnie do stodoły zwieść.

Namienić tu jeszcze muszę, iż jak powiedziałem, podczas żęcia, najwięcej się ziarna okrusza przez kilkokrotne nabieranie w garść zboża i gwałtowne wznoszenie go w górę; tego się unika, gdy każda część zboża na raz garścią obięta i zżęta, ostrożnie się odkłada na garście. W prawdzie robota idzie znacznie wolniej, ale natomiast ziarno, mało co, lub wcale się nie okrusza. Komu więc zależy więcej na zachowaniu ziarna, mianowicie pszenicy do siewu, niżli na oszczędzeniu pracy, temu powyższy sposób żęcia polecamy.

Pszenica bardzo łatwo na garściach porasta; zapobiedz temu można, jedynie przez częste jej przewracania.

§. 234.

Uwagi nad sprzętem jęczmienia.

Zbiór jęczmienia wymaga największej pilności i rozwagi. Skoro bowiem zboże to przestoi się, w ówczas już nie ziarno z kłosów się okrusza, ale raczej całe kłosa się odłamują i opadają; słoma zaś tak przestała, nie tylko traci właściwy sobie kolor, ale w znacznej części mniej jest pożywną. — Z drugiej zaś strony, jęczmień złożony w stodole zanim zupełnie wyschnie, bardzo łatwo się rozgrzewa i mniej więc, tak co do słomy jako i ziarna się psuje. P. Blok powiada, iż niechby słoma i kłos były zupełnie suche, a tylko *kolanka* (twarde guzły, które w pewnej odległości na słomie się znajdują) wilgoć jeszcze zawierały, wtedy jęczmień już się rozgrzewa i psuje. — Dla tego, należy to zboże wcześniej pokosić, ale tak długo na polu w snopach zostawić, dopóki zupełnie, nie wyschnie; a mianowicie gdy się w nim znajduje koniczyna lub trawa.

Jęczmień zupełnie przestały, należy sierpem zbierać, w sposób jaki do zbioru pszenicy wskazany został.

§. 235.

Uwagi nad sprzętem owsa.

Owies ze wszystkich zbóż dojrzewa najniejedocześnie; a prócz tego, ziarno, tak słabo się trzyma kłosa, iż wiatr i mocne ulewki, z łatwością je od niego odłączają. Skoro więc większa część kłosów poczyna dojrzewać, należy owies kosić, niechby się jeszcze pomiędzy niemi znajdowały kłosa, lub źdźbła, mniej więc, surowe; wszakże i one na garściach dojrzeją.

W wielu gospodarstwach trzymają owies na garściach tak długo, dopóki przez mocne rosy lub też przez deszcze należycie— jak mówią — nie *skruszeje*, a to dla tego, iż łatwiej się omłaca. »Prawda — mówi *Blok* — że owies taki, łatwiej się omłaca, ale też i to nie mniej pewna, iż najlepsze ziarno, na polu zostaje.« Dla tego, lepiej jest wcześniej go pokosić, (nawet wtenczas, gdy jeszcze kolor zielonawy nieco się przebija) i po należytem wysuszeniu do stodoły zwozić. — Tym sposobem zachowuje się od utraty najlepsze ziarno, a to co w słomie zaschło, i pod czas omłotu w niej pozostało, nie jest przecież stracone, gdyż się obraca na paszę dla inwentarzy.

§. 236.

Uwagi nad sprzętem grochu i wyki

Strąki grochu nie dojrzewają jednocześnie; a że zwykle najprzód dojrzają najlepsze mają ziarno, przeto należy groch kosić w tenczas gdy już część strąków dojrzała; reszta dojdzie na pokosach; a to tem pewniej, iż groch, z powodu grubych łęcin, musi czas niejaki na pokosach pozostać. Prócz tego, słoma grochu wcześniej zebranego, o wiele jest pożywniejszą, aniżeli gdy się zbiera przestała.

Zbiór grochu wymaga pilności; gdyż podczas słoty łatwo bardzo wyrasta; a podczas upałów strąki pękają i ziarno się wykrusza.

Wszystko co się powiedziało o żniwie grochu, stosuje się do żniwa wyki.

§. 237,

Uwagi nad sprzętem tatarki.

Tatarka zwykle kwitnie dopóki tylko w polu zostaje, a następnie najniejdnocześniejsz dojrzewa. Z tém wszystkiem, ziarno jej dochodzi nawet w tenczas, gdy jest pokoszona w stanie na pół dojrzalym. — Należy więc ją kosić, skoro pierwsze ziarna poczynają dojrzewać; ale dla tego potrzeba ją dłużej niżli inne zboże na pokosach zostawić.

§. 238.

Uwagi nad sprzętem prosa.

Proso, jak wiadomo, nawet w kłosach (wiechach) nie dojrzewa jednocześnie; wierzchnie bowiem ziarno, jest częstokroć przestałe, a spodnie zielone; a że pierwsze bardzo łatwo się okrusza, przeto i co do prosa trzymać się należy téj zasady: by je pożąć w tenczas, gdy większa część ziarna w kłosach dojrzała.

§. 239.

Stosunek pomiędzy plonem ziarna a słomy.

Pomiędzy wagą ziarna a wagą słomy zawsze istnieje pewien stosunek. Jest on przecież niemal w każdym roku różny, będąc zależnym po większej części, od pory czasu. W ogól-

ności, czas dżdżysty bardziej sprzyja plonowi słomy; a przeciwnie, suchy, ziarna. — Nadto, im grunt żyzniejszy i niżej położony, tém też bardziej stosunek ten na stronę słomy się przeważa.

W średniem przecięciu, podług doświadczeń pierwszych agronomów, stosunek wagi ziarna do słomy ma się: w życie jak 40 do 100. — w pszenicy jak 50 do 100. — w jęczmie- niu jak 60 do 100. — w owsie jak 60 do 100. — w grochu i wyce jak 30 do 100.

Znajomość zapasu słomy nader jést dla rolnika ważną. W prawdzie nie możemy tu osiągnąć ścisłej pewności, ale przynajmniej zbliżyć się do niej, przyjmując za zasadę do obliczenia powyższy stosunek wagi ziarna do słomy. N. p. 3 kopy żyta wydały, weźmy $4\frac{1}{2}$ korca ziarna czyli 900 funt.; w tedy z niejaką pewnością wnosić możemy, że słoma z 3 kop żyta, ważyć będzie około 2200 funtów.

§. 240.

O żniwie w czasie słotnym.

Nic przykrzejszego a nawet niebezpieczniejszego dla rolnika, jak pora słotna pod czas żniwa; nie tylko bowiem wystawia się zboże na zepsucie przez porastanie lub zatęchnienie, ale nadto, bardzo łatwo powstają z tąd pożary, gdy w stanie wilgotnym do gumien się składa, jak to już wyżej namieniłem.

Następujące przepisy zbierania zboża pod czas pory słotnej, przez praktycznego rol- nika nam podane, są nader trafnie, jasno i wyraźnie opisane; i dla tego, chętnie je w niniej- szém piśmie zamieszczamy; a to tém bardziej, iż skoro słotna pora czasu pod czas żniwa nastąpi, tylko skrupulatne wypełnienie tychże przepisów, ochronić może gospodarzy od strat wielkich.

1. Zbiór oziminy i układanie w półkopki.

1. Skoro żyto, lub pszenica dojrzały, niebawnie rozpocząć żniwa. Zbierać zboże po obschnięciu rannój rosy.

2. Żynać zboże wysoko; aby nie mięszać go z trawą, która zwykle podczas lata mo- krego wysoko wyrasta, a wyschnięcie zboża opóźnia. Wynikły z tąd ubytek w słomie może być zastąpiony przez zkoszenie rzyska trawiasłego przy wolniejszym czasie na paszę.

3. Użęte zboże wiązać potrzeba w snopki wślad za żniwiarzami postępując; ponieważ kłosa nabierają szkodliwej wilgoci w czasie leżenia na pomosci czyli garściach.

4. Dobrze też będzie, gdy zamiast kobiet, mężczyźni będą się trudnili wiązaniem snopów; albowiem wiele zależy na ścisłym i dobrem wiązaniu.

5. Powrzaśło ma obejmować snopek dość blisko kłosów, aby znajdująca się w nim trawa prędzej wyschła.

6. Snopy powinny być mniejsze od zwyczajnych; środkowa ich obszerność wynosić ma półtora łokcia: tym sposobem ułatwia się przesychanie części środkowych.

7. Ustawiać należy snopy po trzy razem w kozła, kłosami w górę i nieco pochyło, gdyż takowe ich położenie posłuży kłosom i odziemkom do wysychania.

8. Tego dnia, którego użęto i związano pewną liczbę snopów, potrzeba je układać w półkopki wprzód niżeli opadnie rosa wieczorna. Jeżeliby zaś zanosilo się na deszcz, uprzedzić go koniecznie należy, używając wszystkich żniwiarzy do téj roboty.

9. Od ułożenia półkopków zawisło nadewszystko uchronienie snopków od zamoknienia. Obieram przeto nadanie półkopkom postaci, celowi najbardziej odpowiadającej, skutkiem której:

- a. Kłosa nie zamokną wewnątrz, a rzadko kiedy zewnątrz;
- b. Odziomki nie zamokną wewnątrz, szczególnie zaś w związaniu; lecz deszcz po nich ściekać będzie jakby po strzesze.
- c. Każdy odziomek snopka wystawiony będzie na przewiew dla pędszego schnięcia.
- d. Budowa półkopka będzie mocną od wiatru;
- e. Łatwą do wystawienia przez jednego mężczyznę;
- f. Półkopek 30 tylko snopków, okrągło ułożonych, mieścić w sobie będzie.

10. Do ułożenia półkopka w sposobie zapewniającym skutki takowe, potrzebne jest zachowanie prawideł następujących:

Na zagonie, a nie w brózdzie, postawiać w kozła trzy snopki kłosami do góry, najmniej trawy w sobie mające.

W koło nich założyć okrąg półkopka sześciogrannego, czyli sześciopromieniowego; to jest: sześcioma snopkami obłożyć w okrąg trzy snopki w kozle; te sześć snopków oprzeć pochyło kłosami na trzech w kozle; a odziomki ich wydać w pole, lecz jeden od drugiego równo odległe i nie nadto położysto ani sztorcowo; tak jednak, aby odziomki niżej od swych kłosów ułożone były, iżby po nich deszcz sciekał.

Na tak założonym fundamencie półkopka, który uważnie powinien być uszykowany, kładzie się w górę drugich sześć snopków na wierzch, czyli na grzbiet pierwszych, pochyło kłosami do środka i zgarnionemi do kupy, a odziomkami w pole wydanemi; których to snopków odziomki opierać się powinny o powrósła pierwszych i niejako za nie zacinać się mają, żeby się na dół nie osuwały. Tak więc, będzie już część półkopka, z dwóch szychtów ułożona.

Daléj nakłada się trzecia warstwa, nie licząc kozła, i na koniec czwarta tak jak była trzecia, zawsze pamiętając zgarniać do kupy kłosa, aby były w środku półkopka.

To gdy się stanie, należy półkopce zamknąć, czyli ocapić niejako dachem od deszczu co dopełnia się trzema snopkami, których położenie jest takie, iż pierwszy leżyc powinien płasko, czyli na bok poziomo na wierzchu półkopka; drugi obok pierwszego ściśle do niego przytknięty, lecz na przemian kłosami do swych odziomków; to jest: gdzie pierwszego odziomek tam drugiego kłosa być powinny; w takim położeniu te dwa snopki można jeszcze do siebie spoić, zakręceniem kilkunastu zdziebeł słomy do kupy wziętych z jednego i drugiego snopka; poczem na wierzch tych snopków wzdłuż onych, i na samo spojenie ich, należy położyć trzeci snopek, którego uściskawszy dobrze do spodnich dwóch, będzie już gotowy półkopek; w którym 30 snopków mieścić się będzie.

W ułożonym tak półkopku nie zamoknie pewnie ogół kłosów wewnątrz jego zebra-

nych, a zewnątrz chociażby odziomki snopków mniej więcej zmokły, prędko jednak w chwilach pogodnych wyschnąć muszą, gdyż przewiew wiatru między sobą wszędzie mieć będą.

II. Zbiór Jarzyny.

1. Zboża jare mogą być koszone nisko dla zyskania dostatecznej paszy; lecz aby takową paszę, a nadewszystko ziarno ocalić, należy w krótcie po skoszeniu gromadzić pokosy w snopki małe, z których dwa lub trzy składać będą jeden snop zwyczajny, i takowe nie powrzęsłami, lecz kilka źdźbłami słomy kłosistej lekko związać; potem odziomkami rozkraczonemi ustawić, dla przeszkodzenia, aby je wiatr nie obalił, a oraz dla ułatwienia prędkiego przeschnięcia po deszczu i uchwiania ziarna od skiełkowania lub porośnięcia, na które wystawione bywa, gdy kłosy długo leżą na pokosach. Szczególniej zaś uważać potrzeba w przewiązywaniu snopów na to, iżby w środku, czyli na równej odległości od odziomka i od kłosa ściśnione zostały.

Prawidła wskazane w dziele 1. pod liczbami 4, 5, 6 i 7 co do wiązania snopów, a pod liczbą 8 co do ich układania w kopy, i nakoniec pod liczbą 9 co do stawienia kóp, stosują się zupełnie do zbioru zboża jarego. Ta atoli zachodzi w układaniu w kopy owsa, jęczmienia lub tatarski różnica, że kopy nie 30, lecz 60 snopków mieścić w sobie powinny.

2. Na zagonie, nie zaś w brózdzie, postawić cztery snopy, obok siebie ściśle zetknięte kłosami do góry, najmiej trawiaste w odziomkach; w około nich założyć płaskaty okrąg kopy z 12 snopków składający się; te oprzeć pochyło kłosami o pierwsze cztery, a odziomki ich oprzeć o ziemię, wydawszy je w pole; nie nadto jednak położyto, ani sztorcowo szykować je, tylko aby odziomki snopków były niżej nieco na ziemię od swych kłosów wyżej opartych, iżby po tych odziomkach deszcz ściekał. W okrągu tak założonym wszystkie 12 snopków mają być bokami odziomków swych ściśle do siebie na płask zetknięte, a kłosy w środku na owych czterech snopkach w kupę zebrane, równie ściśle polegać mają.

Na tak założonym fundamencie, który uważnie powinien być uszykowany, układa się w górę drugich 12 snopków na wierzch pierwszych, zawsze kłosy do środka zagarniane, a odziomki w pole wydane ku ziemi nachylając, które to odziomki opierać się powinny o powrósła pierwszych dwunastu snopków i niejako za nie zacinać się mają, aby się na dół nie usuwały. Tak więc będzie już część kopy, z dwóch szychtów, czyli warstw ułożona.

Daliej układa się trzecia warstwa tak jak była druga ułożoną, lecz tylko już z jedenastu snopków; a to żeby tej warstwy okrąg był nieco mniejszy, iżby przez to kopa ku wierzchowi coraz mniejszy miała okrąg; czyli aby posiadała kształt głowy cukru.

Nakoniec układa się czwarta warstwa tak jak była trzecia, zawsze pamiętając zgarniać kłosy do kupy w środku kopy, a odziomki pochylać nieco ku ziemi. Ta warstwa ma być tylko z dziesięciu snopków ściśle do siebie zetkniętych.

To gdy się stanie, należy kopę zamknąć czyli ocapić niejako dachem od deszczu, co dopełnia się jedenastu snopkami; a to w ten sposób: iż z ośmiu snopków układa się jeszcze piąta warstwa najwyższa, tak jak poprzednie, lecz ściślej snopki do siebie stykając; a mianowicie kłosy ich, iżby w środku kopy, na wierzchu ile być może szczupło zaokrąglone w kupie były; potem na wierzchu tych kłosów położyć należy trzy snopki, których ułożę-

nie ma być takie, jak się opisało wyżej pod liczbą 10tą działu 1go, gdzie mowa o zawieszaniu półkoptów oziminy.

III. Zwożenie zboża i umieszczenie go w gumnach.

Po wystaniu się w polu zboża ozimego w półkoptach, gdy już wyschło ile być może najlepiej podług pogody, przedsięwziąć w chwili pogodną zwiezenie go zaraz do stodół czyli brogów. Jare zaś zboża, ponieważ suche już być powinny kiedy się wiążą z kopek w snopy i w kopy ułożą, jak się to rzekło pod liczbą 1szą działu 2go, przeto jak tylko chwila będzie pogodną, tak zaraz zboże jare w koptach będące zwieść najspieszniej do stodół czyli brogów, a nawet choćby to zrobić i w nocy, gdy księżyc przyświeca, a wielkiej rosy nie ma.

Lecz jeżeliby przypadło zboże takowe ozime lub jare, zwozić do stodół nie zupełnie suche, jak to bywa, kiedy ciężko doczekać się chwili dostatecznie pogodnej, natenczas należy zachować te ostrożność: aby cokolwiek wilgotne snopki osobno odkładać, a szczególnie te z półkoptów oziminy i z kóp jarzyny, które przy samej ziemi były; i te układać w stodole odziomkami przy samej ścianie; najsuchsze zaś do środka w zapola czyli przegrody stodół kłaść.

Dla zabezpieczenia zaś zupełnego zboża w stodołach, pod czas żniw wilgotnych sprzątanego, od zagrzenia i nie zepsucia, należy jeszcze oddechy, czyli przewiewy w zbożu porobić w zapolach, to jest: albo w czterech kątach każdego zapola, zboże układać tak, iżby w środku onego zostawały dwa przedziały krzyżujące się czyli ścieżki, albo wązkie uliczki, na parę łokci szerokie, które to zaporkami opatrzyć należy, aby zboże ulegając się nie ścisnęło ich zbyt mocno; albo też w czterech miejscach każdego zapola, zostawić cztery oddechy od spodu do góry, jakoby kominy ciągnące się; które za pomocą czterech tyk długich, szczeblami rzadko na kształt kołecy do siebie spajanych i sztorcem czyli pionowo w górę w zapolu od początku układania zboża, aż do wierzchu postawionych. Takie kominy stać się mogą bardzo użyteczne.

Możnaby obejść się i bez tych tyk, jeżeliby w każdym zapolu przy układaniu zboża, było czterech ludzi sposobnych, aby z tych każdy oddechy te ze snopków pionowo w górę mógł robić na kształt studzienek cembrowanych; to jest: iżby te studzienki cztery boki miały, a te boki ze snopków na płask układanych i w kątach swych na krzyż wiążących się, formowane były; opatrzywszy je w niektórych miejscach zaporkami, aby się do kupy ich ścianki nie schodziły.

Z tą przeczornością złożone zboże w zapolach stodół, nie powinno się zagrzać a zatem zepsuć.

Gdyby zaś kto wolał zboża wszelkie w brogi składać, co byłoby lepiej, na to uważać powinien, aby w ścianach, a szczególnie w węglach ścian do których brogi przytykają, tak warstwy snopków układane były, iżby ich odziomki, wydane w pole, w tych ścianach zawsze niżej były, i to dość znacznie, od swych kłosów do środka brogu obracanych; bo inaczej cały bróg zaciec może aż do środka, a zatem i zgnije; albowiem je-

żeby odziomki snopków w tychże ścianach wyżej od swych kłosów ułożone były, tedy, po ich źdźbłach deszcz zacinający się z wiatrem w takowe ściany, zacieknie w głąb całej warstwy zboża, i to zgnić musi. Dla tego więc, potrzeba w brogach kłosa snopów każdej ściennéj warstwy wykładać snopkami innemi w poprzek obróconemi, to jest bokami obróconemi do ścian brogu, aby te formowały niejako ławę pod kłosa i dopiero później tę warstwę ścienną szykować; a tak już odziomki téj warstwy ściennéj nietylko że będą do swych kłosów niżej i nie dopuszczą deszczu w siebie wsiąkać, lecz i to się przez to osiągnie, iż się usuwać z boków brogu nie będą; bo krzyżowo spajac się będą z sobą w samych kłosach z poprzecznemi w ławie.

§. 241.

Przechowywania zboża w snopach.

Zboże przechowywuje się w snopach w stodołach, brogach czyli stertach. W wielu krajach ostatnim dają pierwszeństwo; a mianowicie gdzie klimat więcej jest wilgotny niż suchy; np. w Anglii, Holandyi, i niemal w wszystkich nad morzem położonych krajach. — Lecz i w suchszych klimatach przechowują je w stertach; n. p. na Wołyniu, Ukrainie, Podolu i w. i.

Za stodołami mówi to:

1. Że składanie do nich zboża idzie sporządź;
2. Że skoro dach jest dobry, nie wystawia się zboże na uszkodzenie przez zamknięcie.
3. Że się nie marnuje ziarno, jak to ma miejsce pod czas składania zboża do brogów, i przenoszenia go do stodoły.
4. Że jest pod kluczem; zatem nie wystawione na kradzież.

Przeciw zaś stodołom:

1. Że potrzeba do nich składać zboże zupełnie suche, inaczéj będąc zamknięte ze wszystkich stron, bardzo łatwo rozgrzewa się, psuje a nawet może się zapalić. — Zbieranie zaś zboża tak wysuszonego, ma dwie ważne niedogodności.
 - a. Wiele i to najlepszego ziarna daremnie się na polu wykrusza;
 - b. Sprząt zboża się opóźnia i łatwo na uszkodzenie, lub zgubę wystawia w razie nastąpienia dzdystej pory.
2. Że nawet i suche zboże do stodoły zwiezione, naciąga wilgoci i mniej więcej się psuje.
3. Że stawianie i utrzymywanie stodoł jest kosztowne, i bardzo zwiększa koszta produkcyjne. Nakoniec:
4. Że w razie pożaru, cały zbiór zwykle przepada;

Za brogami to przemawia:

1. Że przechowywanie w nich zboża więcej wymaga czasu, i pracy; już to co do układania snopów, jako przenoszenia ich do stodoł, przyczém wiele się ziarna marnuje.
2. Że skoro nie są dobrze założone, zboże psuje się w nich przez zaciekanie wody deszczowéj.

Zważając dogodności i niedogodności wymienionych sposobów przechowywania zboża, łatwo spostrzegamy: że brogi, byle dobrze ułożone, są rzeczywiście korzystniejszymi od stodoł; a mianowicie gdy są pokryte daszkiem na 4 słupach opartym. W ówczas bowiem i układanie zboża idzie szybciej aniżeli w brogach bez daszków, i od deszczów, o ile potrzeba, są zabezpieczone.

Rozumie się samo z siebie, że tu nie ma mowy o zupełnym zniesieniu stodoł, ale tylko o zmniejszeniu ich objętości.

ROZDZIAŁ DWUNASTY.

O UPRAWIE ROSLIN KŁOSOWYCH.

Ż Y T O.

§. 242.

Gatunki żyta.

Wiele posiadamy gatunków żyta, różniących się między sobą: wcześniejszem lub późniejszym dojrzewaniem, mocniejszym krzewieniem, wyższym lub mniejszym wzrostem słomy, większem lub mniejszem ziarnem. Większa przecież liczba naturalistów mniema: że to są tylko odmiany jednego rodzaju tego zboża; że różne własności, jakie rzeczywiście posiadają, są skutkiem miejscowych wpływów i różnych okoliczności. Zdanie to najwięcej popiera ta, doświadczeniem stwierdzona prawda: że rzeczony odmiany, będąc przeniesione w inne stosunki, tracą więcej, prędzej lub później, swe charakterystyczne znamiona i zbliżają się do miejscowego żyta lub zupełnie się na nie zamieniają.

Głównym zatem charakterem żyta byłoby: że klimat, grunt, uprawa, czas siewu zmieniają jego własności; że posiadane dobre przymioty dopóty zachowuje, dopóki ich miejscowość nie zmieni.

Wyjątek atoli zdaje się tu czynić żyto tak nazwane *szerokolistne* (*secale arundinaceum* po niem. Schilfrohen) które za inny rodzaj poniekąd uważać należy. — Opiszemy tu uprawę niektórych ważniejszych gatunków tego zboża.

Żyto zwyczajne zimowe.

§. 243.

Jakiego gruntu wymaga.

Udaje się na każdym gruncie, wyjąwszy zbyt mocny, sapowaty i jak się rozumie wydmuch. Przeciż najdogodniejszym jest dla niego grunt średni, czyli słaby jęczmienny (§. 35);

a tém bardziej, jeżeli ma położenie wilgotne (lecz nie sapowate) i spodnią warstwę przenikliwą.

Im zaś jest mocniejszy, tém zboże to bardziej wyrasta w słomę; a im lżejszy, piękniejsze wydaje ziarno: ma się rozumieć przy dostatecznej żyzności roli.

§. 244

[Miejsce w zmianowaniu.]

Żyto uprawia się u nas pospolicie: po ugorze, po grochu lub wyce i w ziemi odłogowanej; rzadko zaś po kartoflach, odkąd się przekonano: że bardzo często po nich ochybia; rzadziej jeszcze uprawia się u nas żyto po koniczynie; lecz z téj jedynie przyczyny: iż roślina ta nader mało jest upowszechnioną w naszym kraju, pomimo iż ją powszechnie za główną podstawę rolnictwa uważają. Jeżeli zaś na małej przestrzeni się znajduje, zwykle idzie po niéj pszenica.

Żyto po ugorze. Trudno zaprzeczyć by w wielu przypadkach żyto po ugorze, w równych z kąd inąd okolicznościach, nie dawało więcej ziarna i słomy aniżeli po jakimbać przedpłodzie, wstanie dojrzalości zebranych. Lecz i to pewna, że częstokroć niejaki umniejszenie plonu, sownie nagradza przedpłod; owszem, gdy obliczymy wartość ostatniego, i dodamy ją do zebranego po nim żyta, ogół dochodu zapewne przewyższy dochód z samego żyta, po ugorze zebranego.

Ale i to jest także doświadczeniem sprawdzone: że są role, które bujniejsze dają żyto po przedpłodzie groszkowym, aniżeli po ugorze lub odłogu jak to zaraz zobaczymy.

Żyto po roślinach groszkowych. Ponieważ w tym zmianowaniu często ochybia i przedpłod i idące po nim żyto, należy się więc tu zastanowić w jakich przypadkach przedpłody groszkowe mogą być z korzyścią uprawiane, a kiedy czysty ugor nad nie przekładać należy.

Podług zdania praktycznych gospodarzy; a w szczególności *Blocka*, który w téj mierze najliczniejsze może czynił doświadczenia, lub zobcych miał sposobność korzystania (będąc przez lat 45 Kommissarzem Ekonomicznym), przyjąć można iż:

1. Na gruntach świeżo wykarczowanych, lub które długi czas odłogowały, a następnie zamożne są w prochnicę, przytém dosyć zwężte, czyli mocne i nieco sapowate, przedpłody jako: *groch, wyka, tatarka*, nie tylko następnej oziminie nie szkodzą, ale owszem obrodzenie jéj pewniejszém czynią. Pochodzi to z tąd, iż liczne tych roślin korzonki rozpulchniają ziemię, a skutkiem tego, oswobodza się ona ze zbytnej wilgoci, ogrzewa się i nabywa przymiotów, do wydania obfitego plonu tyle potrzebnych.

2. Ten sam sprawiają one skutek na rolach kwaśnych, sapowatych i zimnych, mających zwykle spodnią warstwę nieprzenikliwą. — Nakoniec:

3. Gdzie klimat jest więcej wilgotny niż suchy, a ziemia nie zbyt słaba n.p. rędzina (mocna jęczmienna) a przytém żyzna, tam rośliny groszkowe z korzyścią jako przedpłod żyta mogą być uprawiane.

Przeciwnie zaś:

1. Gdzie role są słabe, suche, wysoko położone, a przytém mało żyzne;

2. Gdzie klimat więcej suchy niż wilgotny.

3. Gdzie prace rolne na wiosnę rozpoczynają się późno, a w jesieni wcześniej muszą być ukończone, a zatem gdzie czas między zbiorem roślin groszkowych a zasiewem żyta jest za krótki, aby korzenie pierwszych dostatecznie przegniły a rola do tego stopnia się odleżała, czyli stwardła, jaki do obrodzenia żyta niezbędnie zdaje się być potrzebnym: — tam *uprawa przedplodów staje się główną przyczyną ochybiania tego zboża.*

Dodać tu wypada, iż uprawiając w wymienionych wyżej przypadkach przedplody groszkowe, następujące prawidłą zachować należy:

1. Uprawiać je na wiosnę ile podobno najwcześniej, aby rolę pod oziminę w swém czasie należycie można poprawić.

2. Siewać je w roli żyznej, od chwastów zupełnie wolnej; inaczey i one i następująca po nich ozimina najpewniej ochybi.

3. Nie przedź siał żyto, dopóki się rola dostatecznie nie odleży; czyli mniej więcej chwastem nie pokryje, co zawsze dowodzi pewien stopień odleżenia; niemniej i to że korzonki poprzedniej rośliny przegniły i zamieniły się w pokarm dla następnej.

Żyto po odłogach. Są grunta tak słabe, piaszczyste i suche, że tylko po kilku letnim odłogowaniu żyto wydają. Winny one leżeć odłogiem, podług ich spojności 2—3—4 lata to jest dopóty, dopóki się nie utworzy na nich darn tak gęsta, iż niemal całą powierzchnię zajmuje. Z tąd podwojne korzyści: najprzód rola staje się mniej więcej dobrą dla owiec pastwiskiem; powtóre, nabiera spojności; napawa się wilgocią, użyźnia korzonkami i odchodami zwierząt.

Żyto po koniczynie. Jeżeli koniczyna sieje się w roli pod pszenicę za słabiej, zwykle żyto po niej następuje. — Udaje się ono tu dobrze w tych przypadkach:

1. Jeżeli ma iść po 2 letniej koniczynie, należy rolę wcześniej poprawić orką ugorową, aby większa część korzeni koniczyny przegniła i ziemia należycie się odleżała zanim siew żyta nastąpi.

2. Aby ten sam cel co do oprawy roli osiągnąć po jednorocznej koniczynie, należy poświęcić drugi pokos tej rośliny, i gdy po pierwszym jej zebraniu na kilka cali wypuści, podorać ją i jak wyżej poprawić. — Nigdy zaś nie radziłbym po zebraniu drugiego pokosu koniczyny, na jedną orkę siał żyto; ziemia bowiem w tym razie będzie tak pulchną, iż już z tej przyczyny to zboże może ochybić, niechby była nawet bardzo żyzną. — Z resztą, ziemia po koniczynie zdatniejsza pod żyto aniżeli pod pszenicę, w nader rzadkich przypadkach wydaje drugi pokos koniczyny tak bujny, by zbiór onegoż, nad dobrą pod żyto uprawę, przekładać wypadało. Jednakże rzecz się ma inaczey w gruncie prawdziwie koniczynnym; o czém więcej, mówiąc o uprawie pszenicy.

3. Ma się rozumieć, iż im koniczyna była bujniejszą, mocniej i jednostajniej ziemię okrywała, tém też i następujące po niej żyto lepiej obrodzi co do słomy i ziarna.

Żyto po szporku. Żyto po szporku udaje się dobrze w roli nieco ściślej, średniej. A ponieważ w takiej ziemi i rośliny groszkowe dobrze obradzają a w ogólności więcej wydają paszy od szporku, przeto onym należałoby się tu pierwszeństwo.

Żyto po kartoflach. Jak namieniłem, w tej kolei, tak często zboże to ochybia, a jeżeli wybuja w słomę, ziarna wydaje tak mało, przytém jest ono nikczemne, iż po większej części kolej ta jest już zaniechana; tylko jeszcze tu i ówdzie gospodarze więcej nawyknieniem niż rozważą się rządzący, oneż zachowują. Przyczyna nieobradzania jest tu zapewne dwojaka; *najprzód*, wysilenie ziemi, już to przez obfity plon kartofli, już przez uprawę jakiej podczas wegetacyi wymagają; *powtóre*, zbyt znaczne rozpulchnienie roli; czego żyto znieść nie może.

Jeżeli rola pod kartofle została należycie ugnojona, przytém gatunek jej zbliża się do tego, jakiego pszenica wymaga, wóczas ostatnia, częstokroć po kartoflach nie źle się udaje; a nawet zdarzyło mi się widywać pszenicę w tej kolei, która nic do życzenia nie zostawiała. Lecz są to wyjątki z ogólnego prawidła.

Żyto po życie. W gruncie lekkim, piaszczystym, suchym, któremu jarzyny powierzać nie wypada, kolej ta zasługuje rzeczywiście na uwagę. W wielu okolicach podobną ziemię posiadających, od dawnych czasów trzymają się tego następstwa. Jednakowoż, co pewny okres czasu należy tu rolę nawozem zielonym zasilać; do czego szporek jest najzdatniejszym. Mówię nawozem zielonym, gdyż *zwierzęcy*, więcej w takiej ziemi traci części przez ulotnienie, aniżeli ich na plon żyta obraca. Chyba, iż się tak dalece rozłoży, iż niemal w kompost zamieniony zostanie; ale w tym razie wiele najżyźniejszych onegoż części daremnie się traci, jak to w *Rozdziale piątym* »O obchodzeniu się z nawozami zwierzęcemi« widzieliśmy. Z resztą, ma się rozumieć, iż tylko na małej przestrzeni taka kolej może mieć miejsce.

Żyto po jęczmieniu dwurzędowym należy wprawdzie do rzadkich wyjątków; lecz często bardzo dobrze obradza, a mianowicie jeżeli pod jęczmień rola w jesieni już nawieziona, a na wiosnę wcześniej doprawiona i obsiana została. Jak wiadomo, jęczmień dwurzędowy wymaga mocniejszej roli, aniżeli 4ro rzędowy.

§. 245.

Uprawa roli pod żyto ozime.

Uprawa roli pod żyto. Jeżeli pod żyto przeznaczona jest właściwa mu rola, przytém wolna jest od perzu, wtedy potrojną orką dostatecznie się doprawia. Radlic zaś tylko w tym razie ją wypada, gdy jest zbyt mokra, kwaśna lub perzem zanieczyszczona.

Gdzie wypada nawozić ugor pod żyto gnojami zwierzęcemi, zachować należy postępowania, w *Rozd. 6 i 7* niniejszego dzieła wskazane. A mianowicie im rola słabsza, tém bardziej rozłożonego nawozu używać, a lepiej jeszcze, używać ją nawozami zielonemi podług §. 156.

Uprawa roli pod żyto po roślinach groszkowych. Rośliny te uprawiają się zwykle w roli czystej, a szczególniej od perzu wolnej, na świeżym gnoju. (p. *Rozd. trzynasty o uprawie roślin groszkowych*). Po ich zebraniu, rola niezwłocznie się podorywa do zupełnej głębokości.

Pług należy tu w ten sposób urządzić, by skiby nie opierały się jedne o drugie, ale raczej zupełnie się przewracały, tak, aby rzysko szło na spód a świeża ziemia na wierzch.

W tym stanie zostaje rola dopóki się należycie nieulegnie i chwastem nie zazieleni.

W razie zbytecznego ulegnienia i pokrycia chwastami, siew się przykrywa płytko pługiem; w przeciwnym razie, można go broną przywlec. W pierwszym zaś i drugim przypadku, najlepiej użyć extyrpator.

Uprawa odłogu pod żyto. Rola, jedynie dla swej słabości odłogowana, a następnie niewydająca chwastów roślinności szkodliwych, doprawia się dostatecznie pod żyto jednokrotną orką. A nawet wypada ją skutecznie dosyć wcześnie, by się przed zasiewem należycie odleżała. Mocna zaś rola, wymaga ugorowej uprawy; o której w pierwszej części.

Uprawa koniczyska. Nasamprzód przypomnieć należy: że żyto w tenezas się tylko sieje po koniczynie, gdy rola jest za słaba pod pszenicę. Na takiej więc roli koniczysko najlepiej się doprawia pod żyto dwukrotną orką. Pierwsza, w drugiej połowie czerwca, bierze się nie do zupełnej głębokości, ale raczej jedynie tak głęboko, aby rzyśko koniczynne wraz z pewną częścią korzeni ziemią dokładnie przykryte zostało. Tym sposobem prędzej ono ulega fermentacyi, aniżeli gdy grubą warstwą ziemi jest przykryte. Co gdy nastąpi, i rola poczyna się zielenić, odwraca się tak głęboko, by świeża (ale nie surowa) ziemia na wierzch się wy dostała. W tym przypadku, części najżyźniejsze, z rozkładu rzyśka korzeni utworzone, znajdują się w środku warstwy rodzajnej.

W tym stanie rola zostaje aż do czasu siewu; to jest: dopóki się nie odleży i nie zazieleni. Jeżeli się siew przykryje extyrpatorem, wtedy co do uprawy, wszelkie warunki obrodzenia żyta dopełnione tu zostały.

Wałkowanie koniczyska po pierwszej lub drugiej orce, ztąd zdaje mi się być niestównym, iż jeżeli walec ciężki, ziemia się zbytecznie stłoczy, a przeto przystęp powietrza do korzeni się utrudni i ich gnicie opóźni; jeżeli zaś będzie lekki, a grupy twarde, skutku żadnego nie sprawi. Pewna iż w Anglii wałkują, a nawet owcami hurtują pszenicę na koniczysku sianą; ale dla czego? bo ją sieją w gruncie słabym, który zaiste wymaga téj pomocy by się odleżał w tym stopniu, jakiego pszenica w takiej roli wymaga; ale my, siejąc ją w ziemi mocnej, całkiem się możemy obejść bez wałkowania koniczyska pod pszenicę, a tém bardziej, gdy żyto po nim następuje.

Uprawa roli pod żyto po kartoflach. Po wybraniu kartofli rola równa się broną, i na wierzch obsiewa.

Uprawa roli pod żyto po nawozie zielonym. Nawozy zielone przyorywują się podług ich gęstości i grubości uprawianych na nie roślin, na 2—3—4 tygodnie przed siewem żyta; i gdy ziemia się ulegnie i zazieleni, żyto na wierzch się sieje i broną przykrywa. Najwięcej zależy na dokładnym przyoraniu tego nawozu; zachować więc tu potrzeba prawidła, co do przyorywania koniczyska wskazane.

§. 246.

Czas siewu. Ilość nasienia. Ogólna uwaga.

Co do czasu siewu, zachować potrzeba prawidła w §. 202, a co do ilości nasienia w §. 209 wskazane.

Podczas siewu żyta, następujące prawidłła szczególnie na uwadze mieć należy:

1. Siać jedynie pod czas pogody i gdy rola jest umiarkowanie sucha; im grunt moczniejszy, tém ścisłej prawidłła tego trzymać się należy i lepiej jest z siewem się opóźnić, aniżeli od niego odstąpić. W gruncie lekkim, piaszczystym, wilgoć mniej jest szkodliwą.

2. Nie siać tego zboża dopóki ziemia dostatecznie się nie ulegnie. Wszyscy praktyczni gospodarze na to się zgadzają, że lepiej siać nieco później; lub też uprawiając ziemię pominąć jedną orkę, aniżeli je siać w ziemię zbyt rozpulchnioną. Główniejsze przyczyny, dla których zboże to wymaga ziemi uleżonej, zdają się być następujące:

- a. Ponieważ w gruncie odleżonym, ziarno płytciej i jednostajniej da się przykryć, aniżeli w roli rozpulchnionej.
- b. Ponieważ rola takowa, jednostajną utrzymuje wilgoć; skutkiem zaś tego, zboże jednocześnie wschodzi, tworzy ruń ścisłą, która wiele się przyczynia do dobrego przezimowania; a na wiosnę, podczas zbytniego upału, nie dozwala ulotnianiu się wilgoci.
- c. Ponieważ ziemia uleżona, podczas mokości nie przejmuje się tak bardzo wodą, a w czasie posuchy, nie tak łatwo w twardą bryłę się spieka.
- d. Ponieważ mróz nie wynosi jej znacznie w górę, a następnie nie rozdziera korzonków tej rośliny. Nakoniec:
- e. Ponieważ pod czas dłuższego leżenia ziemi, nasiona chwastów na powierzchni będące, wschodzą, a w razie przybronowywania, lub przyorywania zasianego żyta, wyniszczone zostają.

Przeciwnie zaś, skoro żyto się sieje w ziemię zbyt rozpulchnioną, w ówczas jedno ziarno idzie zbyt głęboko, a drugie na wierzchu zostaje; w razie zaś tym, żyto nie jednocześnie wschodzi, nie jednostajną ruń tworzy, chwast rośnie i częstokroć przygłusza zboże. Nadto, jeżeli w krótkce po zasiewie deszcz nieco ulewny upadnie, przytłacza on ziemię; przez to zaś, wiele ziarna na jej powierzchnię się wydostaje, i albo wcale nie kiełkuje, jeżeli w krótkce susza nastąpi, lub też słabą tylko wydaje roślinę, która zwykle pod czas zimy ginie.

§. 247.

Sposoby przykrywania żyta.

Wiadomo z §. 210 że żyto wymaga nader lekkiego przykrycia; a §. 211 wskazuje różne sposoby przykrywania oziminy.

§. 248.

Sprzęt i plon.

O sprzęcie żyta, mówiliśmy w poprzednim Rozdziale. Co do plonu, ten, jak się rozumie, jest nader różny, a to podług gatunku roli i jej żyzności; a mianowicie plon 3 do 4 korcy z morga (300 prz.) uważać można za nieurodzaj, koszta produkcyjne za ledwie zwracający; 5-6 korcy za średni, 8-9 korcy za dobry urodzaj; przyjmując grunt średni i w części

tylko świeżo gnojony; albowiem rola, jakiej to zboża wymaga, dobrze użyźniona i doprawiona, wyda 10—12 i więcej korcy.

§. 249.

Plon słomy.

Przy średnim urodzaju morg żyta wyda około 45 Cet. słomy; jeżeli jest dobry, około 60 cet. a w razie nieurodzaju 25—30 cet.

§. 250.

Uprawa krzycy i żyta świętojańskiego.

Krzyca różni się od zwyczajnego żyta przez to, iż w równych z kąd inną okolicznościach, mocniej się od niego krzewi, wydaje grubsze dźbła, kłosa większe i pełniejsze; oraz ziarno większe i bardziej mączyste. Wymaga wczesnego siewu; w klimatach zimniejszych w sierpniu, w cieplejszych na początku września.

Z powodu mocnego krzewienia się, podług żyzności gruntu, może być siana $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ rzadziej niżli zwyczajne żyto. W jesieni można ją bydłem wypaść; a jeżeli bujnie wyrosła, nawet i skosić. Na mroz jest wytrwalsza od ostatniego; nie polega tak łatwo jak żyto zwyczajne, gdyż ma grubszą i mocniejszą słomę; dojrzewa przeciwieście nieco później od ostatniego.

Z wielu więc względów, krzyca ma pierwszeństwo przed zwyczajnym żytem; dla tego, gdzie jest znana, miejsce onegoż zajmuje. Jednakowoż, w gruncie słabym, i jeżeli późno siana bywa, utracą rzeczony własności i z czasem zamienia się w zwyczajne żyto. To samo ma miejsce, gdy czas długi w jednym i tym samym gruncie jest siana; potrzeba więc co pewny okres czasu siew zmieniać.

Krzycy wiele mamy odmian; jako to: żyto egipskie, wołoskie, tunetańskie, archangielskie albo rossyjskie; krzyca meksykańska, żyto syberyjskie lub tauryckie. W prawdzie nie jest jeszcze pewnym, czyli każde z wymienionych różni się od drugich jakimi odrębnymi własnościami, lub też tylko różne nosi nazwy; owszem, ostatnie przypuszczenie zdaje się być bardziej do prawdy zbliżonym od pierwszego; jak to wskazują doświadczenia z temi odmianami czynione. W ostatnich czasach polecano szczególnie żyto *wołoskie*; jednakowoż nie wszędzie odpowiedziało oczekiwaniu.

Jest jeszcze jeden gatunek krzycy (po niem. Klaprogen), która się różni przez to od innych, iż kłos dojrzwały ma kolor brunatny. Mocniej się ona krzewi od wszystkich innych gatunków (dla tego rzadziej powinna być siana), i więcej wydaje słomy i ziarna; a przytém bardzo jednocześnie dojrzewa, i gruntu słabszego wymaga. A co najważniejsza, nie tak łatwo się wyradza w zwyczajne żyto jak inne krzycy gatunki.

Żyto świętojańskie, należy także do gatunku krzycy. — Ma ono tę szczególniejszą własność, iż może być sianem bardzo wczesnie, a nawet około S. Jana; i wcześniej; w jesieni tego samego roku, wydaje znaczny pokos paszy zielonej; a nawet w ten czas, gdy się zkosi w jesieni, na wiosnę raz jeszcze można je zebrać na paszę zieloną; poczem taki sam wydaje plon ziarna i słomy jak zwyczajne żyto. Ziarno przeciwieście jest już nieco

mniejsze i mniej mączne. Z t \acute{e} m wszystkim, wymaga gruntu mocnego i \acute{z} yznego; w gruncie za \acute{s} s \acute{l} abym, ani si \acute{e} mocno krzewi, ni te \acute{z} bujnie ro \acute{s} nie. Gdzie zbywa na paszy zielon \acute{e} j na wiosn \acute{e} i w jesieni, a grunt jest mocny, tam uprawa tego \acute{z} yta, rzeczywi \acute{s} cie bardzo znaczne przynie \acute{s} ć mo \acute{z} e korzy \acute{s} ci.

§. 251.

O uprawie \acute{z} yta szerokolistnego (secale arundinaceum).

Nowy ten gatunek \acute{z} yta sprowadzony zosta \acute{l} przed kilku laty, jak si \acute{e} zdaje z kraju zamorskiego. Niemcy nazywaj \acute{a} je *Schilfroegen*, do podobie \acute{n} stwa z t \acute{a} d, i \acute{z} ma szerokie i d \acute{l} ugie li \acute{s} cie, podobne do li $\acute{s$ cia tego gatunku trawy.

Zalety tego \acute{z} yta s \acute{a} :

1. Pod czas zbioru mniej od zwyczajnego si \acute{e} wykrusza.
2. M \acute{a} k \acute{e} daje bielsz \acute{a} i ch \acute{l} eb smaczniejszy.
3. Mo \acute{z} e by \acute{c} g \acute{l} ębiej ziemi \acute{a} przykryte, przeczco g \acute{l} ębiej si \acute{e} zakorzenia; a nast \acute{e} pnie nie tylko wi $\acute{e$ cej znajduje pokarmu w roli, mianowicie p \acute{l} onnej; ale nadto bardziej jest ubezpieczone w zimie przeciw mrozom, w letniej porze przeciw suszom; a szczeg $\acute{o$ lniej przy ko \acute{n} cu zimy, przeciw tyle temu zbo \acute{z} u szkodliwej, cz \acute{e} st \acute{e} j odwil \acute{z} y z przymrozkami.
4. Poniewa \acute{z} w jesieni wcale si \acute{e} nie krzewi, lub bardzo ma \acute{l} o, przeto nie ulega tak \acute{l} atwo wygniciu w czasie mokrej zimy jak zwyczajne \acute{z} yto.
5. Za pomoc \acute{a} swego szerokiego i d \acute{l} ugiego li $\acute{s$ cia napawa si \acute{e} sokami od \acute{z} ywnemi z powietrza. Ta okoliczno \acute{s} ć, po \acute{l} aczona z g \acute{l} ębsz \acute{e} m zapuszczeniem korzeni, sprawia, \acute{z} e w gruncie p \acute{l} onnym, lekkim, niemal o po \acute{l} ow \acute{e} wi $\acute{e$ kszy p \acute{l} on wydaje ani \acute{z} eli inne gatunki \acute{z} yta; jak to ni $\acute{z$ ej zobaczymy.
6. Z powodu grubszego d \acute{z} b \acute{l} a, do $\frac{1}{4}$ cz \acute{e} sci cala w \acute{s} rednicy trzymaj \acute{a} cego, i wcześniejszego kwitnienia, nie tak \acute{l} atwo polega jak zwyczajne gatunki tego zbo \acute{z} a; je \acute{z} eli za \acute{s} to czasami ma miejsce, mniej jest szkodliwym, poniewa \acute{z} wcześnie \acute{j} kwitnie i wcześnie \acute{j} ziarno si \acute{e} zawieszuje.

7. S \acute{l} oma onego \acute{z} \acute{z} yzniejsza, dla wi $\acute{e$ kszej masy li $\acute{s$ ci jak \acute{a} posiada: przyt \acute{e} m lepsz \acute{a} jest na pod \acute{s} cio \acute{l} , gdy \acute{z} wi $\acute{e$ ksz \acute{a} ilo \acute{s} ć bierze w siebie mokrzu. Nakoniec:

8. Mo \acute{z} na je sia \acute{c} o $\frac{1}{3}$ cz \acute{e} sc rzadziej od zwyczajnego.

W kilku ju \acute{z} miejscach to \acute{z} yto uprawiano; wypadek by \acute{l} nast \acute{e} puj \acute{a} cy:

1. P. *Trautvetter*, wysia \acute{l} p \acute{o} zno w jesieni r. 1837, po wi $\acute{e$ kszej cz \acute{e} sci w po \acute{l} owie napsute w d \acute{l} ugiej podr $\acute{o$ zy, 1 $\frac{1}{2}$ szef. Drezd: zebra \acute{l} 15 szefli. Zate \acute{m} 10te ziarno, pomimo \acute{z} e przesz \acute{l} o po \acute{l} owa nie zes \acute{s} la. Grunt by \acute{l} gliniasty, nieco wapna zawieraj \acute{a} cy; spodnia warstwa z marglu gliniastego, wody nie przepuszczaj \acute{a} ca; gn \acute{o} j \acute{s} wie \acute{z} y bydelny; przedp \acute{l} od kartofle bez gnoju.

2. W jesieni 1838 r. zasiano w Janowitz w pruskiej Luzacyi 3 mece, na gruncie zawieraj \acute{a} cy m 75 proc. piasku 21 proc. gliny 2 proc. wapna i 2 proc. humusu; po \acute{l} o \acute{z} enie dosy \acute{c} wilgotne; spodnia warstwa z \acute{l} o \acute{z} ona z gliny; naw \acute{o} z zielony i w po \acute{l} owie stajenny; przedp \acute{l} od

w r. 1837 żyto zwyczajne. — Żyto było przyorane na 3 cale. Rola obok położona, obsiana została krzycą.

Na wiosnę roku 1839 żyto nowe stało bardzo rzadko; lecz na początku maja mocno się rozkrzewiło; później przerosło krzycę o 1—1½ stopy. Podczas dojrzewania słoma nieco zczerniała. Żyto nowe wydało 12te ziarno, a krzyca 5te; uderzająca zatem różnica.

3. Tamże w następnym roku, obsiano 45 prętów kw. wspomnionem żytem, w gruncie piaszczystym 10tej klasy. Wierzchnia, czyli rodzajna warstwa tego gruntu składała się na 6 do 8 cali głęboko z piasku, zmieszanego z małą ilością rudy żelaznej, spodnia zaś od 8 do 12 cali głęboka, z grubego piasku. Przedplód, ugor; a mianowicie: w kwietniu rzezione 45 pręt. kw. nawicziono 400 stop kub. marglu gliniastego; w sierpniu został on płytko przyorany; w wrześniu rola 2 razy radlona, a 27 tegoż miesiąca, żyto na 3 cali głęboko przyorano. Zima była sucha. W marcu 1840 upadła gruba warstwa śniegu. Zebrano 12½ ziarn. W tejże roli krzyca nie wydawała nigdy nad 6 ziarn. Szeffel drezd. żyta tego, waży 175 funtów. Każdy kłos miał 64 do 76 ziarn.

4. P. Günter w Ulersdorf w prusk. Łuzacyi, wysiał w r. 1839, 7 Października 13 szefli prus. żyta o którym mowa, na 2,314 pręt. kwadratowych koniczyska świeżo gnojonego i trzykrotnie przeoranego. Grunt zawierał 75 proc. gliny, 20 proc. piasku, 6 proc. humusu.— Dźbła wyrosły na 6—7 stop.; gwałtowne ulewy w części powaliły je; mimo to, zebrano 191 szef. czyli przeszło 13½ ziarn, nad siew.

§. 252.

Pora czasu żytu ozimemu dogodna i szkodliwa.

Pod czas siewu, żyto wymaga czasu suchego; dalej nieco wilgotnego i nie zbyt ciepłego; w tym razie mocniej się zakorzenia i krzewi aniżeli gdy czas jest gorący; gdzie zwykle więcej w ruń, aniżeli w korzenie pędzi. Zbyteczna wilgoć jest mu w tej porze nader szkodliwą; dla tego, należy je opatrzyć potrzebnymi przegonami i wodociekami.

Skoro żyto idzie na przezimowanie dobrze zakorzenione (§. 202), przytém na umarzonej ziemi warstwą śniegu przykryte zostanie, wtedy i najmocniejsze mrozy mu nie szkodzą.

Trzy są główne przyczyny wymarzenia żyta:

Częsta odwilż i przymrózki. Skutkiem odwilży, ziemia rozrzedza się do pewnego stopnia; przymrozek zaś, kurczy czyli skupia jej powierzchnią i takową nieco w górę wznosi; jeżeli więc część korzeni w zmarzłej jeszcze zostaje ziemi, (gdy odwilż do nich nie doszła), w ówczas przez zmarznięcie i wyniesienie się w górę powierzchni, wznosi się z nią cała masa czupryn korzeni, a skutkiem tego, drobne ich korzonki, do zmarzłej spodniej warstwy przyczepione, rozrywają się; im zaś częściej i w różnej głębokości takowa zmiana odwilży i przymrozków ma miejsce, tém też naturalniej roślina więcej na tém cierpi i na więcej części zostaje rozrywana. Prócz tego, w tym razie zwykle rola pęka, a utworzonymi stąd szparami, ciśnię się zimno i niszczy pokaleczone roślinki.

Zdarza się czasem, iż siew wczesny, mocno przed zimą rozkrzewiony, więcej cierpi od późnego, mało zakorzenionego. Pochodzi to zapewne ztąd: iż w tym razie mała roślina nie traci korzeni przez wyżej rzeczony, wznoszenie się i opadanie powierzchni ziemi, skutkiem następstwa odwilży i przymrozków; ale raczej, w całości ulega tym zmianom: wznosi się pod czas przymrozków, spuszcza z odwilżą.

2. *Gdy bujna ozimina, bez zmarznięcia ziemi, grubą warstwą śniegu zostanie przykryta, i takowa długo na niej leży.* — Jak wiadomo, śnieg złym jest przewodnikiem ciepła; w tym razie nie przepuszcza on wyziewów z ziemi nie zmarzłej powstających; które to wyziewy tak są szkodliwe roślinom, że je w krótkce niszczą. — I w tym przypadku mniej cierpi siew późny od wczesnego i bujnego.

3. *Nagromadzenie się śniegu w niektóre miejsca, sprawia częściowe wymarzenie oziminy.* W tym przypadku śnieg zwykle długo leży na roli; ciepło z wnętrzości ziemi wywiązujące się, połączone z promieniami słońca, za nadto rośliny rozgrzewa; wczasie zaś topnienia śniegu, będąc wystawione na zwyczajne w tej porze przymrozki, nie mogą one znieść tak momentnej zmiany, i w części lub zupełnie obumierają.

Sprzyja mu koniec zimy bez częstej odwilży i przymrozków, początek wiosny, czyli kwiecień suchy, maj przekropny, a czerwiec, mianowicie około połowy, gdzie zwykle w naszym klimacie kwitnie, spokojny i pogodny; wiatry bowiem unoszą pył nasienny, i przeszkadzają zapłodnieniu się nasienia.

Namienić tu jeszcze wypada, iż gdy po mokrej zimie, sucha nastąpi wiosna, wtedy, nie tylko w gruncie gliniastym, lecz i w piaszczystym, powierzchnia ziemi tak stwardnie, że zboże rość przestaje i żółknie; w tym przypadku, lekkie przeciągnięcie broną ostrą powierzchni ziemi, przywraca roślinowanie.

Po okwitnieniu, czas na przemian wilgotny i ciepły, wiele się przyczynia do dokładnego wykształcenia ziarna. Im zaś większe panują teraz susze i upały, tém też ziarno jest nikczemniejsze.

Szkodliwą jest temu zbożu: podczas siewu i w schodzenia pora dżdżysta; dalej sucha, zbyt ciepła i mrozy wczesne; nadto zima mokra, lub wyżej opisane 3 przypadki. Prócz tego, szkodzi mu początek wiosny ciepły, wegetacyi sprzyjający, mianowicie gdy się przed zimą nie rozkrzewiło; albowiem w razie tym, buja w dźbła, ale się już nie krzewi; jest więc rzadkie i mniej więcej słabe. Jeżeli prócz tego, ku końcowi maja będą przymrozki, a podczas kwitnienia czas słotny, połączony z wiatrami, wtedy nieurodzaj tego zboża niezawodnie nastąpi.

Jednakowoż, rzadko się zdarza czas tak bardzo żytu szkodliwy; owszem podług Bloka, zboże to należy do roślin najpewniej obradzających; i to tak dalece, że według twierdzenia tegoż agronoma: *skoro rolnik dopełni wszystkiego, czego uprawa tego zboża wymaga, w 20 latach jednego tylko roku nieurodzaju, z powodu nieprzyjaznych pory wpływów, obawiać się można.*

Zachodzi przeciw pytanie: czyli zdanie to, wyczerpnięte z miejscowości Bloka, (pisząc

to mieszkał w Szlązku), stosuje się do naszej, w ogólności wypłonionej ziemi, i mniej dokładnej uprawy.

O chorobach żyta ozimego mówiliśmy w rozdziale dziesiątym.

UPRAWA ŻYTA JAREGO.

§. 253.

Gatunki Jarki.

Jarka, czyli żyto letnie, (*secale Cereale aestivum*); jedynie przezto różni się od zimowego, że potrzebuje krótszego czasu do wegetacyi; do czego nawykło przez ciągłą uprawę na wiosnę.

W wielu okolicach mało jest znaném; w innych zaś, mianowicie gdzie jęczmień nie obradza z pewnością, a owies mało przynosi, żyto letnie miejsce ich zastępuje; zasługuje ono z tąd na uwagę, iż w ogólności więcej wydaje słomy aniżeli jęczmień lub owies. I tego żyta wiele posiadamy odmian: wymienimy tu ważniejsze:

1. *Zwyczajne letnie żyto.* Najczęściej bywa uprawiane. Podług różności gruntu, krótszego lub dłuższego w jednym miejscu uprawiania, jest mniej więcej plenne, ma ziarno mniejsze lub większe, skórkę grubszą lub cieńszą. Jeżeli bez zmiany nasienia, długi przeciąg czasu się uprawia, a do tego w gruncie słabym, wtedy ziarno tak ma drobne i tak mało daje słomy, iż rzeczywiście na uprawę nie zasługuje. Ta to zapewne przyczyna osławiła tak dalece uprawę tego zboża, iż rzadko gdzie się znajduje; wszakże nie jest to właściwie jego winą, lecz raczej nie stosownego z niém postępowania; albowiem, jeżeli się często odmienia, a przytém uprawia w gruncie dobrym i żyznym, przynosi ono więcej korzyści jak w wielu przypadkach jęczmień lub owies.

2. *Krzyca jara* tém jest względem żyta letniego, czém krzyca, albo żyto świętojańskie, względem zwyczajnego; a mianowicie, bardziej się krzewi, więcej wydaje ziarna i słomy. Jeżeli wcześniej jest siana, przytém w gruncie dobrym i żyznym, plon jej wyrównywa zwykle zwyczajnemu zimowemu żytu, a częstokroć go przewyższa. Ma ono różne nazwy podług miejsc, z których pospoliciej bywa sprowadzane.

3. *Żyto egipskie letnie.* Mocno się krzewi, może być później od poprzedniego siane; wymaga przecież gruntu czystego, a mianowicie od perzu wolnego i więcej suchego niż mokrego.

§. 254.

Grunt i kolój w zmianowaniu.

Jarka wymaga gruntu jaki za najstosowniejszy dla żyta ozimego wskazany został. Jednakowoż im wilgotniejszy tém pewniej obradza, im słabszy i suchszy, tém częściej ochybia.

Zmianowanie. Zwykle się siewe po kartosłach i po ozimie w świeżej mierzwi uprawianych.

§. 255.

Uprawa roli.

Po kartoflach. Jeżeli rola jest wolna od chwastów, skutkiem starannego téj rośliny hodowania pod czas roślinowania, w ówczas kartoflisko równa się broną i orze się najdokładniej; jeżeli położenie tego wymaga, zaopatrywa się przegonami, dla przedszego na wiosnę osuszenia i w tym stanie zostaje przez zimę. Na wiosnę, jak można w cześnie, obsiewa się jarką i takowa przykrywa się broną, w razie nie używania extyrpatora.

Po oziminie. Jeżeli rola jest nieco mocna, podorywa się wcześniej w jesieni; na wiosnę bronuje i pod jarkę orze. Im zaś to wcześniej nastąpi, tém też lepszego urodzaju spodziewać się należy; wyjąwszy atoli *żyto egipskie* czyli *majowe*, któremu jak powiedzieliśmy, siew późny nie tylko nie szkodzi, lecz służy. Może więc ono pojsć na tę rolę, która wcześniej uprawioną być nie mogła.

§. 256.

Siew, Sprzet, Plon.

Jarki wysiewa się na morg nieco mniej niż żyta zimowego, ponieważ nie naraża się tyle zboże to na niebezpieczeństwo co żyta zimowe; lubo i to pewna, że nie krzewiąc się tak mocno jak ostatnie, wymaga dość gęstego siewu.

Sprzet przypada później nieco od zimowego. Stosuje się do niego to wszystko, co w §. 232 powiedzianém zostało.

Plon. Średni plon z morga 5—6 korcy lecz często znacznie większy.

§. 257.

Siew Jarki z grochem.

Pod czas suchego lata— mówi pewien praktyczny rolnik w kraju naszym — najczęściej zawodzi jęczmień i owies; jeżeli je siejemy wcześniej, szkodzi im częstokroć zimno; nieco późniejsze niszczą susze i upały. Doznawszy wielokrotnie podobnych strat, umyśliłem siać w miejsce rzeczonych zbóż, pewną ilość jarki. Ale że zboże to wymaga wczesnego siewu, a w razie tym, przez zdarzające się częstokroć u nas przymrózki wiosienne, wiele mogłoby uciepieć, postanowiłem ją siać z takimi roślinami, któreby ją od zimna chroniły, a mianowicie: z *grochem i wyką*. Pierwsze próby wypadły tak pomyslnie, iż odtąd ciągle uprawiam *jarkę z grochem*, na znacznej nawet przestrzeni.

Do korca jarki biorą 8 do 10 garncy grochu, podług gatunku roli; to jest na grunt mocniejszy mniej, na słabszy więcej grochu,

Groch potrzeba zasiać 8 do 10 dni wcześniej; a dopiero na niego siać jarkę i przybronować. W tym razie groch wcześniej od żyta wschodzi; ale też właśnie tego potrzeba; najprzód: aby ją chronił od zimna; powtóre, że w tym razie prędzej dojrzewa; poniekąd jednocześnie z jarką. Bronowanie nietylko że mu nie szkodzi, lecz ztąd jest dobre, że niszczy niektóre chwasty.

Często zasiewam z tą mieszanką koniczynę czerwoną i uważam że pewniej się udaje, a mianowicie na gruncie nieco słabszym, aniżeli będąc siana z jęczmieniem lub owsem. Pochodzi to zapewne z téj przyczyny: iż pod bujną warstwą grochu i żyta, znajduje ochronę przeciw suszy i upałom; a będąc wcześniej siana, mocniej się przed zimą zakorzenia i łatwiej zimno znosi. — Koniczyna sieje się na jarkę i lekko broną przykrywa.

Wyznać muszę, iż myśl siewania jarki z grochem nasunęło mi to niezawodne doświadczenie: że rośliny groszkowe wraz z kłosowemi uprawiane, bujniej rosną i większy plon wydają, aniżeli gdy każda z osobna jest siana. Być może iż to z tąd pochodzi: że najprzód groch swemi szerokimi liśćmi chroni swą towarzyszkę od zbytznego zimna i upałów; później zaś, ostatnia, bardziej się wzmocniwszy, wspólnie z grochem mocniej ocienia rolę, a następnie zatrzymuje tyle im potrzebną wilgoć; a prócz tego, nie dozwala ona swemu towarzysowi zbytcznie się na rolę rozścielać, a przez to chroni jego łodyżki od zepsucia. Z resztą, bądź co chcesz, to tylko pewna: iż i groch i roślina kłosowa bujniej rosną będąc razem siane aniżeli pojedynczo.

Skoro jarka dojrzewa, wtedy i dolne strączki grochu już też doszły; a wszakże podług *Thaera*, jest to najwłaściwsza pora zbierania onegoż, jeżeli obok dobrego ziarna mieć zamierzamy i dobrą paszę, mianowicie dla owiec. Z resztą, niechby się jarka nieco przestała, wszakże w tym razie nieokrusza się ona tak łatwo jak np. owies, ani nie traci kłosów jak jęczmień; ale można i temu zapobiedz, uprawiając groch rychły, który wcześniej już niż inne gatunki dojrzewa.

W miejsce grochu można siać soczewicę; skutek będzie ten sam, a pasza delikatniejsza

§. 258.

Ogólna uwaga nad uprawą jarki.

Jarka mniej jest pewna od żyta ozimego, ale pewniej obradza od jęczmienia, a może i od owsa. W ogólności, mniej jej szkodzi zimno i posucha aniżeli wspomnianym zbożom; a to z tąd: iż będąc w cześniejsz siana od jęczmienia i owsa, zakorzenia się i runia mocniej ziemie osłania przed nastaniem upałów.

Tak małe upowszechnienie uprawy tego zboża z tąd zapewne pochodzi, iż dotąd bywała siewaną w najgorszej tylko roli, gdzie już nawet i tatarka była niepewna. Skutkiem tego musiał być plon mniejszy; nadto, ziarno coraz bardziej się wyradzało, a następnie coraz mniej plonowało; rolnik zaś, przypisując to naturze onegoż a nie własnej winie, wykluczył je z uprawy.

A przecież jarka, rzeczywiście na to nie zasługuje; *najprzód*, z jednakowej roli, zawsze więcej daje słomy od jęczmienia i owsa; *powtóre*, w właściwej jej ziemi, często wydaje plon, ozimemu żytu wyrównywający.

W ciągu mego 15 letniego gospodarowania, corocznie jarkę uprawiałem; zupełnego nieurodzaju bardzo rzadko doznawałem, i to jedynie z powodu nadzwyczajnej suszy; lecz często, zbierałem 9, 10, nawet i 12te ziarno. Siewałem tak zwane *majowe* czyli *egipskie* żyto które wymaga późniejszego siewu, będąc na zimno więcej czułe, od innych gatunków tego zboża; ale natomiast pewniej obradza i większy plon daje. Najczęściej uprawiałem je

po kartoflach, na świeżym nawozie sadzonych. Grunt był wprawdzie piaszczysty lecz mocno wilgoć trzymał, z powodu niskiego nieco położenia.

UPRAWA PSZENICY OZIMÉJ.

§. 259.

Gatunki pszenicy.

Ze wszystkich roślin, a przynajmniej ze znanych nam zbóż, pszenica zdaje się posiadać w najwyższym stopniu własność wyrażania się; dowodzi to ta niezliczona liczba odmian tego zboża jaka dotąd jest znana. (a)

Ta to okoliczność nasunęła myśl: iż niemal każdy grunt, pod pszenicę zdolny, rodzi właściwą sobie odmianę tego zboża, która na nim lepiej niż inna obradza. Liczne doświadczenia, mianowicie w Anglii w tej mierze czynione, zdają się niejako myśl tę potwierdzać; i w rzeczy samej przekonują: że *jedne gatunki, w jednej i tej samej roli, w zbiegu jednych i tych samych okoliczności, o wiele pewniej niżli drugie obradzają.*

Na poparcie powyższego, służyć może następujący przykład:

Pewien gospodarz zasiał obok siebie, na roli jednakowo uprawionej i pod wszelkimi względami równej, dwa gatunki pszenicy. Po zbiorze okazało się że jeden gatunek wydał $2\frac{1}{2}$ razy więcej niżli drugi.

Z resztą, jak się zdaje, nie zawsze potrzeba sprowadzać obcą pszenicę. Wybierając bowiem do siewu kłosa najdokładniejsze, a z nich biorąc najlepiej wykształcone ziarno pszenicy, częstokroć można poprawić do wysokiego stopnia miejscowy gatunek tego zboża.

W dziele Gospodarstwo Wiejskie przez M. *Oczapowskiego*, czytamy na stron. 28 Tom. V. jak następuje:

»Nie zastanawiając się nad szczególnymi odmianami pszenicy, od klimatu i miejscowych okoliczności zależącemi, namienimy tu tylko o cechach ogólnych, któremi ważniejsze jej odmiany, jedne od drugich się różnią.»

»I tak, oprócz rozróżnienia pszenicy na zimową i letnią, różnią ją na *ościstą* i *bezościstą*: pierwszjej kłosa są opatrzone ościami, drugiej ości pozbawione. Obie odmiany, nietylko że się różnią od siebie wielu własnościami, ale charakter ten mają przywiązany do klimatu i miejsca.»

»Pszenica oścista ma podlegać główni i śniedzi w mniejszym stopniu aniżeli bezoścista; ma cięższą słomę, nie tak łatwo jak ostatnia wylega, a dla swoich ości w czasie dojrzewania na polu, nietylko od ptastwa jest napastowana. Za to atoli kłosa jej od wiatru

(a) Anglik *Weed* oświadczył na posiedzeniu Tow. rol. w Birmingham: że na jedniém polu zwyczajną pszenicą w Anglii zasianym, wyliczył 150 gatunków tego zboża. W Hiszpanii przeszło 300 gatunków pszenicy uprawiają.

prędzej z łodygi zlatują; ziarno jej bywa mniejsze, i nie tyle mąki wydaje ile ziarno pszenicy bezościśtej.

»Rozróżniają także jeszcze pszenicę na brunatną i żółtą (czerwoną i białą). W pierwszym gatunku powłoka ziarna jest grubsza, koloru ciemnego. Zmełta wydaje więcej otręb i ciemniejszą mąkę. W drugim gatunku przeciwnie. Ziarno od pierwszej wprawdzie mniejsze, ale powłoka jego światlejszej jest farby. Ziarno zmełte wydaje mało otręby, a przytém delikatniejszą mąkę i jej więcej; jest to właśnie nasza Sandomierka, sławna w całej Europie. Pierwsza lubi grunt twardy gliniasty; druga udawać się może na miernie pulchnym jednak w soki pożywne bogatym.

»Obie te odmiany, przeznaczone na grunt, sobie niewłaściwy, przemieniają swoje własności odpowiadające przyrodzeniu gruntu; to jest: ziarno białe i żółte, na roli gliniastej zamienia się w brunatne; to zaś ostatnie, przeciwnie, na lżejszej roli, nabywa koloru światłego powłoki delikatniejszej i bielszą wydaje mąkę.»

» Z resztą, łatwo temu wierzyć co niektórzy twierdzą, że każdy gatunek gruntu, a przynajmniej każda prowincya, może mieć właściwą sobie odmianę pszenicy, która się najlepiej udaje. Warto by w tej mierze robić doświadczenia, które gdyby dobrem nauki, nie zaś chęcią zysków powodowane były, mogłyby przynieść w praktyce bardzo ważne korzyści. »

§. 260.

Grunt pod pszenicę właściwy.

Pszenica wymaga gruntu gliniastego, mocnego, wilgoć trzymającego; przecież nie sypowatego, nie zimnego lub kwasy zawierającego (§. 34). Udaje się ona także w gruncie *gliniastym lekkim* czyli *redzinie* pod warunkami w §. 34 wymienionemi.

Żyzność. Pszenica wymaga roli w prochnicę zamożnej: w gruncie wypłonionym, niechby pod nie najwłaściwszym, zboże to nawet na świeżym nawozie, częstokroć ochybia; to jest, albo polega, lub też przez właściwe mu choroby zniszczone zostanie. Najpewniej zaś obradza w gruncie żyznym, na nawozie umiarkowanie danym, ale należycie z ziemią umieszanym.

§. 261.

Miejsce w zmianowaniu.

Zwykłe następstwo pszenicy, jest:

1. *Po ugorze świeżo gnojonym;* 2. *Po roślinach groszkowych mianowicie wyce na paszę;* 3. *po rzepiu zimowym* 4. *po koniczynie;* 5. *po niektórych okopowych roślinach.*

Po ugorze. Im rola mocniejsza, stosunek gliny do piasku większy, położenie zimniejsze i wilgotniejsze a przytém dość żyzne, pszenica najpewniej obradza po ugorze, świeżym czyli surowym nawozem, mianowicie owczym, nawiezionym. Przedpłody szczególnie groszkowe, już z tąd iść tu nie mogą, ponieważ rola pod pszenicę zdalna, późno na wiosnę w tym stopniu wysycha, iżby dość wczesnie siane być mogły. Opóźnienie zaś siewu, pociągnęłoby za sobą spóźnienie dobrej uprawy ziemi pod pszenicę.

Po roślinach groszkowych na paszę zebranych. W roli gliniastej, na wiosnę wczesnie uprawiać się dającą, rośliny groszkowe na paszę, mianowicie wyka na świeżym nawozie może poprzedzać pszenicę; a do tego, gdy co pewny okres czasu zmienia się z koniczyną. N. p. w tej kolei:

1. Ugor czysty świeżo gnojony.
2. Pszenica z koniczyną czerwoną.
3. Koniczyna dwa razy koszona.
4. Koniczyna raz koszona, lub na pastwisko obrócona; pół nawozu i uprawa ugorowa.
5. Pszenica. 6. Jęczmień. 7. (trzecia kolęj) wyka na paszę w świeżej mierzwie i t. d.

W tym następstwie, które i w 3 połowem gospodarstwie zachować można, byle pora czasu nie była na przeszkodzie, nie tylko pszenica, ale i wszystkie wymienione płody bujnie obradzać będą, a prócz tego i rola z bogaci się w zdrowy i żyzny dla roślin pokarm; albowiem zmieniają się tu co 3 lata nawozy zwierzęce i roślinne, gdyż korzenie i wypuszczona nać koniczyny, oraz korzonki i rzysko zielonej wyki, za nawóz zielony słusznie uważać należy.

W prawdzie w porównaniu do czystego 3 połowego ugorowego gospodarstwa, traci się tu jednoroczny plon jęczmienia, ale w miejsce onegoż zbierają się dwa pokosy koniczyny, i ma się pastwisko od jesieni do połowy czerwca (jeżeli się koniczyna nie daje kosić w drugim roku); a przytém oszczędza się nawóz zwierzęcy pod pszenicę. Za tyle korzyści, zaiste można oddać jedno żniwo jęczmienia. Z resztą, wszakże tej kolęi nie ma konieczności rozciągania na całe pole pod pszenicę zdolne.

3. *Po rzepaku.* Powszechnie już jest znaném, iż pszenica po rzepaku nie tylko dobrze obradza ale mniej ulega chorobom, a prócz tego, ma ziarno piękne i ważne. Wjädomo także że rzepak zwykle ochybia w roli zbyt gliniastej, zimnej, wilgotnej; a zatem, już z tąd wykrywa się rodzaj ziemi, na jakiej za przedpłód pszenicy służyć może; to jest jaką poprzednio (§. 34 11) opisaliśmy. Jest on tu w wielu przypadkach z tąd dogodniejszym nawet od wyki na paszę; *najprzód*, że wczesniej od niej rolę opuszcza, zatem ułatwia dobrą jej uprawę pod pszenicę; *powtóre*, że znaczny przynosi dochód; gdyż cena onegoż zwykle jest dość wysoka. Ale z drugiej strony, ta między temi dwiema roślinami zachodzi różnica: że pierwsza (wyka), powiększa bezpośrednio żyzność ziemi, daje wiele i dobrej paszy; a następnie powiększa masę nawozu; drugi zaś, wycięcza rolę i żadnej nie daje paszy. A zatem, gdzie rola żyzna, paszy podostatkiem, tam rzepak, gdzie zaś ziemia wycięczona i paszy mało, tam wyka będzie stosowniejszym przedpłodem pszenicy.

4. *Po koniczynie.* Żadnej już niema wątpliwości, iż koniczyna ze wszech miar najlepszym jest przedpłodem pszenicy; lecz co do sposobu przygotowania pod nie koniczyska, zdania się bardzo różnią. Obszerniej w tej mierze w §. następującym. Równie także dobrze pszenica obradza:

5. *Po niektórych okopowych roślinach.* Gdzie bob wczesnie być może sadzony i wczesnie zbierany, dobrym jest przedpłodem pszenicy a mianowicie w gruncie mocnym, gliniastym, nieco za nadto wilgotnym. Udaje się także pszenica po tytoniu jeżeli wczesnie

został zebrany i rola dobrze doprawiona. Że zboże to, czasami i po kartoflach lepiej obradza aniżeli żyto, wyżej już (§. 244) powiedzieliśmy.

§. 262.

Uprawa roli. Nawóz.

Uprawa ugoru pod pszenicę. Zwyczajnie doprawia się ugor pod pszenicę poczworną orką; a mianowicie: rola się podoruje, odwraca, radli, i na siew orze. W rzadkich tylko przypadkach, i to ziemię najmocniejszą I. klasy, pięć razy orać należy; w tym razie pierwsza orka uskutecznia się przed zimą, aby tém lepiej rola skruszała. Nawóz przykrywa się tu pierwszą wiosenną orką.

Dobra uprawa roli pod tę roślinę zależy szczególnie od jej orania w przyzwyczajonym stanie wilgoci: albowiem, podczas zbyt suchej suszy ziemia tak twardnie, iż jej orać nie podobna; lub potrzeba do tego użyć znacznie większej siły pociągowej; a w tym razie łupie się ona w bryły, do których rozsypania wiele potrzeba czasu; jeżeli zaś jest za nadto mokra, kraje się w skiby tak zbite, iż je trudniej jeszcze dobrze doprawić aniżeli bryły suche.

Dla tego, pod czas uprawy ugorowej różnego gatunku roli, wybierać należy najdogodniejszy czas do uprawy ziemi pod pszenicę a mniej dogodny do orania pod żyto przeznaczonę; gdyż grunt pod to zboże właściwy, niemal w każdej porze czasu może być mniej więcej dobrze doprawiony. O uprawie roli w ogólności i w szczególności, traktuje *Rozdział trzeci* tego dzieła; tutaj dodać jeszcze wypada, iż zbyt częste wyrobienie czyli rozpulchnienie ziemi, nie służy bynajmniej pszenicy.

Uprawa roli po roślinach groszkowych na paszę zebranych. Co się powiedziało w §. 244 o uprawie roli pod żyto po roślinach groszkowych na ziarno zebranych; stosuje się zupełnie do jej uprawy pod pszenicę, z tą uwagą, że częstokroć wypada przykrywać pszenicę pługiem lub extyrpatorem; a to dla tego: iż zwykle wyka na paszę wcześniej się zbiera niż dojrzała; a zatem rola za nadto by się zleżała i chwastami przerosła by pszenicę broną dobrze było można przykryć.

4. *Uprawa koniczyska pod pszenicę.* Co się powiedziało o uprawie koniczyska pod żyto, stosuje się i do uprawiania go pod pszenicę, jeżeli się ma siał bez nawozu. Jeżeli się zaś rola nawozi, potrzeba użyć do tego nawozu do pewnego stopnia rozłożonego, gdyż surowy czyli nie rozłożony, dodany do znacznej masy korzeni i rzyska koniczynnego, zbyt ciężko rolę rozpulchni; potrzeba go rozrucić najjednostajniej, i zostawić dopóki tak dalece nie przerosnie koniczyną, iż mało się już da widzieć. Teraz się przyorywa, jednakże tylko tak głęboko, by rzysko i gnój ziemią dobrze okryte zostały. Gdy się chwast puści, rola się bronuje, radli, powtórnie bronuje i na siew orze. Ten sposób uprawiania koniczyska pod pszenicę jest najpowszechniejszy. Można ją wprowadzić siał tu na wierzch czyli na jedną orkę po dwukrotnem zebraniu koniczyny w drugim roku siewu; ale do tego potrzeba:

1. Aby rola była zupełnie wolną od chwastów;

2. Aby koniczyna nader bujno stała; gdyż tylko w tym razie rola osiąga taki stopień pulchności, jaki do takiego siewu mieć winna,

3. Aby była najdokładniej i do zupełnej głębokości zorana, to jest, by cała ruń koniczyny poszła na spód a korzenie na wierzch.

4. Aby pod czas siewu rola nie była ani za nadto zleżała i chwastami przerosła, ni też za mało odleżała; do czego potrzeba podług pory czasu, 3-4 tygodni. Nakoniec:

5. Aby można tu siać pszenicę przynajmniej 2 tygodnie wcześniej niż zwyczajnie.

Głównym warunkiem obrodzenia pszenicy tym sposobem sianej jest: należyte zgniecie korzeni i rzyska koniczyny; a obok tego, przyzwoite odleżenie się ziemi. Nie podpada wątpliwości, iż uprawa takowa, skoro być może dobrze wykonana, jest korzystniejszą od poprzedniej; *najprzód* ponieważ oszczędza wiele pracy; *powtóre* ponieważ części pożywcze z rozkładu korzeni i rzyska pochodzące, nie ulatniają się daremnie; jak to ma miejsce, gdy się koniczysko kilka razy orze. I dla tego, gdzie tylko powyższe warunki zachować można, tej uprawie dać należy pierwszeństwo; lecz z drugiej strony dopełnienie ich jest tak trudne; a w razie przeciwnym ochybienie pszenicy tak pewne, iż w rzadkich tylko przypadkach da się wykonać; mianowicie w naszym klimacie, gdzie się na wiosnę wegetacja późno rozwija a w jesieni wcześniej kończy.

5. *Uprawa roli pod pszenicę po rzepaku.* Ponieważ pod czas zbioru rzepaku zawsze pewna ilość nasienia na rolę się okrusza, przeto w wielu gospodarstwach bronują najprzód rzepowisko aby nasienie wykruszone oraz i nasienie chwastów powschodziło; a nawet jeżeli roślina ta, dość wcześnie zebrana została, a przytém wiele się ziarna wykruszyło, młode roślinki do pewnej wysokości niejako w miejsce zielonego nawozu przyorywują pług aby prędzej przegniły; poczem w swém czasie do zupełnej głębokości rolę orzą i pszenicą obsiewają.

Jeżeli zaś powyższe postępowanie niema miejsca, rola zaraz po zbiorze rzepaku pług podorywa, później odwraca i w swoim czasie na siew orze.

6. *Uprawa roli po okopowych roślinach.* Jeżeli ostatnie pod czas wegetacji czysto były utrzymywane, dosyć jest rolę broną porównać, łęciny czyli łodygi zebrać i na jedną orkę pszenicę zasiał.

§. 263.

Wybór nasienia. Czas siewu. Ilość nasienia. Przykrywania go.

O wyborze nasienia mówiliśmy w §. 197-i 200. O czasie siewu w §. 202. O ilości potrzebnego nasienia na daną przestrzeń ziemi w §. 209 a w §. 211 o sposobie przykrywania go.

§. 264.

Bronowanie runi pszennej na wiosnę.

Ile mi wiadomo, *Thaer* był pierwszym z pisarzy agronomicznych, który polecał (Ration. Land. B. 4. §. 57.) bronowanie pszenicy na wiosnę, jako środek wegetację téj rośliny przyspieszający, i sownicę nagradzający łoboną pracą. Bronować ją należy skoro tylko roślinność poczyna się rozwijać, gdy rola zupełnie oschła, i gdy ciepła pora czasu nastaje;

w dniu suchym i ciepłym; w przeciwnym razie, to jest gdy rola tak dalece jest jeszcze mokra, iż konie w niej zagrażają, pewna iż bronowanie więcejby przyniosło straty niżli korzyści.

Używa się do tego brony z żelaznemi zębami, aby utworzona przez zimę na powierzchni roli *skorupa*, dokładnie pokruszoną i rozdrobnioną została; należy bronować tak mocno, aby ziemia była podobną do świeżo zoranęj; niechby ani jednej roślinki pszenicy na niej spostrzedz nie było można. »W okolicach, mówi *Thaer* »gdzie bronowanie pszenicy jest w używaniu, prędzejby przebaczone rolnikowi każdą inną opieszałość, aniżeli zaniechanie bronowania téj rośliny na wiosnę».

Schwürz Anleit. zum pract. Ackerbau B. 2, s. 83. mówi także o szkodliwości wyżej wspomnianej *skorupy*, utworzonej skutkiem nagłego działania ciepła wiosennego na mokrą powierzchnię ziemi, i zapewnia: iż tylko mocne na wiosnę bronowanie znosi szkodliwy jej wpływ na roślinowanie krzewu; że prócz tego, przez toż bronowanie wyniszczają się chwasty, pokrywają się świeżą ziemią korzonki pszenicy, ogołoczone z niej przez popękanie się ziemi zimową porą.

Bürger (Lehr. der Landw. B. 2. s. 14.) poleca bronowanie pszenicy szczególniej na gruncie mocnym i tłustym, ponieważ przez to kruszy się powierzchnia, a następnie ułatwia się do wnętrzości ziemi przystęp ciepła i promieni słonecznych, tak dobroczynnie na rozwinięcie się życia w młodych roślinkach działających.

»W *Szwajcaryi*, mówi *Bürger*, około połowy kwietnia, gdy już wegetacya się rozpoczęła, sieją koniecznie w pszenicy i przykrywają ją broną; używają do tego brony z żelaznemi zębami, około 60 funtów ważącój, i zwykle dwa razy tylko ją przeciągają w jedno i to samo miejsce.»

Block (Mittel. und Erfahr. B. 1. §. 55) mówi: »Na rolach, które na wiosnę zdają się nie przyimować wody; gdzie ziemia, skutkiem wilgoci jesiennęj i zimowéj mocno się zsiadła czyli skupiła, która podczas gorąca, lub suchego mrozu się pęka, bronowanie pszenicy na wiosnę bardzo jest korzystnóm; albowiem przez to rola się spulchnia i na działanie dobroczynnych wpływów wystawia; jednakże, operacyę tę należy uskutecznić w porze ciepłéj i suchéj.»

Rozkruszenie utworzonej na powierzchni ziemi skorupy i ułatwienie tym sposobem przystępu do jej wnętrzości powietrza, światła i ciepła, bez wątpienia wywiera wpływ dobroczynny na roślinność; ale jest jeszcze jedna okoliczność, mniej dotąd, jak się zdaje uważana, a która może tyle co rozkruszenie powierzchni, lub więcej jeszcze działa na bujne rozkrzewienie się pszenicy na wiosnę bronowanęj.

Policzmy n. p. kierszki pszenicy bliskiej dojrzewania tam gdzie najbujniej stoi, i porównajmy ich liczbę z liczbą ziarn, które podług wysiewu na toż miejsce padły, a po większej części rozwinęły się; bo wszakże w jesieni ich rostkami ziemia była okryta; z porównania tego przekonamy się, jak to mała liczba nasienia jest potrzebną do wydania najgęstszej runi; a następnie, jak wiele go ginie pod czas wegetacyi; a to z tąd, iż wszystkie niemając ani dosyć miejsca do rozkrzewienia, ni dosyć pokarmu do wzrostu, wzajemnie się niszczą i wstępują póty, póki taka tylko ich ilość nie pozostanie; jaką ziemia wyżywić zdoła; ale rzecz na

turalna, że w téj walce, i te, które pozostały, mniej więcej zostają osłabione, i w miarę tego mniej więcej słabo roślinują.

Owoż, bronowanie pszenicy na wiosnę zapobiega niejako temuż wzajemnemu niszczeniu się roślin; część ich zostaje *stłumiona*, (nie mówię *wyniszczona*, bo skoro pszenica wczesnie jest siana, zakorzeni się ona na 5 i więcej cali głęboko, jeżeli warstwa rodzajna tak jest gruba, a w ówczas brona jęj nie zniszczy), aby pozostałe tém bujniej wegetowały; do czego mocno się znowu przyczynia rozkruszenie skorupy, ułatwiając wprowadzenie do wnętrzości ziemi ciepła, powietrza i promieni słonecznych.

Na dowód użyteczności bronowania pszenicy na wiosnę, przytaczamy praktyczny przykład. Opis ten jest wprawdzie nieco za szczegółowy, ale z drugiej strony tém dokładniej rzecz wyjaśni:

Wielokrotnie miałem sposobność przekonania się: iż najmocniejszy mróz, niechby i bez śniegu, zasiewom ozimym nie szkodzi, skoro tylko siew jest tak wczesny, że rośliny przed zimą dostatecznie się zakorzenia.

Przekonałem się otém szczególniej pod czas mocnych mrozów w roku 1822, gdzie aż do końca stycznia mało, lub wcale śniegu nie było; dopiero odtąd śnieg upadł.

W połowie lutego, gdy już śnieg zupełnie zniknął, najmniejszej jeszcze zmiany w ozimie nie było widać: rośliny zdawały się być zdrowe i mocne.

Aż do końca tego miesiąca powietrze było łagodne i tak ciepłe, iż ziemia odtajała aż do końców korzeni; które tym sposobem wodą oblane były,

Na początku zaś marca, wrócił mróz mocny: można więc było przewidzieć zniszczenie wielu roślin, których korzonki w rozwolnionej wodą ziemi się znajdując, na szkodliwe jego działanie wystawione zostały; i w rzeczy samęj obawa moja ziszczoną została; mróz przez kurczenie się ziemi tak dalece porozrywał korzonki, mianowicie pszenicy, że ją za straconą uważałem. Niemniej także ucierpiała i koniczyna czerwona; biała zaś lepiej się trzymała.

Mróz, śnieg, odwilż, trwały na przemian i ciągle kilka tygodni, przez co strata z każdym dniem się powiększała, i niemal do połowy kwietnia, wegetacya była wstrzymana.

Żyto mało ucierpiało; ale natomiast pszenica niemal do połowy wyginęła a pozostała, była tak nędzna, iż cały zasiew za stracony uważałem; a tém bardziej, że skutkiem zbytnej mokrości, a następnego ciepła, powierzchnia ziemi zbita się w tak twardą skorupę, że ani było podobnym, by ją ciepło wiosenne przeniknęło i przyszło pszenicy w pomoc; chwast zaś tak mocno się rzucił, i rozpostarł, iż dla pozostałych roślinek pszenicy, żadnego już prawie nie było miejsca. Jeżeli jeszcze cóżkolwiek mogło ją uratować, to niezawodnie: *wytopienie chwastów i spulchnienie skorupy powierzchni.*

Kazałem więc niezwłocznie ubronować pszenicę wielkimi bronami drewnianymi; rozumiałem że dwukrotne pociągnięcie będzie dostatecznym; ale niemal żadnego nieczłędziło skutku; ziemia bowiem była tak zbita, iż bronny tylko powierze się zsuwały; obciążono je więc ciężkimi kamieniami, i dopiero skutek sprawiły; ale było trzeba w jedno i to samo miejsce i trzy razy broną wracać; a nawet niektóre miejsca były tak stwardłe, iż dopiero po kilku krotnym wzdłuż, poprzecz i do koła bronowaniu, cel osiągniony został. Rola

wszędzie świeża powstała powierzchnia, a chwast niemal całkiem wytepiiony został; roślinki zaś pszenicy 4 do 5 cali długie, poniekąd wcale przez tak gwałtowne bronowanie niecierpiały; a jeżeli tu i owdzie, słabsze zostały wyrwane, w krótkce zakorzeniły się napowrót i niemniej bujnie vegetowały.

Po skutecznieniu bronowania, wszyscy moi oficjaliści gospodarscy jedno-zgodnie zdecydowali; że już *pszenica stracona*; bo nie podobna aby jedna tylko roślina mogła się utrzymać po tak mocnym ubronowaniu. Dla tém większego ich przekonania o skuteczności tego środka, zostawiłem kawał pszenicy, gdzie jeszcze najlepiej stała, niebronowanój.

Po dwóch tygodniach oglądaliśmy pszenicę bronowaną i niebronowaną. Jakież było ludzi moich podziwienie, gdy tam, gdzie przed niedawnym czasem prawie ani jednej roślinki pszenicy nie było można spostrzedz, niemal cała ziemia bujną jój pokryła się runią, podobną do pięknej łąki, pomiędzy którą żadnego nie było widać chwastu; owa żółtość listków zamieniła się na piękną zieloność, a miejsca gołe, zupełnie zniknęły.

Ale całkiem przeciwny przedstawiała widok pszenica niebronowana. Niemal cała powierzchnia była okryta chwastem, z którego tu i owdzie zanędniona roślina pszenicy wyglądała.

Plon pszenicy bronowanój zupełnie mnie zadowolił, zebrałem bowiem z niej Sme ziarno; kiedy nie bronowana, ani nawet dwóch ziarn nie wydała.

§. 265.

O poleganiu runi pszennej.

Pszenica rośnie czasem na wiosnę tak bujno, iż się polegania obawiać należy. Zapobiegając temu, potrzeba osłabić nieco jój vegetacyą. Uskutecznia się to przez zebranie jój liścia. Należy przecież postępować tu z wielką przezornością; inaczej, chcąc się uchronić od jednego złego, można nierównie większe zrządzić. Potrzeba zatem:

1. W tenczas tylko zbierać runi pszennej, gdy bujność, szerokość, i kolor ciemnozielony liścia, a mianowicie poleganie onegoż po lekkim deszczu, wskazuje tego potrzebę.

2. Jeżeli stan takowy pszenicy spostrzega się po nader sprzyjającej vegetacyi porze czasu, a spodziewać się wypada mniej żyznój; n. p. gdy po czasie ciepłym i przekropnym zanosz się na suszę; lub też nagle temperatura powietrza się zniży, w ówczas lepiej wstrzymać się nieco zżynaniem pszenicy. Wszakże tu chodzi jedynie o osłabienie vegetacyi: to zaś zrządza zbyt uczyna posucha, lub zimna pora.

3. Jeżeli wypada runi zmniejszyć; należy zżynać tylko liście, nie tykając bynajmniej łodyżek.

4. Do zbierania runi używają w jednych okolicach *sierpa* w drugich *kosy*. Ostatnia jest zaiste stosowniejszą; byle tylko na zręczność i życzliwość kosarza spuścić się można. (a)

(a) Jak wiadomo, runi pszennej jest wyborną paszą dla krów, nadzwyczajnie mleczność pomnażającą. Gdzie żona ekonomy trzyma pacht krów, tam częstokroć p. ekonom patrzy przez szpary na koszącą runi pszenicy, a niemal zawsze, za nadto gorliwie zapobiega poleganiu pszenicy.

Poleganie runi pszennej często jest skutkiem pory czasu wegetacji zbyt wczesnej; ale najczęściej dowodzi wady w uprawie tego zboża; a mianowicie:

1. Zbyt wczesne gnojenie, a mianowicie roli pod pszenicę za słabiej, lub też nie jednostajne gnoju rozpostarcie; albo niedokładne umieszczenie go z ziemią.
2. Zbyt płytką uprawę roli i siew za nadto gęsty.

§. 265.

Żniwo. Plon. Stosunek ziarna do słomy.

O zbiorze pszenicy mówiliśmy w §. 233. Plon jest różny: 6 korcy z morga uważać można za nieurodzaj (*a*) 8—9 za średni, 10 do 15 za dobry urodzaj. Jak się rozumie, zbiór słomy, nie zawsze zostaje w stosunku do ziarna. 50 do 60 cetnarów z morgu można przyjąć za średni plon.

§. 267.

Przyczyny nieurodzaju pszenicy.

W ogólności przyczyny nieurodzaju żyta (§. 252) zrzędzają także nieurodzaj i nieplon pszenicy. Wszczególności zaś, podług *Blocka* są niemi:

1. Nie właściwa rola i zła jej uprawa,
2. Nie stosowne zmianowanie; czyli przedpłód niedozwalający doprawić roli tak dobrze, jak tego obrodzenie pszenicy wymaga.
3. Siew za nadto gęsty, lub użycie do siewu nie zupełnie na polu dojrzałego nasienia.
4. Przykrycie ziemią niejednostajne lub też zanadto grube.
5. Spóźniony zasiew; nakoniec:
6. Zbyt wczesne zanieczyszczenie roli chwastami.

UPRAWA PSZENICY JARÉJ.

§. 268.

Ogólna uwaga.

Podobnie jak żyto jare i jarą pszenicę wielu uważa za zboże nader óchybne. Pochodzi to zapewne z tych samych przyczyn, które co do jarki wymieniliśmy; to jest: wyradzenie się nasienia, nie umiejętna uprawa, grunt niewłaściwy.

(*b*) Wiadomo nam że są gospodarze co 6 korcy pszenicy z roli ugorowanej i *niby świeżognojonéj*, uważają za plon dobry. W odpowiedzi zwracamy ich uwagę na obchodzenie się z nawozem; na nawożenie roli, na jej uprawę, a mianowicie pod względem grubości warstwy rodzajnej; nakoniec na rodzaj roli, której to zboże powierzają; wszystko to ma największy wpływ na plon tego zboża.

§. 269.

Grunt. miejsce w zmianowaniu.

Nie każdy grunt zdatny pod pszenicę zimową, dobry jest pod jarą. Zbyt gliniasty, suchy lub wilgoć długo trzymający, wcale są nie zdatne pod to zboże. Pierwszy, ponieważ pod czas suchej wiosny zbyt mocno i spieka się; drugi że późno osycha; zatem jarka pszenna nie może być dość wcześnie siana. Kto więc na takich gruntach to zboże uprawia, niech się nie dziwi jeżeli mu często ochybi.

Grunt pod jarkę pszenną najzdatniejszy jest *mocny jęczmienny*, nie zimny, jednak średnio wilgoć trzymający; przytém głęboko spulchniony i żyzny.

Zmianowanie. Pszenica jara w rzysku zimowym, niemal zawsze ochybia. Najprzystojniejsze dla niej miejsca jest po okopowych roślinach; np. po kartoflach, burakach i. t. p. jeżeli grunt, a szczególnie położenie onegoż po temu: to jest nie zbyt suche.

Obradza również dobrze po koniczynie czerwonej, wewłaściwém téj roślinie gruncie.

§. 270.

Uprawa ziemi. Czas siewu. Ilość nasienia.

Uprawa ziemi po okopowych roślinach. Chodzi tu najwięcej o to aby pszenica znalazła gotowy pokarm; czyli aby ruń i korzenie koniczyny, ile podobno, rozłożone były. Tym końcem wcześnie w jesieni orze się koniczysko tak płytko, by tylko ruń i korzenie ziemią okryte zostały; albowiem prędzej one tu gniją, aniżeli pod grubą warstwą ziemi. Przed zimą koniczysko się odwraca do zupełnej głębokości. Na wiosnę po należytem ubronowaniu pszenica sieje się pod skibę, jeżeli się do tego extyrpator nie używa.

Czas siewu. Zboże to jak można najwcześniej siać należy.

Ilość nasienia. W §. 209 wskazana została.

§. 271.

Plon i wartość.

Plon tego zboża, jak się rozumie, jest różny: 5-6-8 korcy z morg. Żadnej nie podpada wątpliwości, iż posiadając dobry gatunek pszenicy jaréj, uprawiając go starannie w właściwej ziemi i w przyzwoitym następstwie, znacznie wyższy plon można otrzymać. Z resztą wszakże i wymieniony, zważając na cenę tego zboża, jest już tak wysoki, iżby powinien bardziej uprawę tego zboża upowszechnić. Plon słomy przy średnim obrodzeniu równa się lub przewyższa plon słomy jęczmienny lub owsianéj; przewyższa go zaś znacznie gdy zboże to dobrze obrodzi.

UPRAWA JĘCZMIENIA.

§. 272.

Gatunki jęczmienia.

I tego zboża wiele jest gatunków. Opiszemy tu niektóre więcej upowszechnione i upowszechniać się poczynające. Do liczby pierwszych należy 1. *jęczmień dwurzędowy*, 2. *jęczmień mały cztery, czyli właściwie sześć rzędowy*. Do drugich: 1. *jęczmień nagi*; 2. *jęczmień himalajski*.

§. 273.

Grunt.

Jęczmień wymaga gruntu średniego, jaki w §. 31 opisaliśmy. Im bardziej się zbliża do gruntu pszennego a przytém jest żyzny i w dobrej kulturze, tém jest stosowniejszy pod jęczmień dwurzędowy i jęczmień nagi, w przeciwnym zaś razie, to jest: gdy się zbliża do klasy drugiej (§. 35) jest dobry pod jęczmień 4 rzędowy i himalajskie. Przytém być winien pulchny, żyzny i od chwastów wolny.

§. 274.

Miejsce w zmianowaniu.

Jęczmień dwurzędowy wymaga wczesnie być sianym; a że przytém potrzebuje ziemi dobrze uprawionéj i czystéj; przeto najprzyzwoitsza dla niego kolej jest po kartoflach w świeżém mierzwiu uprawianych; ma się rozumieć; jeżeli ziemia naturze jego odpowiada. Można go wprowadzić siał po pszenicy, lecz potrzeba *najprzód* by grunt nie był zbyt mocny, a *po wtóre*, aby przed zimą dwa razy przeorany został.

Jęczmień mały, czyli 6 rzędowy, również dobrze obradza po kartoflach. Niektórzy gospodarze utrzymują; iż lepiej się udaje po życie niżli po pszenicy, co się łatwo pojmuje, jeżeli pszenica w mocnym gruncie była siana; gdyż takiego jęczmień ten nie lubi.

§. 275.

Nawóz. Uprawa roli.

Lubo w ogólności zboże to najpewniej obradza w gruncie żyznym, czyli w próchnicy zamożnym; przecież częstokroć obfity wydaje plon na świeżym nawozie, jak to w §. 244 namięnioném zostało; i z tąd to w pomniejszych gospodarstwach, częstokroć bywa on przedpłodem żyta.

Uprawa roli. Zboże to należy do liczby szybkoorosnących; zatem potrzebuje roli pulchnej. Innéj przecież uprawy wymaga jęczmień dwurzędowy, a innéj 6 rzędowy.

Uprawa roli pod jęczmień 2 rzędowy. Jeżeli się uprawia po kartoflach, dosyć jest kartoflisko przed zimą poorać (przyjmując iż ziemia jest wolna od chwastów, w skutek dobrego hodowania kartofli); po zimie ubronować i na siew orać.

Za główny zaś warunek obrodzenia tegoż jęczmienia w rzysku pszennym, powszechnie uważają *najrychlejsze podoranie rzyska*; i to, tak dalece, że pług, zaraz po zebraniu ostatniego snopka, na rolę iść powinien. Wszakże rzeczywiście ze wszechmiar jest to stosownym; a mianowicie:

Rzysko świeże, czyli przyorane zaraz po zbiorze oziminy, wiele się przyczynia do należytego spulchnienia i przewietrzenia roli. W tym bowiem razie, ziemia nie zlega się tak bardzo, wznosząc się zewszeh stron na rzysku.

2. W rzysku wczesnie podoraném, nasienie chwastów w jesieni jeszcze wschodzi; a przez następną orkę lub zimę niszczyje.

3. Rzysko wczesnie podorane, może być jeszcze raz przed zimą orane.

A zatem, dopełniają się tu 3 główne warunki obrodzenia tego zboża: 1 *rola się należyście spulchnia*; 2 *z chwastów oczyszcza*. 3 przed zimą uprawia, a wskutek tego jęczmień może być wczesnie na wiosnę zasiany.

Pod jęczmień 2 rzędowy zwykle rola odwraca się jeszcze przed zimą, biorąc skiby głębiej niż poprzednio; na wiosnę wczesnie się bronuje i w swym czasie na siew orze.

Uprawa kartofliska pod jęczmień mały. Rola równa się w jesieni broną, na wiosnę się podorywa, w swém czasie na siew powtórnie orze.

Rzysko zaś ozime, podorane w jesieni, odwraca się na wiosnę jeżeli potrzeba, radli bronuje i na siew orze. Z resztą, ponieważ jęczmień ten zwykle się późno siewa, przeto rolnik ma dosyć czasu do należytego uprawienia roli. A nawet, jeżeli grunt nie jest zbyt mocny, pierwsza orka na wiosnę dopiero się uskutecznia, a nawet częstokroć i bez radlenia obejść się można.

§. 276.

Czas siewu. Ilość i przykrycie nasienia.

Jęczmień 2 rzędowy sieje się skoro tylko rola przyzwolicie obeschnie. Ma to czasem miejsce w drugiej połowie kwietnia: lecz często dopiero w pierwszych dniach maja następuje. Im rychlej tém lepiej: z resztą zbożu temu wilgoć zimowa, byle nie zbyt duża, mało szkodzi.

Zwyczajny czas siewu małego jęczmienia jest od końca maja do 8 czerwca. Później siany jeżeli obrodzi w słomę, ziarno ma podlejsze. Lepiej siać go po deszczu, aniżeli przed samym deszczem; podczas zaś deszczu, niechby najdrobniejszego, siać go nie dobrze.

O ilości nasienia mówiliśmy w §. 209. Zboże to podobnie jak i inne letnie, przykrywa się pługiem, jeżeli extyrpator nie jest w używaniu. Tylko w tym razie: gdy grunt jest mocny, pora czasu wilgotna, broną przed pługiem ma pierwszeństwo; lecz extyrpator i w tym przypadku stosowniejszy jest od brony. Kiedy zasiewy walcować należy, mówiliśmy w §. 212.

§. 277.

Ogólna uwaga nad wegetacją jęczmienia.

Jęczmień należy do najmniej pewniejszych roślin. Jeśli w krótkce po zejściu następuje czas zimny, lub nieco mokry, źółknie, nikczemnieje i już do siebie zupełnie nie przychodzi; jeżeli

zaś jest suchy, równie w krótkce zanędniewa; jedynie w porze wegetacyi bardzo sprzyjającej bujnie rośnie; lecz że czas ten bardziej także chwastom sprzyja, przeto w tym przypadku wielką one mu częstokroć klęskę zadają. Dalej, bardzo często niszczy go robactwo, podcinając korzonki; nakoniec i chorobom, mianowicie główni, dość często ulega. Słowem zewszstkich w gospodarstwie wiejskiem uprawianych roślin, jęczmień, a szczególnie mały, należy do najniepewniejszych. Lecz z drugiej strony i to pewna, iż w zbiegu okoliczności onemuż sprzyjających, ogromny plon wydaje, mianowicie 2 rzędowny.

§. 278.

Zniwo. Plon ziarna i słomy.

W §. 234 mówiliśmy o trudnościach jakie przy żniwie tego zboża zachodzą. Ponieważ zwiezione do stodoły nie zupełnie suche, wkrótce się rozgrzewa i psuje, a w stanie suchym bardzo łatwo kłosa utracą, przeto wielu gospodarzy, mianowicie w nowszych czasach, składają jęczmień do brogów nakrytych daszkiem.

Plon ziarna. 4 korce z mor. pols; można uważać za nieurodzaj; 5—6 korce za średni 8 do 10 za dobry; 15 do 20 korce za nadzwyczajny, często jednak się zdarzający, lecz tylko co do jęczmienia dwurzędowego.

Plon słomy. Szczególniej co do tego zboża, pewnego stosunku słomy do ziarna nie można oznaczyć; bowiem jak się zdaje, pora czasu wywiera większy jeszcze wpływ na słomę tego zboża aniżeli na inną. Często się zdarza że słoma jest mała, a plon ziarna dość znaczny, i odwrotnie.—30 do 36 cęt. słomy z morgą, uważa się za średni zbiór.

§. 279.

O uprawie jęczmienia nagiego himalajskiego.

Uprawa jęczmienia nagiego (Hordeum nudum). Dwa są gatunki tego jęczmienia; 2 rzędowny, i 4, a czasem 6 rzędowny.

O dwurzędowym powiada *Thaer* iż go niejaki czas uprawiał; lecz podług czynionych doświadczeń, tak mały plon otrzymywał, że go całkiem porzucił. Co zaś do 4 rzędownego tak się wyraża:

»Ten gatunek jęczmienia od dawna jest już znany. Że się bardziej nieupowszechnił ztąd zapewne pochodzi, iż wymaga gruntu mocnego, żyznego, pulchnego, jaki nie wszędzie się znajduje. Jęczmień ten łączy wszelkie dobre przymioty jarego zboża; jest bowiem wytrzymały na zmiany powietrza, dość pewny, mocno się krzewi, nie łatwo polega i wydaje wiele nader mączystego ziarna i słomę pszennej się równającą, której w stosunku do wagi ziarna, znacznie więcej wydaje niż inne, mianowicie dwurzędowe gatunki tego zboża. Z tej właśnie strony wielu gani go, utrzymując: że jest nieplenny; nie zważając na to: że z równiej przestrzeni ziemi daje $\frac{1}{3}$ część więcej słomy; nadto i to ma zaletę, że jego plewy wolne są od ości, które tak często języki zwierząt domowych kaleczą.

»Jęczmień ten po kartoflach, zawsze większy plon wydaje od zwyczajnego jęczmienia; czyli zaś to ma miejsce w rzysku innego zboża, z własnego doświadczenia nie mogę zape-

wnić. Lubi także siew bardzo wczesny, celem mocnego zakorzenienia, zanim pora ciepła nastąpi. Dla tego, kończy *Thaer*, siew późny często ochybia. Przymrozek wiosenny mało mu szkodzi. Ziarno waży niemal tyle co żyto; a o 2 $\frac{1}{4}$ proc. jest pożywniejsze od niego. Wyborne jest na piwo, na sód i na chléb.«

Ten gatunek jęczmienia, pod nazwą *żyta egipskiego* uprawiałem przez lat 6. Na żądanie Regencyi Poznańskiej i wielu obywateli, opisałem uprawę onegoż w dziełku: »*Uprawa żyta egipskiego i innych zbóż zagranicznych: z dodaniem krótkiego rysu płodozmiennéj uprawy ziemi.* Poznań 1820 r.

Sprowadziwszy tegoż jęczmienia dwu i cztery rzędowego z zagranicy po kilka futów, w lat 5-6 miałem ostatniego przeszło 100 korcy. Plon bywał z początku nadzwyczajny; 20-35 ziarn nad siew, nie było nic nadzwyczajnego, później zaś bardzo często zboże to ochybiało. A że ani piekarze ni piwowarzy w Poznaniu nie chcieli go drożej płacić jak zwyczajny jęczmień, przeto uprawę onegoż poniechałem. Dwurzędowy zaś, wcale się nie udawał; dla tego wcześniej go porzuciłem.

Podług mego doświadczenia, mają one to wspólne z innymi gatunkami jęczmienia, iż plon ich zawisł zupełnie od pory czasu; jeżeli im bardzo sprzyja, ogromnie obradzają; w przeciwnym razie bardzo, ochybiają; a że w ogólności, częściej się zdarza pora czasu wegetacyi mniej dogodna, przeto też częściej to zboża ochybia.

Jęczmień himalajski. Od kilku lat tyle dobrego piszą o tym jęczmieniu, tak nadzwyczajny plon podają, że pochwały tak wielkie, słusznie nieufność wzbudzają; a tém bardziej; iż inni gospodarze uważają go za jęczmień 2 rzędowy, poprzednio opisany, skutkiem klimatu, lub innych miejscowych okoliczności, nieco zmieniony.

I w rzeczy saméj, ziarno tych dwóch gatunków zboża z powierzchni zupełnie do siebie jest podobne, tylko nieco ciemniejszym kolorem się różni. Z tych przyczyn pomijam opis uprawy tego gatunku jęczmienia. (a)

O UPRAWIE OWSA.

§. 280.

Ogólna uwaga.

O ile plon jęczmienia jest nie pewnym o tyle jest pewne obrodzenie owsa; albowiem zimno mu tyle nie szkodzi co pierwszemu; ni też zbyt mokrość i posucha; a prócz tego, tę wielką ma zaletę, że niewypłonia tak bardzo roli jak jęczmień. Z tych przyczyn zboże to zasługuje na staranniejszą i obszerniejszą uprawę. Widoczne u nas zaniedbanie go jest skutkiem mylnéj rachuby, zasadzonéj na ślepém trzymaniu się dawnego zwyczaju. Nizkie dawniej ceny owsa, a przeciwnie stosunkowo dość wysokie jęczmienia, z powodu znacznego onegoż zużywania na piwo, wskazały owsu, tę tylko rolę, w której już jęczmień nie mógł być uprawianym; a tém bardziej, iż nawet i tutaj, częstokroćw stosunku dobroci ziemi znaczne wydawał plony.

(a) Opis onegoż znajduje się w Tyg. rol technolog. z r. 1839.; i na stron. 389 i z r. 1841 na stron. 29.

Dziś, stosunek z używania, a następnie i ceny tych dwóch gatunków zboża, całkiem się zmieniły; piwa bowiem w ogólności mało się zużywa, a miejsce krup jęczmiennych po większej części kartofle zajęły; przeciwnie zaś, zużycie owsa niemal z każdym dniem się powiększa, gdyż niemal codziennie pomnaża się liczba koni po większej części owsem utrzymywanych; i dla tego to cena onegoż często wyrównywa, czasem przewyższa, a poniekąd corocznie bardzo się zbliża do ceny jęczmienia; a przecież, powtarzam, z nawyknięcia, *biorąc ogólnie*, owies nie jest dziś staranniej uprawiany, ani lepszą otrzymuje rolę jak dawniej.

Liczne doświadczenia przekonują, że to zboże w przecięciu z lat kilkunastu, jeżeli jest jak być winno uprawiane, więcej niż o połowę większy plon wydaje od jęczmienia. — A że, jak powiedziałem, cena onegoż bardzo się zbliża do ceny ostatniego, przeto spodziewać się należy, iż skoro ziemianie wezmą pod rozwagę rzeczywiste korzyści jakie ta roślina przynosi, a mianowicie:

1. że obrodzenie jój jest najpewniejsze ze wszystkich roślin jarzynnych;
 2. że nie wymaga tak kosztownej uprawy jak jęczmień, i że w roli dla tego zboża zbyt mocnej lub za nadto słabej, dobrze obradza, nakoniec;
 3. że nie potrzebuje ziemi tak żyznej ani jój tyle ją wypłonia co rzeczone zboże;
- Skoro mówię to rozważą, zapewne w większej ilości i staranniej owies uprawiać będą.

§. 281.

Gatunki owsa.

Podobnie jak innych rodzajów zboża, i tego mamy bardzo wiele gatunków. Co do ziarna różnią się kolorem, wielkością i ciężkością. Mamy bowiem owies biały, żółtawy, szary i czarny. Ziarno ostatniego jest znacznie większe i cięższe od białego. Jedne wcześniej dojrzewają niż drugie; te wymagają roli lekkiej, cieplej tamte tylko w ziemi mocnej i wilgotnej (czarnej), tak co do ziarna jako słomy bujny plon wydają.

Z témwszystkiem, wielkie jest podobieństwo, że wszystkie te gatunki pochodzą z jednego rodzaju owsa, że tylko są skutkiem rozmaitości klimatu, gruntu i sposobu uprawy. Na poparcie tego może nam służyć następujące spostrzeżenie M. *Oczapowskiego* (Gospod. wiejskie tom V. str. 78).

»Że owies czarny, brunatny czyli szary, są tylko odmianami białego, sprawione przez wpływ miejscowych okoliczności, o tém miałem sposobność przekonania się z następującego spostrzeżenia. W dobrach Bozdzięcu (w powiecie Kobryńskim, Guberni Grodzkiej), znajduje się jedna wioska położona między błotami. Grunta tej wsi, na kępach tak nazwanych *Ostrowach* tu i owdzie na bagnach porozrucane, będąc torfowe, składają się po większej części z prochnicy zwęglonej, są pulchne i mające pod spodem warstwę wilgotną. — Grunta zaś innych w tymże majątku, wiosek, są suche; nawet po większej części lekkie. Owies tedy biały tych gruntów, przeniesiony na grunta torfowe, w drugim roku staje się szarym, w trzecim zaś i dalej ziarno jego całkowicie czarnego koloru nabywa. I wzajemnie znowu, tenże sam owies czarny, na grunta wysokie przeniesiony, wybiela się powoli i całkiem na biały zamienia.«

Zwyczajnie uprawiają się u nas dwa gatunki owsa białego: pospolity (*avena sativa*) i węgierski czyli wschodni (*av. orientalis*). Ostatni różni się z wejrzenia od pierwszego przez to, że gałązki wiechy nie rosną do koła, lecz na jedną stronę się schylają.

§. 282.

G r u n t.

Owies udaje się na każdym gruncie, wyjąwszy, jak się rozumie, wydmuch. Podług *Bloka* grunt zawierający prochnicę kwaśną, pod żadną już roślinę nie zdatny, rodzi jeszcze owies. Na gruncie mocnym, gliniastym, sapowatym, któremu pszenicy powierzyć nie można, owies obficie obradza, a mianowicie *czarny i węgierski*.

§. 283.

Miejsce w zmianowaniu.

Przedpłód nie ma poniekąd żadnego wpływu na owies, albowiem, niemal równie on obradza po każdej roślinie; a nawet i na własnym ściernisku dobrze się udaje, jeżeli tylko ziemia części odżywna zawiera.

Jednakowoż najbujniej rośnie na żyznej nowinie i na koniczysku. Po kartoflach lepiej obradza w gruncie mocnym, gliniastym niżli na lekkim piaszczystym; być może dla tego, że nie lubi gruntu bardzo rozpulchnionego.

Po pszenicy, w gruncie bardzo mocnym, zawsze pewniej jest siać owies, niżli jęczmień, a mianowicie 4 rzędowy czyli mały.

Na świeżym nawozie poniekąd nigdy się owies nie sieje w większych gospodarstwach; czasami tylko wieśniacy sieją go na gnoju w ugorze, a po nim żyto.

§. 284.

Uprawa roli.

Owies nie wymaga roli zbyt rozpulchnionej; że zaś dotąd zwykle go siewano na ziemi najlżejszej, przeto rzeczywiście jedna orka była dla niego dostateczna. Lecz tego stosować nie możemy do roli mocniejszej, bardziej ściślej. Ale i tu dwukrotna orka w każdym razie celowi odpowiada.

Uprawa rzyska ozimego. Jeżeli się owies ma siać po pszenicy w gruncie mocnym nieco zimnym, należy go wcześniej w jesieni podorać, celem spulchnienia, a mianowicie przewietrzenia. Na wiosnę rola się bronuje, orze, na wierzch obsiewa i siew broną lub extyrpatorem się przykrywa.

Jeżeli zaś owies idzie w ziemię lekką, a czas niedozwala w jesieni roli podorać, podorywa się wtedy na wiosnę i siew przykrywa się jak poprzednio. Jeżeli zaś bardzo lekka rola w jesieni została podorana, bronuje się wcześniej na wiosnę i siew pługiem przykrywa; ma się rozumieć, jeżeli rola nie jest zbyt mokra.

P. Schmaltz, chlubnie znany agronom, gospodarujący obecnie w Prusach północno-wschodnich, radzi wcześniej rzysko ozime podorać; w listopadzie odwrócić, jak można najwcześniej na wiosnę owsem na wierzch obsiać i przybronować; zapewniając, iż w zbiegu równych okoliczności, owies tym sposobem uprawiony lepiej obradza aniżeli na roli na

wiosnę dopiero oranęj. Wątpliwości nie podpada, że sposób ten ze wszech miar jest stosowny, a nawet i w ziemi nie zbyt mocnej, może być korzystniejszym od pierwszego; już to z tąd, że się ziemia rzyskiem wcześniej przyoraném nieco użyźni; jakoteż że na wiosnę wilgoć zimową zachowa, i że owies wcześniej niż pod pług może być zasiany. Prócz tego, ułatwia to bardzo prace rolne na wiosnę,

Uprawa koniczyska pod owies. Jeżeli koniczyna dobrze stała i rola wolna jest od chwastów, dosyć jest raz tylko w jesieni koniczyska najdokładniej zorać i na wiosnę owies pod bronę zasiał. Jeżeli zaś koniczyna używaną była całe 2 lata, gdzie zwykle mniej wię-
cej chwasty się w niej mnożą. Należy ją wcześniej, w jesieni pług podorać, przecież tak dokładnie aby rzysko na spód poszło; gdy się rola uleży i chwastami pokryje, a czas dozwoli, jeszcze raz do zupełnej głębokości odwrócić i na wiosnę wcześniej owsem pod bronę zasiał. Jeżeli zaś czas nie dozwala orania jej po raz drugi w jesieni, skutecznia się to na wiosnę i owies jak poprzednio zasiewa. Uprawa ta stosuje się i do jednorocznego koniczyska, chwastami niezanieczyszczonego.

Uprawa kartofliska pod owies. Po wybraniu kartofli rola się podorywa, i na wiosnę owies się sieje na wierzch.

Uprawa odłogu pod owies jest dwojaka:

Zupełnie podobna do uprawy dwuletniego koniczyska wyżej opisanęj, i którą, mianowicie na gruncie nieco mocnym, za najstosowniejszą uważać należy; z tą tylko różnicą, iż jeżeli przy pierwszej orce, rola, będąc bardzo zrosłą mocno się skibi i przed zimą tak dalece nie kruszeje iżby odwróconą być mogła, wtedy potrzeba ją przed zimą żelaznami bronami należycie ubronować i w tym stanie przez zimę zostawić. Na wiosnę się odwraca do zupełnej głębokości i na wierzch owsem zasiewa.

Drugi sposób używany w Holsztyńskim, gdzie wiele odłogów uprawiają, jest następujący:

Odłog podorywa się bardzo wcześniej na wiosnę do zupełnej głębokości. Skiby powinny być jednostajnej szerokości i tak odkładane, iżby do brozdy nie wpadały, lecz żeby jedne na drugie zachodziły.

Zasiew skutecznia się tak wcześniej jak tylko oschnięcie gruntu i możność bronowania dozwala. Przed zasiewem rola niebronuje się, ponieważby się jej powierzchnia zrownała, a przeto by nasienia dobrze przykryć nie można. Po zasiewie przeciąga się pole dwa razy ciężką broną i potem jeszcze kilka razy się bronuje do koła bronami z żelaznami zębami. Teraz następuje walec ciężki, aby sterzące jeszcze tu i owdzie skiby utłoczyć, co jest nader ważną rzeczą; na końcu raz jeszcze rola się bronuje broną z żelaznami zębami. Sposób ten ze wszechmiar zdaje się mi niesłownym z następujących przyczyn:

1. Wymaga orki nader regularnej i ziemi dosyć pulchnęj czyli kruchęj; co po kilkuletnim odłogowaniu tylko w ziemi bardzo lekkiej ma miejsce; w przeciwnym razie, ani podobno aby rola mocno poskibiona, tym sposobem przyzwocie rozkruszyć się mogła.

2. Jeżeli się ziemia dobrze poprawi, co, powtarzam, tylko w ziemi bardzo lekkiej może nastąpić, wtedy tak się rozrzedzi, czyli rozpulchni, że pod czas średniej nawet posuchy,

(czego przewidzieć nie można), większa część ziarna zapewne nie zejdzie, lub poschnie po zejściu.

3. Zważając tylokrotne bronowanie, wałkowanie, nie wiem czyli sposób ten mniej wymaga pracy pociągowej od poprzedniego; który przytém zawsze jest pewniejszy.

Dodać tu wypada, iż podług licznych doświadczeń, owies mniej cierpi od chwastów będąc siany na jednej, niżli na dwóch orkach. *Thaer* tak się w tej mierze wyraża:

„Z piętnastoletniego doświadczenia przekonałem się, że owies w gruncie średnim (w rędzinie) lepiej obradza na jednej orce niżli na dwóch; mianowicie jeżeli rola jest zanieczyszczona nasieniem jednorocznych chwastów. Chwasty te mniej się bowiem krzewią na roli raz wyoranéj; zapewne dla tego, że będąc na powierzchni, dostają się później tak głęboko, iż zejść w tym roku nie mogą. Inaczéj się zaś rzecz ma w tym razie z chwastami przez korzenie się rozmnażającemi; tak dalece bowiem ogarniają one ziemię, iż przez zwyčajną ugorową orkę wytepienie być nie mogą.“

§. 285.

Czas siewu. Ilość nasienia. Sposób przykrywania.

W §. 204 wymieniliśmy główne zasady co do czasu siewu jarzyny, a w §. 209 *Jak gesto siać należy*. Co do przykrycia owsa, dodać jeszcze wypada, iż w nader tylko rzadkich przypadkach, można do tego użyć pług i że najlepiej tu służy extyrpator, mianowicie opisany w Dodatku do Części pierwszej.

§. 286.

Żniwo. Plon ziarna i słomy.

O czasie najprzyzwoitszym do zbierania owsa mówiliśmy w §. 235.

Plon. — Jak się rozumie, bywa nader różny. 5—6 korcy można uważać za nieurodzaj 8 do 12 za średni, 15 do 20 korcy i więcej za dobry urodzaj. W tym stosunku bywa i plon słomy: od 18 do 50 cetnarów z morga.

UPRAWA TATARKI CZYLI GRYKI.

§. 287.

Ogólna uwaga.

Ze wszystkich roślin tatarka jest bezzawodnie najniepewniejszą. Podług *Thaera* w 7 latach można rachować na 1 rok dobrego obrodzenia, na 3 średnie i na tyleż zupełnego nieurodzaju. Zdaje się to pochodzić z 3 następujących przyczyn:

1. Ponieważ roślina ta bierze mało pokarmu z ziemi, a wiele z powietrza przez swe

gąbczaste i szerokie liście; a zatem jój obrodzenie mało zależy od dobroci i żyźności roli ale raczej od dogodnej pory czasu.« (a)

2. Ponieważ tak dalece jest czułą na zimno a szczególnie na wiatry zimne, że już z tój przyczyny bardzo często ochybia.

3. Ponieważ kwitnie przez czas bardzo długi, a przytém wymaga w tym okresie powietrza spokojnego, suchego, ciepłego, czasami ciepłego deszczu; jeżeli zaś jest czas zimny, wietrzny, zbyt mokry, lub częste burze z grzmotami połączone, wtedy mało, lub wcale się ziarno nie zawięzuje; plon zaś słomy bywa większy niż w przeciwnym razie.

§. 288

Grunt. Żyźność. Miejsce w zmianowaniu.

Gryka wymaga gruntu lekkiego, pulchnego, ciepłego. Im mocniejszy tym więcej wydaje słomy, a im słabszy; (przecież nie wydmuch), więcej daje ziarna. Potrzebuje także roli od chwastów wolnej; albowiem, lubo mocno je tłumi gdy bują warstwą pokrywa ziemię, to przecież wiele przez nie cierpi zanim dojdzie do tego stopnia gęstości.

Żyźność roli. Nie wymaga roli bardzo żyźnej, jednakże zupełnie płonna być ona nie może; inaczej mało ziarna wydaje, lubo w słomę obrodzi.

Miejsce w zmianowaniu. Pospolicie następuje po życie ozimem; z resztą tak mało jest czułą na przedpłód, że po każdej roślinie dobrze obradza lub ochybia, stosownie do pory czasu.

§. 289.

Uprawa roli.

W uprawie roli pod tatarką oto się starać należy, by była należycie spulchnioną. — Wszakże jedno i drugie łatwo tu dopełnić, gdyż zwykle w ziemi lekkiej się uprawia; gdzie chwasty mało się gnieżdżą, a uprawa łatwa. Dobrze jest podorać rolę w jesieni, a na wiosnę w krótkce przed siewem odwrócić.

§. 290.

Czas siewu. Ilość nasienia. Sposób przykrywania.

W ogólności, w klimacie naszym, najpewniejszy czas siewu tatarki jest od połowy maja do połowy czerwca; lubo ją można siać nieco wcześniej lub później.

(a) W prawdzie koniczyna i wszystkie liściaste rośliny żywią się także pokarmem z powietrza; lecz między niemi a tatarką ta zachodzi różnica: iż pierwsze zaraz na początku wiosny, gdzie atmosfera jest najmocniej napełniona wilgocią, rozwijają listki któremi napawają się rzeczonym pokarmem; a zatem, pora czasu mniejszy już wpływ na nie wywiera. Przeciwnie zaś tatarka, z powodu swój wielkiej czułości na zimno, nie może być wcześniej siana. Siew jój i wegetacya przypada w miesiącach suchych; a że, jak powiedziałem, większą część pokarmu brać winna z powietrza, przeto rzecz naturalna, że jest nader zależną od pory czasu.

O ilości nasienia mówiliśmy w §. 209. Siew przykrywa się zwykle broną; na gruncie zaś bardzo lekkim, można go płytko przyorać. — W tym razie pierwsza orka daje się na wiosnę.

§. 291.

Czas obrodzenia tataraki dogodny i szkodliwy.

Pod czas siewu wymaga czasu więcej suchego, niżeli umiarkowanie wilgotnego. Do zejścia potrzebuje ciepła, i pogody; później dopiero gdy już 3ci listek puści; wymaga wilgoci i ciepła w tym razie szybko rośnie, zakwita i kwitnie prawie do samego zbioru.

Pod czas kwitnienia potrzebuje czasu tak dogodnego; jaki rzadko się zdarza (§. 256). — Powszechnie jest mniemanie, że w czasie kwitnienia, burza z błyskawicami połączona, szkodliwy wywiera wpływ na plon ziarna, tamując jego zawięzywanie się. — *Block* tegoż jest zdania, twierdząc, iż w tym razie kwiat po większej części opada a zawiązane ziarno jest próżne.

§. 292.

Zbiór gryki.

Jak powiedzieliśmy, gryka niemal przez cały czas roślinowania kwitnie; zawięzywanie się i dojrzewanie ziarna jest więc nader niejednostajne. Skoro zatem część onegoż znajduje się w stanie dojrzałym, a niechby większa część na pół tylko doszła, można bez obawy ją zkosić, ponieważ ziarno nie dojrzałe na pokosach dochodzi.

Po kilku dniach należy grykę powiązać w małe snopeczki i zostawić na polu dopóki słoma tak dalece nie wyschnie, iż bez obawy do gumien złożoną być może. Wielu gospodarzy, zważając jak łatwo zboże to się psuje, jeżeli zupełnie suche nie idzie do stodoły; z drugiej zaś strony, mając wzgląd na to, że gdy zupełnie na polu wyschnie, pod czas zwózki wiele najlepszego ziarna się okrusza; składa tatarkę nie zupełnie wyschłą do brogów nakrytych daszkiem; i w rzeczy samej ten skład zdaje się dla niej najstosowniejszym.

§. 293.

Plon i stosunek ziarna do słomy.

Tataraka należy do liczby tych roślin, które zwykle albo bardzo wielki, lub nader lichy plon dają. Środek jest tu rzadszy niżli u innych roślin. Bywa czasem 20 i więcej korcy z morga; lecz często zaledwie 3 korce się zbierają. Podług *Bloka*, w przecięciu n. p. z lat 6 można przyjąć około 5 korcy z morga, a słomy około 12 do 15 cet.

UPRAWA PROSA

§. 294

Ogólna uwaga.

Cena prosa jest zwykle tak wysoka, iż sownicie nagradza zachody około niego położone; prócz tego i prośnianka, czyli słoma prosa, dobrze będąc przechowaną, jest o wiele pożyw-

niejszą od innych gatunków słomy; cztery onęj funtów, równiają się w pasieniu 3 funty dobrego siana, czyli 1 funt żyta. Uprawa przeto prośa, gdzie rola i inne stosunki są po temu, zasługuje rzeczywiście na większą niż dotąd uwagę rolników; a tém bardziej, iż podług licznych doświadczeń, w 4 latach, na 3 dobre plony rachować można.

§. 295.

G a t u n k i.

Prosa wiele jest gatunków; a mianowicie: *żółte*, *szare*, *białe*, tudzież tak zwane *perskie*

Białe ma tę zaletę, iż łupinka tak słabo się trzyma jądra, że za najmniejszym potarciem w rękę zupełnie się od niego oddziela. Chcąc mieć kaszę prosnianą, dosyć jest przecierać rękoma np. na niecce białe proso i odwiać plewy. (a) Lecz ma tę wielką wadę, że ziarno jeszcze niejednostajniej dojrzewa niżli wszystkich innych gatunków tego zboża.

Proso szare, uważają za pewniejsze co do obrodzenia; prócz tego, nie wysypuje się tak łatwo jak *żółte*.

Proso perskie, zbliża się w smaku do ryżu, i dla tego, wielu je przekłada nad inne; nadto, wydaje wyborną paszę zieloną; tym końcem można je siać co dwa tygodnie, poczynając od początku maja.

§. 296.

Grunt. Nawóz. Miejsce w zmianowaniu. Uprawa roli.

Proso wymaga gruntu lekkiego, dobrego żytniego, przytém winien być ciepły, żyzny i od chwastów wolny, udaje się szczególniej na nowinie, a mianowicie gdy długi czas odłogiem leżała

Nawóz, jeżeli rola nie jest dosyć żyzna, należy ją nawieść gnojem drobnym i kilka razy przecorać; już to ażeby się należycie z nim pomieszała, jakoteż aby pobudzić chwast do wegetacyi; przez co ułatwia się bardzo opielanie.

Miejsce zmianowania. Proso zwykle się uprawia w polu jarzynném po życie wświeżéj mierzwie sianém. Najprzyzwoitsze atoli dla niego miejsce jest na nowinie. Czasami poprzedza żyto; lecz uważają że ostatnie po nim częstokroć ochybia.

Uprawa roli. Proso wymaga gruntu dobrze spulchnionego i głęboko uprawionego. Rola podorywa się w jesieni do zupełnej głębokości. Jeżeli ma być gnojona, nawóz przykrywa się pierwszą orką. Na wiosnę, gdy chwast poczyna się puszczać, rola się bronuje i radli, dla tém dokładniejszego pomieszania jój z nawozem; po ubronowaniu radlanki orze się na siew skoro się chwastem przepuści.

§. 297.

Czas siewu. Ilość nasienia. Przykrycie.

Proso sieje się zwyczajnie w pierwszej połowie maja. Dla tém równiejszego rozdzielania nasienia, rola przed siewem równa się nieco broną; poczem dopiero się obsiewa i

(a) Uprawę tego prośa opisałem z własnego doświadczenia w dziełku: *„O uprawie żyta Egipskiego i innych zbóż zagranicznych i t. d. Poznań 1820 roku.*

bronuje lekką broną, gdyż proso nie lubi grubego pokrycia ziemią. Ilość nasienia wymieniem w §. 209.

§. 298.

Pielęgnowanie pod czas wegetacyi.

Po zasiewie proso wymaga czasu wilgotnego; inaczej nie równo wschodzi i niejednocześnie dojrzewa. Mocna zaś ulewa zaraz po zejściu, jest mu nader szkodliwą.

Im proso stoi równiej i niezbyt gęsto, tém też bujniej rośnie i więcej ziarna daje; a im rola od chwastów wolniejsza, tém pewniej się udaje. Dla tego to, proso wymaga piclenia i w rzadkich przypadkach bez niego obejść się może; niemal tylko w tym razie, gdy na nowinie się uprawia. Jeżeli stoi za gęsto, należy je przerzedzić. Zwykle uskutecznia się to za pomocą motyczki; lecz można je także przerzedzić lekką broną, uważnie prowadzoną; przyczem niszczy się także część chwastów; bronowanie bynajmniej prosu nie szkodzi w ten czas gdy jest na 3—4 cali wysokie.

§. 299.

Żniwo. Plon ziarna i słomy.

Zbiór prosa z tąd jest trudny, że ziarno niejednostajnie dojrzewa i że dojrzające łatwo opada; prócz tego, w ten czas gdy wiechy onegoż wyschną, łodyżki mniej więcej są surowe; a tém bardziej, gdy proso bujno stoi. Należy je więc pożąć ostrożnie gdy większa część wiechów zbliża się do dojrzałości. Jeżeli jest pogoda, 3go lub 4go dnia wiąże się w małe snopeczki i w parę dni później zwozi do stodoły i niezwłocznie się omłaca. Ziarno rozpościera się płytko w miejscu przewiewnym i często przewraca. Słomę zaś należy złożyć w stózek, jeżeli jej jest wiele i należyćie daszkiem opatrzyć; lub też się składa po nad klepisko w stodole.

Plon. 4—5 korcy z mor. można uważać za nieurodzaj; 8—10 korcy za średni, a 12 do 15 i więcej za dobre obrodzenie. Przy średnim urodzaju słomy daje 35 do 45 cet.

ROZDZIAŁ TRZYNASTY.

O UPRAWIE ROŚLIN GROSZKOWYCH.

§. 300.

Ogólna uwaga nad uprawianiem roślin groszkowych.

Opiszemy tutaj jedynie uprawę grochu i wyki na ziarno. W prawdzie i bob liczy się o tego rodzaju roślin, atoli ponieważ ziarno to wiele pracy ręcznej wymagające, mało się u nas uprawia; a tylko hodowanie główniejszych roślin opisać tu zamierzamy, przeto pomijamy uprawę bobu; tém bardziej, iż przez inne rośliny zastąpiony być może.

Zużycie grochu w prawdzie mocno się obecnie zmniejszyło, a ziarno wyki tylko na obrok dla koni służy; tymczasem, uprawa tychże roślin ztąd jest korzystną: 1. że wydają wiele i dobrej paszy; 2. że przy równym zbiorze na wagę ziarna i słomy, znacznie mniej od zbóż ziemię wyplenają; gdyż może większą część pokarmu biorą nie z ziemi lecz z atmosfery; 3. że bardzo często za ich pośrednictwem można się obejść bez ugoru; albowiem jak to w §. 244 uważaliśmy, w wielu przypadkach, siewane jako przedpłód oziminy, przyczyniają się do większego plonu ostatniej. Nakoniec 4. swém bujnym wzrostem i gęstym osłonięciem ziemi, wiele chwastów tłumią i niszczą.

UPRAWA GROCHU.

§. 301.

Gatunki.

Grochu nader wiele posiadamy gatunków, różniących się między sobą wielkością ziarna i grubością łęcin smakiem i kolorem ziarna, (białe, żółte, zielone), czasem dojrzewania, większą plennością i wytrzymałością na nieprzyjemne pory czasu. A zatem i tu starać się należy o gatunek sam w sobie i takowy bez mieszania z drugimi uprawiać.

§. 302.

Grunt i miejsce w zmianowaniu.

Groch wymaga gruntu piaszczysto-gliniastego, który ma spodnią warstwę wodę przepuszczającą; ale przytém zatrzymuje pewien stopień wilgoci.

Pospolicie groch siewa się w świeżym nawozie w ugorze, jako przedpłód oziminy. Ale często także, mianowicie w trzy-polowych gospodarstwach, bywa uprawiany w ugorze bez nawozu, czyli w 3 letnim pognoju; czego polecać nie można.

Groch potrzebuje wprawdzie do bujnego obrodzenia wiele materji odżywniej; jednakże mniej mu jest dogodny świeży nawóz, niżli humus dawny, a mianowicie z nawozu zwierzęcego pochodzący.

Uprawiany w świeżym nawozie, ulega częstokroć wielu przypadkom, a mianowicie niszcza go pchły polne, miodunka, chwasty, z których i gorczyca polna najwięcej mu są niebezpiecznymi.

§. 303.

Uprawa ziemi.

Groch lubi grunt z chwastów oczyszczony, głęboko i dokładnie uprawiony, dobrze przetrawiony; jednakowoż, częstą orką zbyt rozpulchniony, nie jest mu wcale dogodny.

Jeżeli rola w dobrej znajduje się kulturze, przytém groch ma być siany w dwuletniej mierzwie, wtedy, niemal każdy jemu dogodny grunt, dwukrotną orką dostatecznie uprawić można. W razie tym, w jesieni ziemia się podoruje, a po zimie, po dokładném ubronowaniu, na siew orze.

Jeżeli zaś rola jest surowa, bardzo chwastami, a szczególniej przem przerosła, po-

rzeba ją w jesieni wcześniej podorać, przed zimą odwrócić a na wiosnę na siew, po raz trzeci orać.

§. 304.

Czas siewu.

Im wcześniej groch jest zasiany, tém też można dokładniej uprawić rolę pod następną oziminę. Okoliczność ta nie jest małej wagi, gdyż najczęściej z powodu złej uprawy a mianowicie niedostatecznego ziemi odleżenia, żyto po grochu ochybia. Dla tego, groch siać należy, jeżeli tylko podobna, w drugiej połowie kwietnia, atoli, ma się rozumieć, gdy rola do przyjęcia go dostatecznie jest usposobiona; albowiem, bezpieczniej jest opóźnić się nieco z siewem, niżli go siać w ziemię surową, lub zbyt mokrą. Siew późniejszy wydaje wprawdzie mniej ziarna, ale natomiast częstokroć mocno w słomę wyrasta; przeto zaś nie osłabia się tyle rola, co przez zupełny nicurodzaj, zrzadzony skutkiem wczesnego zasiewu, w ziemię mokrą i surową.

§. 305.

Ilość nasienia Przykrycie siewu.

Ilość potrzebnego nasienia na morg pols. oznaczoną została w §. 209. Z resztą wiele tu zależy od wielkości ziarna. Zachodzi bowiem pomiędzy gatunkami grochu tak wielka w tej mierze różnica, iż ziarno jednego gatunku, niemal jeszcze raz jest tak wielkie jak drugiego.

» Między siewem nieco gęstszym a rzadszym (mówi *Block*) zawsze przekładam pierwszy nad drugi. — Z gęstszego siewu grochu, słoma jest żyzniejsza niżli z rzadkiego; a że, pod względem paszy, słoma grochowa równa się, co do wartości, ziarnu, przeto i na dobre obrodzenie słomy względ mieć należy; a tém bardziej, iż im słoma jest drobniejszą, tém w lepszym stanie zostawia ziemię pod oziminę, ponieważ mocniej chwasty przytłumia.

Groch lubi nieco mocniejsze przykrycie ziemią, np. na 2 do 2½ cali. W wielu gospodarstwach bywa on pod pług siany. Jeżeli ziemia poprzednią orką należycie doprawioną była, przytém ziarno płytko się przyorywa, sposób ten przykrycia jest mu bardzo dogodny. Jeżeli zaś rola nie jest jak być powinna uprawioną, wtedy pewniej jest przed siewem głęboko ziemię poorać. — Wprawdzie, przez bronowanie wiele ziarn zostaje mało co, lub wcale ziemią nieprzykrytych; które usychają i dla wegetacyi są stracone; jednakże mniej to jest szkodliwem, aniżeli przyorywanie grochu ziemią mokrą, surową; albowiem w części przez to zaradzić tu można, iż się kilka garncy wysiewa więcej na morg niż zwyczajnie. Wprawdzie ziarno to ma dość mocny kiełek do przekłucia grubego nawet przykrycia; ale osłabia się zbyt i słabą tylko roślinę wydaje.

§. 306.

O walcowaniu zasianego grochu i bronowaniu powschodzonego.

Jeżeli groch jest siany na wierzch, w ziemię suchą, bardzo mało spojności mającą; wał-

kowanie go jest mu dogodnym, ponieważ ziarno wciska się w ziemię i prędzej kiełki puszcza.

Bronowanie zaś tylko w razie, gdy groch zbyt gęsto powschodzi, z korzyścią być może użyte. — Wielu bronuje go, gdy po powschodzeniu pożółknie, lub chwast go mocno tłumi. Bronowanie to wprawdzie nie szkodzi, ale bardzo rzadko pomaga.

§. 307.

Na jakie przypadki groch jest wystawiony pod czas wegetacyi.

Najszkodliwszemi bujnemu obrodzeniu grochu są chwasty, a mianowicie *łopucha*; ale rzecz szczególniejsza, iż ze wszystkich uprawianych w gospodarstwie roślin, właśnie groch najwięcej sprzyja wegetacyi tychże chwastów, a w szczególności rzeczonyj *łopuchy*; widzimy bowiem w gospodarstwach najlepiej prowadzonych, gdzie corocznie pewna przestrzeń roli okopowemi uprawia się roślinami, przez co chwasty, a mianowicie *łopucha*, najdokładniej się wytepiają, widzimy mówię przecieź, i w tych gospodarstwach, znaczną ilość w polach jarzynnych ostatniego chwastu, skoro groch bywa uprawiany; słowem, przy uprawie grochu, wcale go się pozbyć nie można; tak dalece, iż się zdaje, jakoby jedna roślina za towarzyszkę drugiej przeznaczoną była.

Prócz tego, jak wyżej namieniłem, bardzo często groch bywa niszezony przez pchłę polną i miodunkę; przez rodzaj owadów, które kiełki jego w ziemi obiadają; nakoniec podczas kwitnienia częstokroć pada na niego jakaś zaraza, która zawiązanie się ziarna paraliżuje, lub też zrządza niedokładne jego wykształcenie. — Otoż to, dla tych tak licznych przyczyn, obrodzenie grochu tak często zawodzi rolnika.

§. 308.

Jak często groch w jedno i to samo miejsce może wracać.

Groch uprawiany często w jednym miejscu, w gruncie mało spojności posiadającym, zwykle ochybia; albowiem doświadczenie co raz więcej przekonywa, iż uprawa tego ziarna odejmuje mocno spojność ziemi: jest to niezawodnie skutek tak wielkiej ilości drobnych tej rośliny korzonków, które się na wszystkie strony rozciągając, prują ziemię tak głęboko jak daleko zachodzą; a następnie, pośrednio i bezpośrednio, do jej rozpulchnienia najwięcej się przyczyniają. I dla tej to przyczyny, groch doprawia tak dobrze pod oziminę grunta mocne, ścisłe, iłowate, odejmując im właściwą, a mianowicie żytu szkodliwą spojność; ale z tej saméj przyczyny, powtarzam, zrządza nieurodzaj tegoż zboża w gruncie lekkim, mało spojności posiadającym.

Z powyższego okazuje się: iż zaprowadzenie grochu w zmianowanie roślin, w gruncie mocnym, iłowatym, wilgoć zbyt zatrzymującym, korzystnie musi działać na następne plody; jakkolwiek groch sam z siebie, mało w tym razie przynosi korzyści, gdyż jak wyżej powiedziałem, więcej wyrasta w tym gruncie w słomę niżli w ziarno; a nawet pierwsza, będąc zbyt grubą, że tak powiem, drzewiastą, mało daje zwierzętom pokarmu.

§. 309.

Zbiór grochu. Wartość ziarna i słomy.

O zbiorze grochu mówiliśmy w §. 236.

Podług *Bloka*, wartość grochu ma się do wartości żyta, jak 89 do 100, To jest $\frac{89}{100}$ części funta grochu, mają wartość 1go funta żyta.

Słomy zaś grochowej, dobrze zebranej, 5 funtów równa się w paszeniu $3\frac{1}{2}$ funt. dobrego siana.

§. 310.

Uwaga nad uprawą grochu.

Uprawa grochu (mówi *Block*), mimo pożywności, jaką ziarno i słoma jego zawiera w razie dobrego obrodzenia i pogodnego zebrania, w rzadkich jednak przypadkach korzyść przynosi; jest to bowiem roślina, która najprzód wiele obiecuje, a w końcu najczęściej zawodzi nadzieje rolnika.

Jeżeli bowiem rola i pora czasu jej sprzyja, przytém jest wolna od chwastów, wtedy łany grochem obsiane, zachwycający wprawdzie stawiają widok, najpewniejsze korzyści rokujący. Ale przy końcu kwitnienia, bujne tej rośliny łodygi poczynają polegać, jeżeli już wcześniej, skutkiem deszczu lub burzy, nie poległy; wtedy cała okazałość niknie, a wraz z nią, nasze wielkie oczekiwania.

Pod czas zbioru, nowa nadzieja rolnika ożywia; ponieważ miejsca mu w stodołach nie stawa do złożenia ogromnej masy łodyg grochowych; ale gdy przyjdzie omłot, powtórny zawód nadziei.

Dla tego, powtarzam, uprawa grochu na żaden sposób pewną, ani zyskowną nie jest. Albowiem, gdy obliczymy zbiór ziarna i słomy z danej przestrzeni ziemi; gdy w przecięciu z wielu lat, odciągniemy lata, gdzie groch bardzo mało obrodził, lub wcale ochybił; wówczas przekonamy się dostatecznie: iż *groch bardzo słusznie do liczby roślin ochybnych umieścić należy*; a mianowicie, gdy nie jest uprawiany w gruncie, jakiego niezbędnie natura jego wymaga, to jest: nie zbyt spojnym, ni też zbyt lekkim, posiadającym pewien stopień wilgoci, obok spodniej warstwy wodę przepuszczającą; przytém dość głęboko uprawionym.

Groch częściej jeszcze ochybia w świeżym nawozie, niżli w dawniejszym. Jedną z główniejszych tego przyczyn, jest: iż tu nawóz nie jest, ani też być nie może, przez jedną orkę tak jednostajnie z ziemią pomieszany, by każda jej część równie nim użyziona została. A więc ziarno, które padnie na nawóz, rośnie bujnie, przepełnia się pokarmem, wydaje grubą i długą łęcinę, która, nie mogąc się w prostym kierunku utrzymać, w krótkce polega; a nawet podczas dżdżystej pory czasu, gnije; przeciwnie zaś ziarno, które padło na jałową rolę, idzie słabo lub wcale usycha; na tak nieregularnie wegetujący groch rzuca się chwast, któremu zewszędch względów świeży nawóz służy i zupełnie go niszczy.

Dla tego to nowsi agronomowie uważają groch, mianowicie uprawiany w świeżym nawozie, za najochybniejszą roślinę.

A że pierwszą i niezmienną zasadą rolnika być powinno: *jedynie pod rośliny najpewniej obradzające, świeży nawóz dawać*: gdyż żadnej wątpliwości nie podpada, iż w razie ochybienia rośliny w świeżym nawozie uprawianej, większa część tegoż nawozu daremnie się trawi i niszczy; jakoteż nie mniej jest rzeczą pewną, że po nędznych przedpłodach (co do tego przypadku po nędznym grochu) zwykle bardzo nędzna rodzi się ozimina, po której, według twierdzenia *Bloka*, słabość roli trwa póty, póki ziemia przez powtórny nawóz lub spoczynek, nowych sił nie otrzyma, przeto tak upowszechniona u nas uprawa grochu w świeżym nawozie, koniecznieby ograniczoną zostać powinna. — *Gdzież więc wozic nawóz?* — Zapytał mnie pewien gospodarz: *kiedy nie można na nim siać grochu, ani uprawiać kartofli?* — Gdzie go dawać? w części pod wykę na paszę; w części na konieczną czerwoną w ugor pod pszenicę; w części w ugor pod rzep zimowy, w części także pod kartofle, jeżeli się uprawiać muszą w gruncie mocniejszym, niżli natura ich wymaga; bowiem jedynie za pomocą świeżego, a mianowicie długiego, czyli mało rozłożonego nawozu, można ziemi mocniejszej nadać pulchność, jakiej kartofle do bujnego obrodzenia potrzebują: nakoniec dać go też można w małej części pod groch, jeżeli się koniecznie musi uprawiać w gruncie bardzo spojnym.

O UPRAWIE WYKI.

§. 311.

Ogólna uwaga.

Lubo ziarno wyki dobrym jest pokarmem dla zwierząt domowych, jednakowoż po większej części uprawia się tylko na nasienie, mianowicie tam, gdzie w znacznej ilości sięwa się na paszę zieloną lub na siano. — W Rozdziale *O uprawie roślin pastewnych* opisujemy jej uprawę na powyższe cele; tutaj zaś, tylko o uprawie na ziarno, która o wiele się różni od pierwszej, mówić będziemy.

§. 312.

Gatunki wyki. Grunt. Miejsce w zmianowaniu.

I wyki wiele mamy gatunków. Najzdadniejszymi do uprawy są: zwyczajna *szara* wielka i *biała*, od pierwszej mniejsza. Pierwsza ma łęciny nieco grubsze, bujniejsze, pewniej od drugiej obradza; dla tego niemal ogólnie jest uprawiana.

Grunt. Wyka na ziarno uprawiana wymaga gruntu piaszczysto-gliniastego, nieco wilgotnego, w rozłożoną materią odżywczą zamożnego. Najprzystojsze przeto dla niej miejsce w zmianowaniu jest w polu jarzynnym, po życie, które na świeżej mierzwie było siane. — Znaczny także wydaje plon po kartoflach. — Na świeżej mierzwie w ugorze z dwóch przyczyn siać jej nie wypada:

1. Ponieważ długo rolę zajmuje, zatem nie dozwala dobrze jej uprawiać pod oziminę a szczególnie, mało tu zostaje czasu do jej odleżenia.

2. Ponieważ nie jednocześnie kwitnie i dojrzewa; zatem znaczna się ponosi strata w ziarnie, przez wykruszanie się wcześniej dojrzalego.

§. 313.

Uprawa gruntu.

Jeżeli wyka idzie po ozimie, wtedy rola podorywa się w jesieni, na wiosnę się bronuje gdy się nieco chwastem przepuści, na siew orze i siew broną się przykrywa.

Jeżeli się zaś ma siać po kartoflach, w ówczas dosyć jest zorać kartoflisko w jesieni do zupełnej głębokości, a na wiosnę wykę na wierzch rosiać i broną lekko przykryć, gdyż nie lubi grubego przykrycia.

§. 314.

Czas siewu. Ilość nasienia. Sprzęt. Plon.

Im rola suchsza, tém wcześniej wykę siać należy, by mogła korzystać z wilgoci zimowej. Zwykle sieje się nieco później od grochu; a to z tej przyczyny; iż nie potrzeba się spieszyć z jej zbiorem, gdyż w oznaczonej tu kolei, nie następuje po niej ozimina, jak to ma miejsce po grochu.

Ilość nasienia na morg pols. w §. 209 oznaczoną została.

Wszystko cośmy powiedzieli o sprzęcie grochu w §. 308, stosuje się i do wyki.

Plon, jak się rozumie, bywa różny; 6 korcy z morg. można uważać za plon lichy, 8-9 za średni 10—12 i więcej za dobry. Słomy od 30—40 cent.

§. 315.

Wartość ziarna i słomy wyczanej.

Ziarno używa się pospolicie na paszę dla koni i dla owiec; mniej ono jest pożywne od grochu; łupinę ma grubszą i zawiera mniej części mącznych. W prawdzie wyka jest nieco więcej posilniejszą od żyta; jednakże w ogólności, wartość jej, pod względem żywienia można stawiać w równi z żytem.

Słoma wyczanna, mianowicie gdy dobrze jest zebrana, jest wyborną paszą dla owiec i pod tym względem przewyższa nieco słomę grochową: 4½ funty tej słomy, równa się w pasieniu 3 funtom dobrego siana. Wyka zebrana w stanie zielonym, jest najwyborniejszą paszą dla koni, bydła rogatego i owiec, która na wagę, równa się najlepszej trawie i koniczynie; owszem dla koni i owiec, przed temiż ma pierwszeństwo.

§. 316.

O uprawianiu wyki wraz z owsem.

Wyka, z powodu swych cienkich łodyg, prędzej jeszcze polega aniżeli groch. Jeżeli zaś pod czas kwitnienia polegnie, bądź to skutkiem gwałtownego deszczu lub burzy, wtedy ziarna mało się zawięzuje; prócz tego, nie wykształca się ono zupełnie, ale raczej jest drobne, pomarszczone; a nawet i słoma utracą przez polegnięcie wiele pożywności. Lecz przez domieszanie do siewu wyki nieco owsa, zapobiega się zupełnemu jej polegnięciu, a następnie zbieramy więcej ziarna i lepszą słomę wyczanną. — Ale ponieważ wyka prędzej doj-

rzewa niżli zwyczajny owies, dla tego domieszać do niej potrzeba owsa rychłego; prędzej on bowiem od pierwszego rośnie, zatem, podczas kwitnienia, mocniej wspiera wykę, a przytém niemal wraz z nią dojrzewa.

Pod czas omłotu łatwo można owies od wyki odłączyć; bowiem ziarno ostatniej pada dalej, i wyraźną granicę między owsem stanowi. Z resztą, nie szkodzi wcale chociaż nieco owsa przy wyce zostanie, gdyż zwykle ostatnia obraca się na paszę lub na siew.

Jeżeli się wyka uprawia w gruncie mocnym, żyznym, miesza się z owsem w równych częściach na miarę; przeciwnie zaś, w gruncie lekkim, suchym, dosyć jest $\frac{1}{3}$ część owsa, a $\frac{2}{3}$ wyki; gdyż biorąc pół na pół obudwóch ziarn, łatwoby owies mógł zupełnie przytłumić wykę.

ROZDZIAŁ CZTERNASTY.

O UPRAWIE ROŚLIN PASTEWNYCH (a)

§. 317.

O potrzebie uprawiania roślin pastewnych.

Śmiało twierdzić można, iż w obecnym stanie gospodarstwa naszego, czyli mówiąc stósowniej: w dzisiejszym stanie, zupełnego wyniszczenia żyzności ziemi, (w ogólności, gdyż zdarzają się, lubo bardzo rzadko, zaszczytne wyjątki), w skutek ciągłego uprawiania jednego rodzaju wyplenających roślin (kłosowych) i zerwania naturalnego stosunku, pomiędzy obszernością roli, a służącemi do jej użyzniania pastwiskami i łąkami; w tymże mówię stanie gospodarstwa, żaden rolnik, cóżkolwiek o swoje dobre-mienie troskliwy, *bez uprawy roślin pastewnych obejść się nie może*; chyba, iż posiada tyle łąk i pastwisk samorodnych, że co-rocennie cały ugor świeżo pognoja; ale gospodarz taki, jest u nas rzadkiem zjawiskiem.

Rośliny pastewne są: 1. *wieloletnie*: lucerna, esparseta; 2. *kilkoletnie*: koniczyna czerwona i biała; 3. *jednoroczne*: wyka, groch, soczewica, żyto, owies, tataraka, szporek.

Z tych roślin jedne wymagają wyłącznie mocnego gruntu; drugie, lubo i w tym znaczny plon wydają, przecież zaprzestają na słabszym; a nawet niektóre z nich, (szporek i tataraka), w gruncie bardzo lekkim, znaczne przynoszą korzyści.

Do rzędu roślin pastewnych, mocnego gruntu wymagających, należy, *lucerna, esparseta, koniczyna*. Te zaś co w słabszej ziemi być mogą uprawiane, są: wyka, groch, żyto, owies, tataraka, szporek.

Najprzód mówić będę o roślinach pastewnych mocnej ziemi wymagających, a potem o tych, co zaprzestają na słabszej.

(a) Zawarte w tym Rozdziale przedmioty, wielokrotnie w różnych pismach traktowałem; tutaj zebrane są w jedną całość, należycie przejrzaną, w czém wypadalo zmienioną podług nowszych odkryć i doświadczeń.

I. LUCERNA.

§. 318.

Rodzaj gruntu Stan żyzności.

Roślina ta udaje się w prawdzie w naszym klimacie, ale wymaga przynajmniej 3 do 4 stóp głęboko jednostajnego piasczysto-gliniastego gruntu; przytém winien on być dobrze spulchniony, mocno użyźniony, ciepły i z chwastów oczyszczony; nadto posiadać warstwę spodnią wodę przepuszczającą.

Jeżeli zaś spód jest mokry, lub składa się z mocnej gliny, żwiru, albo z ziemi żelazo zawierającej, wtedy, mimo najstaranniejszego hodowania i gnojenia, lucerna w lat kilka zupełnie ginie.

W klimacie naszym, roślina ta nie wchodzi w kolój zmianowania z innymi płodami; ale raczej, zwykle na odrębnym, oniej właściwym kawałku ziemi jest uprawiana.

W roku dopiero 3cim od czasu siewu, wydaje plon zupełny; i jeżeli co lat dwa jest pognojana, a mianowicie, na przemian nawozem zwierzęcym i mineralnym, np. gypsem lub popiołem; przytém dobrze hodowana, szczególnie pod względem oczyszczania jej z chwastów; a nadewszystko gdy właściwą swą naturze ma rolę, wtedy przez lat 10 do 12 można ją zbierać.

§. 319.

Uprawa ziemi. Siew. Ilość nasienia na morg.

Rola pod lucernę powinna być tak dobrze uprawiona jak ziemia ogrodowa; przytém zupełnie wolna od chwastów, mianowicie od perzu. Nawozi się pospolicie podwojną ilość nawozu i takowy kilko-krotną orką najdokładniej z nią się mięsza.

Lucerna sieje się rzutem, lub też w rzędy; wielu nawet radzi ją flancować, ale dwa ostatnie sposoby jej uprawy z tąd są niedogodne, iż wiele wymagają pracy; gdyż w tych razach, roślina niemal okopowym sposobem w pierwszych latach hodowaną być powinna.

Błok radzi ją siać rzutem, podobnie jak koniczyne, wraz z jęczmieniem lub pszenicą letnią. W razie tym, jedno z wymienionych zboż, przyoruje się pługiem, poczem sieje się lucerna i broną pokrywa. Wielu gospodarzy sieje len z lucerną. Z dwóch przyczyn zdaje się to być stósowném; najprzód wraz obie rośliny się opielają; powtóre, ponieważ pod czas wyrywania lnu, ziemia się wzrusza, i lucerna bujniej rośnie.

Na m. p. wychodzi 18 do 22 funtów nasienia. Jeżeli zaś ziarno nie jest pewne, więćej go brać potrzeba, dla tego: iż w ogólności siew gęstszy mniej jest szkodliwy od rzadkiego; a powtóre że pospolicie w miejscach wolnych od lucerny, chwast nadzwyczajnie się rozmnaża.

§. 320

Bronowanie na wiosnę.

Jak powiedziałem, chwasty głównymi są nieprzyjaciołmi lucerny. Aby je wytępić, potrzeba corocznie na wiosnę należycie pole lucernowe ubronować; wszakże im głębiej ziemia broną wzruszoną zostaje, tém pewniejszy będzie skutek.

W południowej Francji, gdzie lucerna, podobnie jak u nas koniczyna, w polu jest uprawiana na przemian z innymi roślinami, w razie gdy chwast w niej mocno się zagnieżdża orzą pżytko pole lucernowe i należyście bronują. Operacya ta wytepia zupełnie chwast, a lucernie najmnieij nie szkodzi.

§. 321.

Pewność obrodzenia.

Jeżeli lucerna ma właściwy sobie grunt, i przyzwoicie jest hodowana w czasie wegetacyi, wtedy pewnieij obradza niżli koniczyna; ponieważ susza, która częstokroć ostatnieij roślinie tak szkodliwą się staje, mniejszy ma wpływ na lucerne, gdyż jej korzenie głęboko w ziemię się zapuszczają. W ogólności, lata mokre więcéj téj roślinie szkodzą niżli suche. W średnim przecięciu z wielu lat, przyjąc można; iż lucerna w 7 latach, 6 razy zupełnie obradza a tylko 1 raz ochybia.

§. 322.

Zbiór nasienia.

Morg p. wydaje około 140 do 190 funtów nasienia. Ponieważ przez wydanie go lucerna tak bardzo się osłabia, iż wiele krzaczków następnej zimy ginie, przeto zwykle nasienie zbiera się z téj części pola, która w następnym roku, ma być pooraną. Albowiem, chcąc ciągle tę roślinę posiadać, należy co lat kilka pewną jej część poorać a świeżą obsiać.

§. 323.

Wartość siana i cena nasienia.

Wartość lucerny w stanie zielonym lub suchym, pod względem paszy, równa się zupełnie koniczynie. Jednakże w tym tylko razie, gdy jest zebrana przed okwitnieniem; ponieważ pod czas kwitnienia, łodygi jej są już zbyt grube, że tak powiem drzewiaste; a następnie zwierzęta domowe nie chętnie ją spożywają; nadto, w tym stanie mało jest żywną. Dla tego, główną jest tu zasada, aby roślinę tę, bąć to na siano lub na paszę zieloną, zbierać zanim pocznie kwitnąć.

Cena ziarna lucerny jest zwyczajnie wyższą od ceny nasienia koniczyny; najprzód, ponieważ z równej przestrzeni ziemi mniej się go zbiera; powtóre, ponieważ roślina ta wymaga ziemi mocniejszej i staranniejszego hodowania.

§. 324.

Ile z morga zbiera się siana. Porównanie z koniczyną.

Lucerna uprawiana w właściwym jej gruncie i jak być powinna hodowana, wydaje w średnim przecięciu 20 do 25 proc. więcéj paszy niżli koniczyna. — Morg p. wyda zatém 64 do 70 cet. poczynając od 3. roku; gdyż w 2gim roku po siewie, zwykle znacznie mniej jej się zbiera.

Prócz wyższego zbioru, uprawa lucerny następujące przynosi korzyści:

1. Można ją mieć na wiosnę, blisko 3 tygodnie wcześniej niżli koniczynę; korzyść ta częstokroć jest bardzo wielkiej wagi mianowicie w niedostatku paszy.

2. W razie posuchy, nie tyle cierpi co koniczyna; zatem obrodzenie jęj jest pewniejsze.

3. Można przez nią zapewnić sobie wczesną i wyborną paszę, tam, gdzie z powodu słabości gruntu, koniczyna w polu uprawianą być nie może; bowiem nie ma pewnie wioski, w ogólności ziemię lekką posiadającą, w którejby nie było parę morgów ziemi zdalnych pod lucernę.

Tam zaś, gdzie roli pod koniczynę zdatnej wiele się znajduje, można się obejść bez uprawy lucerny; albowiem wcześniejsze wydanie na wiosnę paszy zielonej, w rzadkich tylko przypadkach kosztowna uprawa tej rośliny wynagradza. — Z resztą, uprawiając w znacznej ilości koniczynę, mianowicie na siano, nie ma się przyczyny obawiać wielkiego niedostatku paszy na wiosnę.

O UPRAWIE ESPARSETY.

§. 325.

Grunt i stan żyzności.

Esparseta, ze wszystkich roślin pastewnych na pierwsze miejsce zasługuje, tam, gdzie główne warunki jęj obrodzenia być mogą zachowane; albowiem, będąc mniej od klimatu i pory czasu zawisłą, obrodzenie jęj, jest zawsze niemal pewne; przylém nie wymaga tak mocnego gruntu, ni tyle nawozu, ni też tak starannęj uprawy, jak lucerna: a mimo to, obfity plon wydaje i znacznie dłuższy czasu zakres niż tamtą, w jedném miejscu wegetuje; albowiem, jeżeli się zbiera corocznie przed kwitnieniem, trwa 18—20 lat. Ale wszystkie te korzyści, pod jednym tylko warunkiem, to jest: gdy *wierzchnia warstwa zawiera wiele części wapiennych, a spodnia niemal z kamienia wapiennego się składa*. Jednakże, skoro wierzchnia warstwa do pewnej głębokości posiada wapno, zaprzestaje na mniej wapiennym spodzie.

Roślina ta, dopóty tylko wymaga części odżywnych w powierzchni ziemi, dopóki nie zapuści mocnych i licznych swych korzeni do pewnej głębokości; później zaś, już tylko z głębi ziemi pokarm bierze. W pierwszych więc tylko 3—4 latach, potrzeba ziemię pognać; do czego służą te nawozy, jakich lucerna wymaga.

§. 326.

Uprawa ziemi. Siew. Ilość nasienia na morg.

Co powiedziałem o uprawie ziemi pod lucernę, można zastosować do jęj uprawy pod esparsetę; z tą przecieź różnicą, iż jak namieniłem, roślina ta i na mniej starannęj uprawie zaprzestaje.

Ziarno esparsety rozsiewa się rzutem wraz z którymkolwiek zbożem jarem; n. p. z jęczmieniem lub z owsem. A że wymaga dość grubego ziemią przykrycia, można

więc je siać bez poprzedniego ziemi równania; lub też nawet wraz ze zbożem płytko przyorać.

Nasiona w łupinkach, potrzeba na m. p. $1\frac{1}{2}$ korca.

§. 327.

Pewność obrodzenia.

Ze wszystkich roślin pastewnych, esparseta najpewniej obradza, skoro na właściwém miejscu jest uprawiana; w 10ciu bowiem latach z pewnością na 9 lat dobrego urodzaju rachować można.

§. 328.

Ile morg esparsety wydaje siana i ziarna.

W ogólności, esparseta mniej niżli lucerna i koniczyna wydaje siana i nasienia; pierwszego w średnim przecięciu zbiera się rocznie około 45 Cent.; ziarna zaś w łupinkach, 6 do 7 korecy.

O UPRAWIE KONICZYNY CZERWONEJ.

§. 329.

Ogólna Uwaga.

Żadna roślina pastewna nieprzyniosła rolnictwu tyle co koniczyna korzyści. Ona je poniekąd wyniosła na stopień udoskonalenia, na którym się znajduje i stała się źródłem możliwości wielu rolników, w kwitnących dziś Prowincjach. Tym zaś roślina ta jest dla gospodarza szacowniejszą, iż wydając tyle korzyści, nader mało w hodowaniu wymaga zabiegów. Jedyny bowiem warunek pod którym je przynosi, jest ten: by ją w czystej i zamożnej uprawiać ziemi; albowiem, grunt jakiego wymaga, niemal w każdym znajduje się gospodarstwie. Rzadko tak nieprzyjajne zdarza się powietrze, by ją zniszczyło. Uprawa jej jest łatwa, czyli raczej żadnej nie wymaga, bo się zwykle z innem sieje ziarnem. Nakoniec, najlepszej paszy obfite dając żniwo, nie tylko nie wyplenia, lecz niemal powiększa płodność ziemi.

Uważając tyle korzyści, tak łatwo otrzymanych, czy można inaczej sądzić, jak tylko: iż niewiadomość obejścia się z nią, jest jedyną przyczyną tak nieznacznego jej u nas zaprowadzenia.

Te same o niej niepewności które nam dziś do znacznych korzyści tamują drogę, mieli także długi czas przeciąg angielscy i niemieccy rolnicy. W tenczas kiedy jedni nader znacznych z jej uprawy doznawali korzyści, innym ona zachwaszczenia i wyplenia roli jedyną była przyczyną. Pochodziło to niezawodnie z tąd: iż pierwsi bądź przypadkowo, lub rozważnie, w czystą i żyzną siali ją rolę; kiedy inni, wyplenioną i zachwaszczaną dali jej do użyźnienia i wyczyszczenia ziemię(a). Aż nakoniec sławny *Joung*, oparty na wielokro-

(a) Znam rolników, którzy usłyszawszy iż koniczyna bierze swój pokarm z powietrza, wpadli na myśl, dać jej najgorszą rolę do poprawy i użyźnienia; nie zważając: iż zanim ta roślina dojdzie do tego stopnia: że jest w stanie brać pokarm przez liście z powietrzokregu, wprzód potrzebuje go znaleźć w ziemi. Dowód, iż lepiej nie posiadać żadnych wiadomości niżli niegruntowne.

tnych doświadczeniach, wskazał prawdziwą jej uprawę i pogodził zawziętych na nią rolników. Nauczył on iż koniczyna wtenczas tylko znaczne przynosi korzyści, kiedy w czystej i żyznej uprawiana jest roli; w przeciwnym zaś razie, zaperza i wyplenia rolę. Trzymając się teraz gospodarze tej rady, uważają koniczynę za główną rolnictwa podstawę.

§. 330.

Gatunki koniczyny.

Koniczyny czerwonej wiele jest gatunków; jednakże pospolicie dwa tylko się uprawiają: koniczyna zwyczajna czyli *rychła* i *zielona*, czyli *późna*.

Koniczyna późna, na wiosnę o 8 dni później puszcza niżli zwyczajna; ale wyższe ma gałązki, większe listki, (bardziej owalne) niżli ostatnia; kwitnie także 4—5 tygodni później. Mniej ma główek nasiennych, a następnie mniej daje ziarna niżli *rychła*; natomiast zaś więcej od *rychłej* daje listków i gałązek i dłuższy czasu zakres w stanie zielonym zostaje; i dla tego nazwano ją *zieloną* czyli *późną*.

Zwyczajnie w mocnym gruncie więcej wydaje paszy, niżli *rychła*, i dłużej ją można używać przed okwitnieniem. W gruncie zaś mniej mocnym, stosunkowo mniej obradza od *koniczyny rychłej*.

§. 331.

Klimat i grunt.

Koniczyna będąc z rodzaju roślin, w znacznej części pokarmem z powietrza się żywiących, lubi klimat wilgotny i chłodny; dla tego jest to roślina klimatowi umiarkowanemu (jak nasz) właściwa.

Grunt, który koniczynnym nazwać się może, jest ten, co rodzi z pewnością pszenicę i jęczmień; przytém powinien być na 1 do 1½ stopy głęboko i jednostajnie mocny, by korzenie koniczyny zupełnie się rozpostrzedz mogły. Z resztą, grunt koniczynny nie powinien być zupełnie gliniasty i suchy; ale raczej piasczysto-*gliniasty*, w położeniu więcej wilgny niż suchym; ziemia zaś kwaśno-sapowata, zimna, iłowata, marglowa, roślinie tej nie służy.

§. 332.

Żyzność roli, miejsce w zmianowaniu.

Jak już w § 329 namieniłem, koniczyna wymaga roli żyznej i dobrze uprawionej.

Miejsce w zmianowaniu. Długi czas siewano koniczynę jedynie w polu jarzynnym i tak ściśle trzymano się tej kolei, że nawet wtenczas siano ją z jęczmieniem, gdy tenże był uprawiany po ozimie, nie w świeżej mierzwie, ale w trzyletniej.

Tymczasem, doświadczenie wykazało nieprzystość takowego postępowania. Dziś zaś rolnik, poznawszy wartość tej rośliny, stara się skrupulatniej dopełniać wszelkich jej obrodzenia warunków.

A że, jednym z głównych jest czystość i żyzność ziemi, przeto wielu gospodarzy, nie

trzyma się już powyższej kolei; ale raczej siewa koniczynę tylko tam, gdzie z większą pewnością obrodzić może; a dla tego bardzo często idzie ona w oziminę.

Rozbierzmy dowody które przemawiają za uprawą koniczyny w polu jarzynnym, i te które skłaniają do siania jej w oziminie: — jak wszędzie i w rolnictwie, wyrozumowanie, na pewnej stawia rzecz podstawię.

Za sianiem koniczyny w polu jarzynnym mówi to:

1. Idzie tu ona w ziemię czystą, dobrze rozpułchnioną, a przytém pod poprzedzającą ją oziminę, nawozem użyznią; — (bo tylko w tym razie kolei ta jest przyzwoita: gdy ziemia pod poprzednią oziminę należycie była ugnojoną i doprawioną.

2. Przyjmując 3 polowe gospodarstwo, ziemia nie leży tu martwym ugiem; ale raczej wydaje plon, który częstokroć przewyższa dochód z jarzyny, a nawet i oziminy, jeżeli koniczyna dobrze użytą zostanie.

3. Nie nięsza się ustanowionego porządku w uprawie roślin, w 3 polowym gospodarstwie zwyczajnego.

4. Jeżeli koniczyna była bujna, zostawia ziemię pod następującą oziminę czystsza i żywniejsza, niżli ugor bez gnoju; a zbierając jeden tylko pokos koniczyny, możemy podług potrzeby, i kilkokrotną nawet orką ziemię poprawić.

Przeciw sianiu koniczyny w jęczmieniu, jest to:

1. Że nasienie idzie późno w ziemię (jak to już powiedzieliśmy): zatem, roślina ta w stanie słabszym przebywając zimą, łatwiej na wymarznienie się naraża.

2. Że się rozsiewa w czasie zwykle suchym, w ziemi po większej części z wilgoci zimowej ogołoconej. Dla tego to, często ziarno tu leży 4 do 6 tygodni zanim kiełkuje; lub też nie jednocześnie wschodzi, nie jednostajnie rośnie; zatem w różnym wieku idzie na zimę; skutkiem tego, nierówno na wiosnę ziemię okrywa, bo wiele młodych roślinek wymarza; przeczco ułatwia się wzrost chwastu.

Nadto, jęczmień mniej sprzyja koniczynie niżli każda inna roślina; albowiem, jeżeli jest bujny, okrywa ziemię od samego spodu swemi szerokimi i długimi liśćmi, i tłumi będącą pod nią koniczynę. I z tąd to pochodzi, że bardzo w rzadkich przypadkach, koniczyna w jęczmieniu siana, w jesieni pierwszego roku używana być może.

Za sianiem koniczyny w oziminie przemawia to:

Bardzo wczesnie może być siana; a znajdując dostateczną wilgoć w ziemi, prędko kiełkuje i wschodzi.

2. Wązkie listki żyta i pszenicy mniej ku ziemi opuszczone, raczej chronią młodą koniczynę przeciw nieprzyjaznym wpływom pory czasu, aniżeli jej wzrost wstrzymują i tłumią.

3. Ziemia pod oziminą dłużej zachowuje wilgoć, tyle koniczynie potrzebną, już przez to iż wczesniej okrywa się warstwą roślinną, przystęp promieniom słonecznym tamującą; już dla tego, że jest bardziej zsiadła, czyli mocniej zleżała, aniżeli rola pod jęczmieniem.

4. Ponieważ ozimina wczesniej się z pola zbiera niżli jęczmień późny, przeto też koniczyna będąc odsłonięta sporzej rośnie; a nawet często w jesieni może być na paszę skoszona; co z tąd bywa bardzo ważnym, mianowicie gdzie na paszy jesiennej zbywa, iż w tym czasie zwykle dwuletnie pole koniczynne, oziminą się obsiewa.

5. Z większą pewnością zimę przebywa; najprzód, ponieważ jest mocniejszą i głębiej korzenie zapuszcza; powtóre, ponieważ ziemia jest bardziej zleżała; zatem mocniej ją osłania.

6. Z tej samej przyczyny, koniczyna wcześniej na wiosnę puszcza i prędzej paszy dostarcza. A nawet, zaprzestając na jednym jej pokosie, można po niej tegoż samego lata, jeszcze jeden owoc zebrać: n. p. kapustę, brukiew, rzepak i rzepnik letni, tatarkę i t. p.

Jednakże, nie w każdej ziemi z pewnością koniczyna w ozimie się udaje; a mianowicie:

1. W roli bardzo mocnej, tak zwaną pierwszą klasy pszennej, dobrze uprawionej i mocno ugnioonej, często bywa stłumioną przez zbyt mocną pszenicy wegetacyą.

2. W roli żytniej, jeżeli nie jest dobrze użyznioną, i położenie ma suche, również jej plon jest niepewny.

Najpewniej obradza w ozimie w ziemi, trzymającej środek między pszeną a żytnią, czyli mocnej jęczmienną, skoro wszelkie inne warunki są zachowane.

Koniczyna jest dokładnym przedpłodem wszystkich innych roślin, a mianowicie gdy bujnie obrodziła; gdyż roli mało, lub wcale nie wypłonia, ponieważ liczne jej korzenie i opadłe listki, zwracają ziemi materią odżywną, którą z niej wyssała; przytém — mówi *Bloch* — wypoczynek, czyli 2 letnie złączenie się, nadaje ziemi stan mechaniczny, jakiego mianowicie ozimina wymaga.

Len i owies szczególnie obradzają po koniczynie. — Namienić tu należy, iż urządzając gospodarstwo, pewniej jest, w ogólności, ozimie po koniczynie uprawiać; najprzód, iż ta, szczególnie w tej kolei obradza; powtóre, iż jest pewniejszą od wszelkich letnich roślin.

§. 333.

Uprawa roli. Czas siewu. Ilość nasienia na morg.

Koniczyna wymaga roli dobrze uprawionej; mianowicie zaś, wolnej od wszelkiego chwastu a szczególnie od perzu.

Jeżeli koniczyna ma się siać z jęczmieniem w 2-letniej mierzwie, w roli, która więcej oniej, jak temu zbożu służy, wtedy dobrze jest siać ją dopiero w ten czas, gdy jęczmień już 3 do 4 listków wypuścił; gdyż inaczej, podczas pory czasu bardziej koniczynie niż jęczmieniowi sprzyjającej, tenże przez pierwszą stłumiony być może. W tym razie rozsiewa się koniczyna na powschodzony jęczmień, i wcale się już ziemią nie przykrywa. — Ale powtarzam, że to tylko wtenczas czynić należy, gdy jest obawa, by koniczyna bujniej od jęczmienia nie rosła; w każdym zaś innym przypadku, pewniej jest nasienie koniczyny nieco ziemią przykryć. Wszakże 2-3 krotne pociągnięcie lekką broną jest tu dostatecznym.

Im wcześniej na wiosnę koniczyna się zasiewa, tém bujniej rośnie. W ozimie, sieje się w końcu marca, skoro rola nie jest zbyt mokrą; lub też w pierwszych dniach kwietnia. Jeżeli zaś znajduje się w tym stanie suchosci, iż ją można bronować, w ówczas równie to służy koniczynie jak i ozimie, gdy rozsiane nasienie koniczyny nieco się przybronuje; ale jeżeli dla braku czasu, lub mokrości ziemi, tego uczynić nie można, wtedy nie przeszkadza to bynajmniej koniczynie do zejścia i bujnego wzrostu.

Na m. p. wysiewa się 12 do 15 funt. nasienia koniczyny. Równne ziarna na ziemi rozdzielone, jest głównym warunkiem obrodzenia téj rośliny; albowiem, tam gdzie go padnie zbyt wiele, roślinki idą nędznie i nieco prędkiej lub później, wyniszczają się wzajemnie niemal zupełnie; gdzie go zaś jest zbyt mało, chwast nad koniczyną górę bierze. Ponieważ ziarno koniczyny jest bardzo lekkie, przeto siejąc je rzutem, szerokich na raz pasów robić nie można.

Jeżeli ziemia jest poorana w zagóny czyli składki 3 łokcie szerokie, wtedy należy każdy takowy zagón potrójnym rzutem obsiać; to jest: idąc z obóh stron bródą obsiewają się oba brzegi składu; poczem idzie się jego środkiem i te część obsiewa. Komu się to zbyt znużnóm zdawać będzie, tego zapewniam, iż mała ta czasu strata, przez równy siew, stokrotnie mu się nagrodzi.

Wielu gospodarzy, sieje koniczynę z plewami czyli z łuskami, nie chcąc sobie zadać pracy do jój wyczyszczenia. W prawdzie łuski te do zejścia ziarna nie przeszkadzają, ale tém bardziej utrudniają jego równne rozsianie; gdyż najmniejszy wiatr, w tym stanie mocno je unosi. Nadto, nie można dokładnie poznać ile czystego nasienia w plewach się znajduje; zatém, albo się sieje zbyt rzadko, lub też zbyt gęsto: jedno i drugie, lubo z przeciwnych przyczyn, zarówno jest szkodliwém.

W kupnie nasienia koniczyny bardzo ostrożnym być potrzeba. Często się bowiem zdarza, iż sprzedający (mianowicie za granicą), unikając trudnego zaiste oddzielenia ziarna od plew, suszą je w piecach; przezco nasienie częstokroć moc kiełkowania utracą; nadto rzecz pewna, iż nasienie koniczyny przestarzałe, nie wschodzi, lub słabo kiełkuje.

§. 334.

Czyli koniczyna wyczerpuje żyźność z ziemi.

Pewna, że koniczyna potrzebuje ziemi żyźnej, czyli w materyą odżywną zamożnej, przecież wyczerpaną z ziemi żyźność, zwraca jój sownie przez korzenie, rzysko i listki, które zostawia; przytém odleżenie się ziemi jak powiedziałem, powiększa jój płodność, i każda po niej uprawiana roślina, bujny plon wydaje.

Jeżeli zaś rola nie jest czysta, - ale raczej zachwasteczona, wtedy koniczyna w niej ochybia, chwast żyźność wyczerpuje, a następnie i uprawiana po niej roślina, mały lub żadnego nie wyda plonu. Ale tego nie koniczyna, lecz powtarzam, zachwastczenie roli jest jedyną przyczyną.

§. 335.

Obchodzenie się z koniczyną w pierwszym roku.

Jeżeli koniczyna była zasiana wczesnie, bądź to w ozimnie lub w rychłym jęczmieniu, w gruncie jakiego wymaga; przytem pora czasu jój sprzyjała a przeciwnie zbożu nie była dogodną, wyrasta ona do znacznej wysokości. W tym razie dobrze jest, zostawić wysokie rzysko zboża z którym była siana; *najprzód*, by nie zbierać wierzchołków koniczyny; *po*

wtóre, by od zbytecznego upału, przez to nieco ją chronić. — Po zebraniu zboża tém sporządź roślinę i jeżeli pora czasu jej sprzyja, do znacznej dochodzi wysokości. W tym stanie skoszona na siano, bardzo prędko wysycha, gdyż znajdującą się w niej słoma, ułatwia ulotnienia się wilgoci. Tym sposobem otrzymałem parę razy, znaczną ilość wyborniej paszy.

Ale zdarza się także, że po zbiorze zboża, bardzo mało się koniczyny pokazuje. To ma najczęściej miejsce, gdy siano została w pszenicy, która bujną wegetacją ją przytłumiła; lub też gdy z późnym jęczmieniem była siano, a wkrótce po siewie, pora sucha nastąpiła. Tymczasem, byle tylko nasienie było zdrowe i w dostatecznej ilości zasiane, wkrótce się ona pokaże, a mianowicie gdy deszcz ziemi rozwilży.

§. 336.

O wypasaniu koniczyny w jesieni w pierwszym roku.

Jeżeli koniczyna została wcześniej zasiana w gruncie jej właściwym, wtedy wypasienie jej w jesieni, wcale nie jest szkodliwem; jednakże, należy tu zachować miarę; to jest: *najprzód*, nie powinna być zupełnie, aż do korzenia wypasiona; *powtóre*. nie należy jej wypasać aż do zimy, ale raczej, zostawić jej dosyć czasu, by przed zimą nowe puściła listki, przez co przeciw mrozom się zabezpiecza.

Im zaś grunt jest słabszy, koniczyna mniej bujnie rośnie, tem większą w wypasaniu ostrożność zachować należy; gdyż z jednej strony przez tratowanie wiele roślinek może zostać uszkodzonych; a z drugiej, ponieważ mniej odrasta; przez co zbytecznie się przed zimą osłabia.

Wrazie zaś, gdy idzie słabo i rzadko, wcale jej w jesieni wypasać nie należy.

§. 337.

Jaki ma wpływ na koniczynie bronowanie na wiosnę.

W gruncie słabym, który przez ulegnięcie się pod czas zimy korzenie roślin koniczynnych z ziemi ogołaca, bronowanie na wiosnę z tą jest szkodliwem, iż wiele roślin może się łatwo powyrywać, a większa ich część mocno uszkodzić. — W gruncie zaś, który nazywamy koniczynnym, gdzie podobne ułożenie się miejsce niema, bronowanie bardzo korzystnie na te rośliny działa; przez to bowiem z jednej strony ziemia się rozpułchnia i do napawania się sokami żyznymi z powietrza usposabia; z drugiej chwast, jeżeli się wjesieni puścił, zostaje zniweczony; nakoniec zbiera się reszko zbożowe, które może służyć na podściółkę; przezco praca na zgrabienie i zwiezienie go wyłożona, sownie się wynagradza. Nie należy tu przecież zbytecznie ziemi bronować, 2-3 pociągnięć broną, są dostateczne.

§ 338.

Dalsze użytkowanie koniczyny

W gospodarstwach, mianowicie trzypolowych, które nie posiadają potrzebnej ilości

pastwisk, gdzie skutkiem tego, szczególnie w miesiącach lipcu i na początku sierpnia, brak paszy daje się bardzo uczuwać, tam całoletnie używanie koniczyny stać się może bardzo korzystnem, jeżeli grunt jest prawdziwie koniczynny, to jest: jeżeli w ciągu lata, z pewnością wyda dwa mocne pokosy.

W tym razie zbiera się koniczyna dwa razy; do późnej jesieni wypasa się, a przed zimą, podoruje pod letnie, w następnym roku zasiewy. Wprawdzie, roślina letnia wydaje zwykle nieco mniej korzyści, niżli ozimina, ale różnice te, z górą wynagradza zebrana w roku poprzednim pasza. Nadto, jeżeli się po koniczynie uprawia np. len, który jak powiedziałem, zwykle w tym następstwie dobrze obradza, wtedy różnica w korzyściach będzie bardzo mała, lub żadna.

Dawniej było zwyczajem dwa razy koniczynę w ciągu lata kosić, poczem obsiewać koniczysko oziminą; dziś zaś, niemal ogólnie ten sposób jest porzucony, wyjąwszy na małej przestrzeni dobrego gruntu, gdyż najczęściej dla złej uprawy lub opóźnienia, ozimina tu ochybia.

Jeżeli koniczyna jest bardzo bujna, przytém na wczesnej paszy wiosennej wiele zależy, można ją zostawić na rok następny, (3ci) i na wiosnę, albo ją wypaść w polu, lub też jeżeli pora czasu jej wzrostowi sprzyja, skosić na paszę zieloną lub na siano. — Poczem ziemia się pognaja i pod oziminę uprawia.

Jeżeli zaś grunt nie jest koniczynny, to jest: iż drugi zbiór, nie jest pewnym, wtedy należy raz tylko koniczynę zebrać, i gdy na 4-5 cali wypuści, porać i pod oziminę uprawić

§. 339.

Sposób robienia siana z koniczyny.

W wielu miejscach, susząc koniczynę, postępują z nią jak z zwyczajnym sianem, to jest pokosy przewracają, przetrząsają dopóki koniczyna zupełnie nie wyschnie. Tym sposobem okruszają się i na roli pozostają listki tej rośliny, a które właściwie żywność jej stanowią; grube zaś łodygi, wożą się do domu.

Temu następujące postępowanie niemal zupełnie zapobiega. — Pokosy koniczyny leżą bez żadnego ich poruszenia póty, póki od spodu koniczyna zupełnie nie zwiędnie; co ma miejsce, gdy pora czasu sprzyja, a przytém pokosy nie są zbyt grube, po 2-3 dniach; poczem w porankach, gdy większa część rosy się już ulotni, przewracają się też pokosy, na drugą stronę; ale wcale się nie roztrzasaają. Jeżeli jest wielki upał, koniczyna, jak powiedziałem, od spodu mocno przewiędła, w przeciagu doby już jest i z tej strony tak dalece sucha, iż ją można zgrabić w małe kupki, lub co lepiej, stoczyć w grzędy, podobnie jak się to robi z grochem. Że i to zgromadzanie jej w większą masę czynić należy od rana, gdy rosa nie zupełnie jeszcze zniknęła, rozumie się samo z siebie. Owszem, jeżeli jest upał i listki okruszać się poczynają, potrzeba prace tę do przedwieczora, lub też do następnego poranku, odroczyć; gdyż powtarzam, głównym prawidłem w suszeniu koniczyny być powinno, by jak najmniej listków utracić.

W kupach lub grzędach, dosycha koniczyna zupełnie; i jeżeli wznacznej ilości się uprawia, wtedy zanim ostatnia się pograbi, już pierwsze kupki albo gromadki, można do domu

zwozić.— Tym sposobem, w zwyczajnej porze czasu, w przeciągu dni 5 do 6, można koniczyne ususzyć i zwieść. W razie zaś upałów o dzień lub dwa dni wcześniej.

P. *Block* poleca następujący sposób suszenia koniczyzny, ponieważ go dotąd za najstosowniejszy uznał.

»Koniczyzna skoszona, po 24 godzinach składa się w małe kupki; te, jeżeli jest pogoda, przekładają się na drugi dzień, w inne miejsce. — Koniczyzna już tutaj tak przeschła, iż na 3ci dzień małe te kupki, mogą być w większe ułożone. W tychże, zostaje przez dni kilka; w ciągu tego czasu, wilgoć tak dalece się z niej ulotnia, iż w bardzo krótkim czasie zupełnie wysycha, będąc na słońce wystawiona. Tym końcem, podczas pięknego dnia, kupy te się rozrucają gołemi rękoma (nie grabiami) i nieco przetrząsają; po zupełnym zaś wyschnięciu, koniczyzna składa się powtórnie w kupy; w których w 2-3 dniach, tak dalece wysycha, iż ją można do domu wozic.

»Za główne prawidło uważać tu należy, *najprzód*: by nigdy koniczyzna nie została rozpostarta przez noc na roli, ale raczej była w kupki ułożona; *powtórnie*: by w wielkich kupkach, zupełnie na polu doschła, to jest: aby *powtórne rozgrzanie* czyli *zapalenie*, na polu odbyła. Siano bowiem z koniczyzny, zwiezione do składu, niechby na oko w stanie najsuchszym, po niej jakim czasie, poczyną się pocić i jeżeli utworzona tym sposobem wilgoć, ulotnić się z niego nie może, sprawia w nim pleśń i mniej więcej na paszę niezdatnym je czyni.«

Że koniczyzna powyższym sposobem suszona może być najżyźniejszą, żadnej nie podpada wątpliwości. Ale z jednej strony, sposób ten wymaga tak wiele rąk, iż uprawiając te rośliny w znacznej ilości na siano, trudno by pewnie było wszystkę tym sposobem ususzyć; z drugiej zaś strony, wymaga również wiele czasu; gdyż sam P. *Block* powiada, iż w zwyczajnej porze, potrzeba do jej wysuszenia 10 do 12 dni.

Tam zaś, gdzie mało się robi siana z tej rośliny, a na pracy ręcznej nie zbywa, sposób ten szczególniej polecić można; tém bardziej, iż niechby nadszedł czas dżdżysty, mniej on jest tu szkodliwy.

Jest jeszcze jeden sposób suszenia koniczyzny, który z tą się poleca, iż w bardzo krótkim czasie, siano z niej otrzymać można.

Zasada się on na tém: by znaczną ilość wilgoci, którą koniczyzna w grubych swych gałązkach zamyka, wprawic w fermentacyę i takową przez nagłą ewaporacyę z niej wyprodukować. Tym końcem, skoszona w dzień, znosi się przed wieczorem w wielkie kupy, które po 3-4 fur fornalskich zajmować powinny; układa się jak najrówniej i mocno ubija, by tém prędzej zafermentowała. Jeżeli noc jest ciepła i cicha, w ówczas w kilka godzin massa ta rozgrzewa się i zaczyna fermentować. — Na drugi dzień rano, kiedy całą tę kupę okrywa para z niej pochodząca, potrzeba ją rozrzucic, i drobno koniczyne rozpostrzec.—

Jeżeli dzień jest piękny, do tego ciepły wiatr powiewa, w ówczas koniczyzna tak nagle schnie, iż ją przed wieczorem bez żadnej obawy zepsucia się, można pod dach wozic.

Sposób ten suszenia koniczyzny, jest z tą nader łatwy, że kiedy wszystko idzie jak powinno, tedy w 36 godzin, koniczyzna jest skoszona, ususzona i zwiezione. Siano zaś tak jest bydlu przyjemne, iż gdy go zakosztuje, chętniej je pożywa, aniżeli innym sposobem

suszone. Podług zaś pewnych doświadczeń nietylko jest mu zdrowe, lecz nadto krowy od niego, i więcej, i gęstsze dają mleko.

Sposób ten, te tylko ma złą stronę, iż w chwili, gdy się koniczyna rozgrzeje, koniecznie ją rozrzucić potrzeba, jakakolwiek bąc pora czasu; gdyż dłuższe jej w tym stanie trzymanie, łatwoby ją mogło w zgnilizne wprawić; a następnie na paszę zupełnie nie zdadną uczynić. A więc, skoro się zdarzy iż kupy te rozrzucić potrzeba pod czas deszczu, wtedy utracą siano koniczynne swój pierwiastek cukrowy, a z nim smak i pożywność.

§. 340.

O zbiorze ziarna koniczyny.

Ziarno koniczyny zbiera się zwykle z drugiego pokosu; gdyż ten jednostajniej kwitnie i dojrzewa niżli pierwszy; a następnie większą ilość ziarna wydaje.

Przy zbiorze nasienia koniczyny, następujące prawidła zachować należy:

1. Na nasienie przeznaczyć koniczynę, która nie stoi bardzo gęsto, a przytém żadnych chwastów nie posiada.

2. Potrzeba pierwszy pokos wcześniej zebrać, zanim poczną pączki nasienne puszczać; najlepiej skosić koniczynę w ten czas, gdy na 6-8 cali jest wysoka. W tym razie nasienie koniczyny dojrzewa w sierpniu i zupełnie się wykształca; przytém, niemal o połowę więcej się go zbiera, niżli w razie późnego pierwszego pokosu zebrania. — Skoro zaś pierwszy pokos koniczyny sprząta się w ten czas, gdy już większa część okwitła, wtedy najprzód, dojrzenie nasienia bardzo się opóźnia; a powtóre, roślina pierwszym wzrostem dużo osłabiona, wydaje mało ziarna; przytém jest ono drobne i wcale nie wykształcone.

3. Zbierać nasienie z koniczyny w poprzednim roku sianej; nie zaś z użytkowanej w 3cim roku; jak to niektórzy gospodarze czynią, by przez to nie mieć uszczerbku w zbiorze siana z koniczyny; w drugim jej użytkowania roku.

Skoro większa część główek nasiennych dojrzała, gdyż wszystkie nigdy wraz nie dojrzewają, kosi się koniczyna gołą kosą, za rosy; albowiem, gdy się kosi wśród dnia, w czasie upału, a przytém już zupełnie dojrzała, wtedy nasienniki łatwo opadają, przez co, jak się rozumie, wielka się w nasieniu ponosi strata.

Dalsze postępowanie przy zbiorze koniczyny na nasienie, jest zupełnie podobne do tego, które wyżej opisałem, co do zbierania siana z koniczyny. To jest: skoszona gołą kosą, leży w pokosach, dopóki należycie nie wyschnie; poczem ostrożnie się przewraca na drugą stronę, za pomocą trzona od grabi; a gdy i z téj strony uschnie, zbiera się w małe kupki i do domu wozii.

Przy zbiorze koniczyny na nasienie, najwięcej oto się starać należy, by główki nasienne się nie okruszały. Żatém, wszelkie czynności odbywać się winny nie w upał, ale raczej porankami lub wieczorami; przecież i na to uwagę mieć potrzeba, by dobrze wysuszoną do domu sprowadzić.

Pospolicie składa się w stodołach, po nad klepiskami; i to jest także najprzyzwoitsze dla niej miejsce; gdyż skutkiem ciągłego przewiewu powietrza, utracą tu wilgoć, jeżeli ją

przy zwiezieniu posiadała, lub też gdy w ciągu leżenia w wyższej warstwie nią się nasycą; bowiem żadna roślina w stanie suchym nie napawa się tak łatwo wilgocią, jak dobrze wysuszona słoma koniczynna i jej główki nasienne.

§. 341.

Omłot koniczyny.

Jak powiedziałem, koniczyna bardzo łatwo napawa się wilgocią z atmosfery; a w stanie tym, nie podobno jest wydostać z niej nasienia. Dla tego, młócić ją należy, albo zaraz po zbiorze, lub też dopiero w zimie pod czas najmocniejszych suchych mrozów. A że dla braku rąk, pierwszy sposób, w rzadkich tylko przypadkach miejsce mieć może, więc zwykle omłaca się w zimie.

Postępowanie jest tu zwyczajne; skoro główki od słomy są oddzielone, młóć się powtórnie, dopóki wszystkie rozdrobnione nie zostaną. Późem wszystko przesiewa się przez rzeszota tak gęste by tylko ziarno koniczyny i pył przez nie przeszedł, a łuski w rzeszocie pozostały.— Jeżeli w łuskach znajduje się jeszcze wiele ziarna, potrzeba je powtórnie młócić. W tym razie dobrze jest przewiać je poprzednio; bowiem cześć łuski oddzielają się od tych, w których się ziarno znajduje, przez co ułatwia się młócenie ostatnich. — Tym sposobem się postępuje póty, póki się wszystko ziarno z łusek nie oddzieli. Od plew odłącza się ziarno przez zwyczajne wianie.

Ziarno koniczyny, nie powinno grubo na kupie leżeć, gdyż w tym razie, łatwo się rozgrzewa i pleśnią okrywa. W pierwszych 2 miesiącach, na 4 cale grubo rozpostrzedz je należy; nadto potrzeba je często przesuszować; później zaś, można je na grubszą zbic kupę.

Przechowywanie tego nasienia w beczkach lub skrzyniach, jest nader szkodliwe; bowiem bardzo łatwo utracą w tym stanie moc kiełkowania; a następnie przestaje być do siewu zdatnem.

§. 342

Plon koniczyny w ziarnie i sianie.

Plon ziarna koniczyny bywa nader różny; od 1 do 3 korcy z morg. Siana zaś od 45 do 60 a nawet i do 70 cent. z morg.

§. 343.

Późem się poznaje dobroć nasienia koniczyny.

Ziarno koniczyny czerwonej zupełnie wykształcone, jest wielkie i nieco żółtawe w jednym końcu; a w drugim zielonkawe, lub fioletowe, przytém połyskowne.

Skoro zaś ma kolor brunatnawy, do nasienia lucerny podobny, widać iż było sztucznie suszone i że po większej części jest już napsutem.

Kolor zaś jasno-żółtawy, nawet w biały wpadający, dowodzi niedojrzałość i również jak poprzednie do siewu użytém być nie może.

Kiedy koniczyna na ziarno przeznaczona, przez długi czas z powodu słoty na pokosacli zostaje, wtedy dojrzałe jej nasienia poczyna pęcznić i kiełkować; — takie nasienie ma kolor czerwony, lub czarniawy: że jest niezdatne do siania, samo z siebie się rozumie.

Podobnego koloru nabiera i to, gdy koniczyna w stanie wilgnyim do składu złożona została.

Siła kiełkowania, czyli zdrowie nasienia tego, kilkorakiem dochodzi się sposobem; a mianowicie:

a. Odliczona ilość ziarek zasiewa się w doniczce od kwiatów: im większa ich ilość powstanie; im powstanie są jednostajniejsze, i jednocześnie wschodzą, tem ziarno jest lepsze.

b. Albo też, odliczona ilość ziarek koniczyny kładzie się pomiędzy kilka kart bibuły mocno zwilżonych i po 24 godzinach ziarenka kiełkowane i niekiełkowane się policzają: *stosunek jednych do drugich wykaże wartość nasienia.*

§. 344.

Wartość stosunkowa nasienia koniczyny, jej plew i słomy do innych płodów.

Porównyując koszta produkcyjne nasienia koniczyny z kosztami produkcyjnymi i wartością siana z koniczyny, znajdujemy: iż 1 funt rzeczzonego nasienia, równa się 15 funtom siana z koniczyny, czyli 5 funtom żyta. Co także zgadza się z ceną pieniężną tegoż nasienia, wziętą w przecięciu z wielu lat.

Plewy koniczynne są wyboryim pokarmem dla krów; 4 funty tychże plew zastępuje 3 funt. dobrego siana. — Według tego, 4 funt. plew koniczyny, mają wartość 1 funta żyta.

Słoma koniczyny mało jest pożywna; 5½ funta, równa się w paszeniu 3 funt. dobrego siana, czyli 1 funt. żyta.

§. 345.

Jak często siać koniczynę w jedno i to samo miejsce.

Nie można siać koniczyny często w jedno i to samo miejsce; a mianowicie co 3 lata. Potrzebuje ona pomiędzy jednym a drugim siewem 4 do 5 lat czasu, czyli co 4—5 lat na to samo miejsce wracać może. A więc, w 3 polowym gospodarstwie, łatwo przychodzi prawidł to zachować; bo siejąc ją co trzy lata winnem miejscu w ugorze, tedy na to samo miejsce przypadnie co lat 6, a w tym czasie przedziale, bez obawy można z nią wracać.

Jeżeli zaś będzie siana w ozimie, tedy zwyczajna w 3 polach kolei zmienić się musi. Np. 1 rok ugor dobrze wygonoiony i poprawiony; 2 rok ozimina z koniczyną. 3 rok koniczyna; 4 rok koniczyna raz skoszona lub spasiona i rola się uprawia pod ozimie; 5 rok Ozimina; 6 rok jarzyna. Dalej porządek 3 polowy wraca do dawniej kolei.

Jeżeli zaś koniczyna pojdzie w jarzynę, w ówczas w ten sposób odmieni się trzy polowe zmianowanie. 1 rok ugor świeżo ugonoiony i dobrze uprawiony; 2 rok ozimina; 3 rok jarzyna z koniczyną; 4 rok koniczyna 2 razy koszona; 5 rok jarzyna; 6 rok groch lub tataraka; lub też w 5 roku kartosle, które tu bardzo dobrze obradzają; a po nich w 6 roku jeźmieni.

Jeżeli chodzi o większą ilość ozimy, można w 5 roku koniczynę raz jeden użytkować, a potem ziemię uprawiać pod oziminę, która w 6 r. się zbierze.

Jeżeli role skłonne są do zachwaszczenia, radzę poprzednio obsiewać tatarką te miejsca, które pod koniczynę się przeznaczają. N. p. pierwsza kolęj: ugor, ozimina, tatarka. druga kolęj: ugor gnojony, ozimina z koniczyną, i t. d. Tatarka nadzwyczajnie chwast tępi; a po niej jeszcze rola ugoruje, więc ozimina idzie w ziemię czystą, i również czystą wydaje koniczynę.

§. 346.

Przyczyny ochybienia koniczyny.

Wielu gospodarzy zarzuca koniczynie, iż często ochybia, a szczególnie wymarza; i opisuje obszernie z tąd wynikające skutki, tam, gdzie np. wychów bydła, mianowicie w letniej porze, na tej paszy jest ugruntowany.

Dla zaspokojenia (mówi pewien krajowy rolnik) zapewniam: iż w ciągu trzydziestoletniej mojej praktyki rolniczej, ani jeden raz koniczyna nieochybiła mi, bąc to przez mrozy lub posuchę, tak dalece, bym znaczną z tąd poniósł stratę.

W roku 18 $\frac{1}{5}$, gdzie rzeczywiście wiele ucierpiała, w skutek tak częstej odwilży i mrozów; a przecież w ogólności tylko $\frac{1}{4}$ część, a w rzadkich przypadkach, połowa jej wyginęła, u mnie tylko o $\frac{1}{3}$ część zbiór się umniejszył; najwięcej przecież wyginęło na gruntach jej niewłaściwych, zbyt rozpulchnionych, mianowicie sianej w jarzynie; w ozimie zaś, przytém w ziemi prawdziwie koniczynnej, mniej ucierpiała.

Ale czyż w owym roku i inne rośliny, mianowicie zboża tego nie doznały? — czyż nie zaorywano ich w wielu miejscach więcej niż połowę? — A czyż dla tego, byłże aby jeden rolnik, któryby w następnym roku nie uprawiał pszenicy i żyta? — Dla czegoż więc potępiają jedynie tę błogą roślinę? tę istotną podstawę rolnictwa? Siejemy ciągle rzep zimowy, lubo co lat 6 — niemal całkiem ginie. — A więc, godzisz się dla tego nie uprawiać koniczyny, iż raz n. p. w 15 lat o połowę ochybi?

Z resztą różne są sposoby wymarznieniu koniczyny zapobiegające; powtórzę je tutaj:

1. Sianie jej w gruncie prawdziwie koniczynnym, i dobrze użyzionym.
2. Jeżeli w jesieni pierwszego roku jest mocno ujęta, czyli zadarniona, potrzeba paść na niej przed zimą czas niejaki bydło: utratuje ono ziemię, i uczyni ją niedostępniejszą zimnu. Ale wyraźnie powtarzam tylko w ten czas, gdy jest dobrze ujęta.
3. Nie paść na niej w jesieni owiec, bo te kaleczą serca rośliny, a następnie na mrozy dotkliwszą ją czynią. Tém zaś mniej świnię pędzić tu należy.
4. Skoro grunt nie jest zbyt mocny, lepiej siać koniczynę w ozimie, (jak to już wyżej powiedziałem), niżli w jarzynie.
5. Jeżeli koniczyna siana bąc to w jarzynie lub ozimie jest słaba i rzadka pod czas zbioru zboża, należy zostawić rzysko wysokie i jak się rozumie, nie puszczając na nie żadnego rodzaju zwierząt domowych. Rzysko bowiem chroni ją od wymarznienia, przez to, że śnieg bardziej się w nim zatrzymuje i osłania mocniej słabą roślinkę. Podczas suchych mrozów, ta jedynie okoliczność wielokrotnie ochroniła koniczynę słabą od wymarznienia.

Ale w ogólności nie obawa o wymarzenie, inna to jest przyczyna dla której tak mało koniczny u nas uprawia się: *ta przyczyna jest chciwość źle wyrachowana*. Pszenica, rzep, żyto, wnoszą bezpośrednio gotówkę do kieszeni. Miło zgarnąć n.p. 1000 złp. na raz. Ale są przypadki, gdzie ten 1000, drogo przychodzi, bo więcej kosztuje. — Kto n. p. za żyto, biorąc po 4 do 5 złp. za korzec, weźmie na raz 1000 zł. ten zapewne wydał na nie 1250, jeżeli nie więcej; ale je wydawał powoli, różnym sposobem; a przytém wydatku nieobliczał.

Łatwo wszakże o prawdzie tego się przekonać, rozważywszy ile to potrzeba, do uprawienia np. morgu ziemi (rachując tu potrojną orkę, radlenie, dwukrotne bronowanie; zebranie zboża z pola, wymłócenie, wywiezienie na targ. — I jakaż za to nagroda? — 4 korce żyta (przy pięćkrotném ziarnie, jedno licząc na siew); wszakże jest to nawet wyższy plon jaki, w ogóle często się zbiera) niechby po 5 zł. — 20 zł. — Pytam się: czy można za tę summę powyżej wymienione prace odbyć? a przytém wydać jeszcze z niej na czynsz z ziemi 4—5 do 6 zł. z morga?

Owoż ta to okoliczność: — że zboże gotówkę bezpośrednio sprowadza, a koniczyna powoli dźwiga z ruiny gospodarstwo, i kilkokrotnie się przeistacza, zanim w postaci grosza do kieszeni wpłynie, ta mówię okoliczność, w oczach osób, *liczb nieznanających*, tak małą nadaje jej wartość.

Zobaczmy jakim to ta roślina ulega przemianom:

Za pośrednictwem konia i wołu, zamienia się w siłę; téj skutek: — *lepsza uprawa ziemi; a z tą większe plony, które jeszcze powiększa nawóz z zebranej słomy, jako drugi skutek koniczyny*. — A więc, wpływa tu ona do kieszeni z jednej strony w postaci zboża, lub innych roślin; z drugiej strony w postaci większej wartości konia lub wołu.

Za pośrednictwem krowy, zamienia się w mleko; a więc tu wpływa do kieszeni z jednej strony w postaci masła i t. d.; z drugiej w postaci zboża zotrzymanego od krów nawozu.

O UPRAWIE WYKI I GROCHU NA PASZĘ.

Na stronie 148 niniejszego pisma mówiłem, »*O uprawie wyki na ziarno*. — Uprawa jej na paszę w tém się różni od poprzedniej, iż zwykle tylko w świeżym nawozie ma miejsce a to tém bardziej, gdy w gruncie mocnym jest uprawiana.

Wyka uprawiana na paszę zieloną lub na siano, im w mocniejszej sieje się roli, tém też większy plon wydaje; jednak i w gruncie lekkim, stosunkowo, wyda ona więcej paszy, aniżeli inne rośliny.

§. 847.

Nawóz. Uprawa ziemi. Siew.

Jednym z głównych warunków obrodzenia wyki w gruncie mocnym, jest: aby nawóz pod nią był przed zimą wywieziony i płytka przyorany. Po zimie, jak tylko można najwcześniej, ziemia się odwraca, niebawnie wyką obsiewa i ta broną się przykrywa.

Tym sposobem nawóz dwukrotną orką dokładnie się z ziemią mięsza; przytém nie rozpulchnia jęj tak mocno, jak gdy orką siewną jest przykryty.

Uprawiając wykę na paszę, siać ją należy nieco gęściej, niż kiedy na ziarno ma się zbierać. Dobrze jest także mięsząc ją w tym razie z owsem rannym; mianowicie gdy ma służyć na paszę zieloną.

§. 348.

Czas zbioru.

Jeżeli się wyka zbiera na paszę zieloną, można ją począć kosić, gdy 8—10 cali, jest wysoka; bowiem doszedłszy do tęj wysokości, bardzo sporo rośnie i wkrótce kwitnąc poczyna; zatém kosząc ją później, zmniejszyłby się zakres czasu używania jęj na paszę zieloną.

Na siano kosić ją należy gdy okwitnie; chcąc je zaś żyźniejszém uczynić, można je wten czas dopiero zebrać gdy strączki się już zawiązały. Zmniejsza się w prawdzie przez to żyźność ziemi pod następną roślinę, ale powiększa się dobroć siana; komu na dobroci jego wiele zależy, może ryzykować większy plon następnęj rośliny.

§. 349.

Suszenie.

Wyka suszy się tym sposobem co koniczyna. Jednakże zawierając w sobie więcej niż tamta wilgoci, więcej wymaga do zupełnego wyschnięcia czasu. Jeżeli zaś zupełnie nie wyschnie, bardzo łatwo wilgnieje, pleśni się, a następnie mniej więcej się psuje.

Kto obok wyki uprawia koniczynę, lub lucernę, pewnieć postąpi, gdy ostatnie rośliny przeznaczy na siano, a wykę na paszę zieloną.

§. 350.

Jakie korzyści przynosi wyka jako pasza.

Wyka zebrana w stanie zielonym, bądź to na paszę lub na siano, zostawia ziemię czystą i pulchną; tęp zaś bardzięj, im bujnięj wegetowała. Okrywając ją bowiem licznemi swemi gałązkami, przytłumia chwast; a ponieważ wczesnięj jest zebraną, przeto żaden gatunek jego (chwastu) nie dojrzewa; a następnie, nie zanieczyszcza ziemi swym nasieniem.

Po wyce na pasze lub na siano zebranęj, ozimina zwykle lepięj obradza aniżeli po zebraniu jęj w stanie dojrzałym; już to z tąd, iż wczesnięj ziemię opuszcza, zatęp według potrzeby, pod następnę plody może być uprawioną i dłuższy ma czas do dokładnego zleżenia się; już z tąd, że mnięj w tym razie rola utracę materyi odżywnęj, niżli gdy ziarno dojrzewa.

Dla tego, w wielu gospodarstwach, skoro rola jest po temu, uprawiają po wyce na siano lub na paszę zebranęj, pszenicę.

Głównym jednakże warunkiem obrodzenia oziminy po wyce, zdaje się być jak najpędzse ziemi pooranie po jęj zbiorze. Okoliczność ta, ma tak wielki wpływ na następną

roślinę, iż wielu gospodarzy, przeznaczając wykę na siano, przenosi ją w stanie zielonym w inne miejsca by tém prędzej wycysko porać.

Dodać jeszcze należy, iż wykę zieloną każdy rodzaj zwierząt domowych z największą chciwością spożywa: i że krowy nią karmione, dają wiele i gęstego mleka.

§. 351.

O uprawie grochu na paszę zieloną.

Wielu gospodarzy uprawia także groch na paszę zieloną; a mianowicie w gruncie lekkim, wilgoć trzymającym.

Jak wiadomo, wiele jest gatunków grochu, tak pod względem wielkości ziarna, jako też co do czasu wysiewu i dojrzewania się różniących.

Na paszę zieloną uprawiać należy groch najrychlejszy; drobny w ziarnie.

Wszystko co się powiedziało o uprawie wyki na paszę, można zastosować do uprawy na ten cel grochu; z tą tylko różnicą, iż ostatniego na siano niemal wcale obracać nie można, ponieważ w stanie zielonym, więcej jeszcze niżli wyka zawierając wilgoci, trudno a nawet nie popobno jest go ususzyć.

W wielu okolicach, w gruncie bardzo nawet suchym i lekkim, uprawiają groch na paszę zieloną wraz z żytem letniem; biorąc do $\frac{3}{4}$ grochu $\frac{1}{4}$ część żyta. Siew powinien być najrychlejszy. Żyto, ponieważ rzadko tu stoi, krzewi się mocno i wraz z grochem dokładnie ziemię osłania; przezco, z jednej strony wstrzymuje ulotnienie z niej wilgoci; z drugiej, promienie słoneczne mniej szkodliwie na nie działają.

Groch tym sposobem uprawiany, mniej się pokłada na ziemi; ale raczej pnie się bardziej w górę; w skutek tego, nie gnije tak łatwo od spodu.

Przekonano się nadto, że w tym stanie zostawiony do zupełnego dojrzewania, wydaje więcej i lepszego ziarna; prócz tego i lepszą paszę, gdyż wszystkie listki są zdrowe, nie uszkodzone przez leżenie na ziemi.

I żyto także lepiej wyrasta w słomę i w ziarno niżli to, co oddzielnie jest siane. Pochodzi to z tąd; iż stoi ono tutaj rzadziej niż zwyczajnie, zatem lepiej się wykształca. — Łatwo zaś jest oddzielić je od grochu, gdyż podczas wiania, każdy gatunek ziarna osobno pada.

Uprawę takową grochu z żytem letnim, poleca nam szczególnie P. *Reinhold*, mieszkający w *Wyskoci* pod *Kościanem* w Wiel. Xięst. Poznańskim; dodając: iż wielu gospodarzy obsiewa tym sposobem rolę po kartoflach, ponieważ większą z tąd odnosi korzyść aniżeli siejąc po nich żyto zimowe.

W ogólności, uprawa grochu na paszę, rzadko się zdarza; zawsze bowiem pewniej a nawet taniej, uprawiać na ten cel wykę.

O UPRAWIE NIEKTÓRYCH GATUNKÓW ZBOŻA NA PASZĘ ZIELONĄ LUB NA SIANO.

Jak wiadomo, uprawiane zboża, jako pszenica, żyto, jęczmień, owies należą do rodzaju traw; zatem, nic nadzwyczajnego, gdybyśmy je uprawiali na paszę zieloną lub na siano; byle tylko zład korzyść, ale nie strata się wykazała.

O uprawie żyta na paszę lub na siano.

Żyto, jako roślina pastewna, w wielu gospodarstwach znaczne może przynieść korzyści; albowiem, jest najwytrwale na zmiany czasu; bujne obradza i w słabym nawet gruncie, byle tylko był stósownie uprawiony i użyziony; prócz tego, na wiosnę bardzo wczesnie wegetuje, a w jesieni niemal do samej zimy dostarcza zielonej paszy.

Żyta, jak wiadomo, posiadamy wiele gatunków. Do uprawy na paszę, najdatniejszym jest gatunek *krzyca* czyli *żytem świętojańskim* zwany.

Trzypolowym gospodarzom, którym na paszy schodzi, a którym przesąd lub niewiadomość nie dozwala siać koniczyny w ugorze, radziłbym w przeznaczonem pod ozimie na rok przyszły miejscu, wywieść przed zimą mierzwę i te przyorać; po zimie odwrócić, na początku czerwca zradlić i uwlec, a w końcu tegoż miesiąca obsiać krzyca, o połowę z wyką lub tatarką umieszana.

Skoro ostatnie rośliny do kwicia dochodzą, należy je skosić i zaraz z pola zebrać, aby pod leżącymi krzyca nie cierpiała; w ten sposób sprzątać można znaczny zapas paszy zielonej i żyto w następnym roku, byle inne nie nastąpiły przeszkody, niezawodnie nader bujne będzie.

Ale nie tylko krzyca, lecz i zwyczajne żyto z korzyścią być może uprawiane na paszę. Wiele mamy przykładów, iż żyto skoszone na wiosnę, gdy kłosa zaczynało puszczać, wypuściło je powtórnie i wydało plon co do ziarna i słomy, wyrównywający nie koszonemu.

Uprawiając zaś żyto wyłącznie na paszę zieloną lub na siano, w wielu przypadkach większą z tąd mieć można korzyść, aniżeli gdy się zbiera w stanie dojrzałym; a mianowicie tam, gdzie jest niedostatek siana, a rodzaj ziemi nie dozwala uprawy koniczyny lub lucerny.

Są gospodarze, którzy corocznie znaczną część żyta obracają na siano. W tym razie rola obiera się najniżej położona, a zatem wilgoć trzymająca. Nawozi się świeżą mierzwą i wczesnie n. p. koło połowy września żytem obsiewa. Jeżeli pora czasu wegetacji sprzyja, koło połowy maja można żyto po raz pierwszy skosić. W 4—6 tygodni kosi się drugi raz a jeżeli czas jest przekropny, przytém ziemia żyzna, i po raz trzeci może być koszone w jesieni; w przeciwnym zaś razie, bydło rogate obfitą na nim znajduje paszę.

Gdyby po drugim zbiorze siana miała nastąpić susza i żyto przez nią tak wiele ucierpiało, iżby była wątpliwość czyli podrośnie lub nie, wtedy można ziemię poorać n. p. w połowie lipca, i obsiać mieszanką z wyki i owsa; która tutaj tém bujniej będzie wegetowała, iż korzenie i listki przyoranego żyta, wiele jój dostarczą materji odżywniej.

Uprawa żyta na paszę (mówi pewien gospodarz,) będzie zapewne *nowością* dla wielu czytelników; a jako taka, z razu odrzuconą. Zobaczmy czyli zasługuje na odrzucenie, lub nie. Morg żyta w gruncie jaki tutaj został przyjęty, wyda weźmy 5 ziarn nad siew, czyli korcy 5 — Siana zaś w dwóch pokosach przymiejmy cent. 45 — Siano z żyta równa się zapewne w dobroci naturalnemu.

Według przyjętych zasad ekonomicznych, w pasieniu 3 funty dobrego siana, mają wartość 1 funta żyta. Zatem 45 cet. czyli 4500 funt. siana w mowie będącego, równa się 1500 funt. żyta. Przyjmując korzec po 200 funt. czyni korcy $7\frac{1}{2}$. Za sromę możemy rachować bujne pastwisko n. p. od końca lipca aż do zimy, jakie ciągle odrastające żyto nam daje. A więc, nie poniosłoby się z tą żadnej straty; a prócz tego, rola, przez zebranie żyta na siano, nietylko się nie wyplenia, ale owszem, jak powiedziałem, przez pozostałe w ziemi korzenie i opadłe listki, więcej jeszcze nabiera żyzności. Nadto, zebrane i spasione siano z żyta, bardziej powiększa nawóz aniżeli z dojrzałego sroma, jeżeli się takowa na paszę obróci.

Wyż wspomniany gospodarz, przytacza dwa ważne przykłady, na poparcie swego twierdzenia: iż żyto może być używane czas długi, bądź to na pastwisko lub na paszę zieloną w domu, a mimo to, w następnym roku obfity plon ziarna wydaje.

Pierwszy przykład — »Jeden z moich znajomych zasiał w jesieni żyto, na świeżo pooranym pastwisku. Ponieważ nadzwyczajnie bujnie wegetowało, przeto począwszy od października, do samej zimy, i od początku wiosny do połowy kwietnia, wypasane było owcami. Odtąd, przestano na nim paść owce, w celu przyorania go gdy nieco podrośnie. Tymczasem, bądź to skutkiem naturalnej żyzności ziemi, lub też jej użyznienia odchodami pasących się na niej owiec, żyto rosło tak bujnie, iż przed wykłosem poległo. — Widząc właściciel, iż żadnego z niego mieć nie będzie pożytku, kazał je pokosić około połowy maja, celem obsiania roli małym jęczmieniem. Przypadek wstrzymał pooranie ziemi w krótko po zebraniu skoszonego żyta; w kilka dni później, ziemia okryła się niem tak mocno, iż właściciel zmienił swój zamiar i więcej dla ciekawości niżli z przekonania o skutku, zostawił je. — Wszakże tego później nie żałował, gdyż zebrał z tego pola 12 te ziarno.»

Drugi przykład. »P. N. nie posiadał dobrego pastwiska dla jagniąt. Radziłem mu mówi tenże gospodarz, aby zasiał w czerwcu na pastwisko pare morgów żytem; usłuchał mej rady, i zasiał je w gruncie średnim, nie zbyt żyznym. Od połowy lipca aż do samej zimy, pasły się tutaj jagnięta po kilka godzin dziennie. Na wiosnę zaś, aż do kwietnia ciągle niemal tu były pasione. Poczém rola miała zostać pooraną i inném uprawiona zbożem; jednakże, widząc bujnie puszczające się żyto, zostawił je dla doświadczenia. P. N. nie żałował tego, gdyż żyto było tak gęste iż w wielu miejscach poległo.

Pewna, iż tak długie pasienie owiec, wiele się przyczyniło do użyznienia ziemi; jednakże przykłady te dowodzą, iż żyto, podobnie jak inne rodzaje traw, kilkokrotnie być może zebrane w stanie zielonym, a mimo to, wyda obfity plon w ziarnie.

Z resztą, uprawa żyta na siano, lub na paszę zieloną, w wielu okolicach w Niemczech jest używana, mimo, iż zboże w wyższej niż u nas znajduje się cenie. Ma się rozumieć, iż im grunt jest mocniejszy, i bardziej domierzwiony, tém też większą ilość siana lub trawy wydaje.

§. 353.

O uprawie owsa na siano lub na paszę zieloną.

Najzdatniejszym na ten cel jest pewien gatunek owsa, *owsikiem* zwany, (po niem. raucher oder grashafer), dla tego, że ziarno ma bardzo lekkie, nie mączyste. Z tej więc przyczyny mało jest znany tam, gdzie owies jedynie na ziarno się uprawia. W okolicach zaś, w których różne zboże na paszę zieloną lub na siano siewają, uważają go za błogi dar nieba, który bardzo dobrze zastępuje koniczynę i lucernę w gruntach, pod te rośliny zbyt słabych. Owsik bowiem zaprzestaje na gruncie słabym, piaszczystym, a przytém wydaje tak wiele trawy, iż się zdaje jakoby więcej był zdatny na paszę zieloną, lub na siano, niżli na ziarno. Siano zaś z niego wyrównywa w pożywności najlepszemu sianu z koniczyny lub lucerny.

Te tylko ma złą stronę, iż skoro po pierwszym skoszeniu nastąpi posucha, na drugi pokos rachować już nie można. Jeżeli zaś jest czas dżdżysty, chłodny, wtedy szybko odrasta, i drugi raz może być koszony.

Uprawa jak zwyczajnego owsa; z tą tylko różnicą, iż wcześniej być może od tamtego siany, ponieważ zimno mniej mu szkodzi, i znacznie gęściej.

§. 354.

O uprawie tataraki na paszę zieloną.

Uprawa tataraki na paszę zieloną w gruntach lekkich, piaszczystych, znaczne przynieść może korzyści. Rośnie bowiem bardzo szybko, zaprzestaje na gruncie słabym i małożywym; a przytém w stanie zielonym wyborną jest paszą; mianowicie krowy dobrze przy niej doją i bardzo smaczne mleko dają.

W wielu gospodarstwach sieją ją na paszę zieloną w rzyska żytnie, zaraz po zbiorze żyta.

Na siano tataraki suszyć poniekąd nie można; najprzód że grube jej gałązki bardzo wiele potrzebują czasu do zupełnego wyschnięcia, a łatwo się psują, gdy nie zupełnie wyschną; powtóre, że ciągle się utrzymuje to mniemanie: iż siano z tej rośliny, szkodliwie działa na zdrowie mianowicie owiec.

§. 355.

O uprawie rzepiu zimowego na siano lub na paszę.

Roślina ta nie należy w prawdzie do uprawianych w gruncie lekkim; jednakże według uczynionych doświadczeń, i w tym gruncie wyda ona znaczny plon siana lub paszy zielonój, skoro tylko jest on dobrze domierzwiony, wilgoć trzyma i gdy rzep wcześniej się sieje; to jest w końcu lipca lub na początku sierpnia. Wydaje on w tym gruncie mniej ziarna i to mało zawiera części olejnych; ale wszakże tu nie tyle chodzi o nasienie jak o paszę.

Gdzie na wiosnę lub w jesieni zbywa na paszy zielonój; lub gdzie karmienie bydła rogatego na stajni jest zaprowadzone, tam uprawa na paszę rzepiu z tą jest bardzo

korzystną, iż ze wszystkich roślin na wiosnę najpierw do téj wysokości dochodzi, iż może być koszony; a w jesieni najdłużej się trzyma w stanie zdrowym i najdłużej wegetuje; dla tego, skoro rzep wcześniej się sieje, pora czasu mu sprzyja, i grunt ma żyzny, można go dwa razy przed zimą kosić.

Każdy rodzaj zwierząt domowych z chęcią pożywa rzep w stanie zielonym; bąc to na wiosnę lub w jesieni, i nie tylko jest mu zdrowym i pożywym, ale nadto u krów mleko bardzo powiększa.

Jeżeli rzep przeznaczają się pod czas wiosny na siano, w ten czas go kosić potrzeba, gdy mocno poczyna się kwiatem okrywać. Kosi się zwykle gołą kosą i zostawia w pokosach dopóki wierzchnia strona mocno nie przeschnie; poczem nieco za rosy, przewraca się ostrożnie trzonem od grabi na drugą stronę, i w tym stanie zostanie dopóki zupełnie nie wyschnie. Z resztą, postępuje się tu jak z koniczyną czerwoną na siano zbieraną. Potrzeba tylko zupełnie rzep wysuszyć zanim się go zwiezie do składu, gdyż nie łatwo wilgoć opuszcza, a następnie prędko na składzie pleśnią się okrywa. Jednakże skoro jest pogoda, można go w przeciągu dni 5—6 zupełnie wysuszyć.

Z morga pol. gruntu średniego, można zebrać 34—42 cent. siana z rzepiu.

Według licznych doświadczeń, wcale to nie szkodzi rzepowi na nasienie w mocnym gruncie uprawianemu, gdy się go skosi w jesieni na paszę lub na siano; mianowicie gdy wcześniej jest siany. I rzecz bardzo naturalna; gdyż jak każdy może uważać, wszystkie liście i drobne łodygi, które rzep przed zimą wypuści, w ciągu zimy, zupełnie obumierają lub gniją; a na wiosnę na nowo dopiero roślina poczyna wegetować. — Jednakże w tym razie, należy rzep wcześniej zebrać w jesieni, aby się mógł nieco nowymi liśćmi pokryć, co go niejako od wiatrów zbyt zimnych ubezpiecza.

W końcu dodać wypada, iż wszelkie rośliny na siano lub na paszę uprawiane, powinny być siane znacznie gęściej niżli gdy się na ziarno uprawiają.

Dobrze także jest połowę przeznaczanego nasienia siać pod płytą skibę, a drugą połowę na wierzch tejże i lekko przybronować; tym sposobem będzie siew wszędzie gęsty i równy.

O UPRAWIE SZPORKU NA PASZĘ.

Czém jest koniczyna czerwona dla gruntów mocnych, tém jest szporek dla ziemi lekkiej, piaszczystej. Służy on bowiem na paszę zieloną, lub na pastwisko; jedno i drugie mocno pomnaża u krów mleko, u wołów siłę; a przyorany, mocno upłodnia ziemię pod następne rośliny. — Zasługuje więc roślina ta na największe upowszechnienie; a że to dotąd nie nastąpiło, pochodzi jedynie z nieznamości korzyści jakie przynosi. Dla tego, szczerogłowy opis uprawy téj rośliny, nie bez korzyści tutaj zamieszczony zostanie.

§. 345.

Jakiego wymaga gruntu. Żyzność. Kolej wzmianowaniu.

Szporek obradza w każdym gruncie, w którym żyto zimowe uprawiać można; najdo-

godniejszą jest mu przecież rola, gliniasto-piaszczysta, nieco wilgoć trzymająca; ale i w naj-
 lżejszym piasku, stosunkowo dobry plon wydaje. Dla tego to, roślina ta, dla okolic piaszczy-
 stych, gdzie żadna inna pastewna uprawiana być nie może, jest nieocenioném darem
 Nieba.

Nawóz: lubi on w prawdzie świeży pognój, ale także w 2-letniém i w 3-let., a nawet
 i w 4-letniém, dość obfity plon wydaje.

Kolój. Pospolicie uprawia się w ugorze i służy za *przedpłód* żyta. Jednakowoż w tej
 kolci, tylko w gruncie średnim, nieco ściśłym, nie zdaje się żytu być szkodliwym; w grun-
 cie zaś lekkim, z powodu uprawy ziemi jakiej wymaga, a skutkiem której ziemia niema tu
 dosyć czasu do odleżenia się, pociąga za sobą mniejszy plon żyta. W tak lekkiej ziemi siać
 go należy z owsem lub też z tatarką na paszę zieloną przeznaczoną; wyda on tu wybor-
 ną paszę.

W okolicach gdzie sprzęt zboża w cześnie, np. w końcu lipca ma miejsce, a jesień by-
 wa ciepła i długa, najkorzystniój jest uprawiać go na pastwisko jesienne, wrzysku żytniém.
 W tym razie, nietylko że daje ofitą paszę, ale nadto, o wiele pomnaża płodność ziemi, a
 następnie i plon jarzyny, jeżeli się ta na wiosnę uprawia.

§. 357.

Uprawa ziemi. Czas siewu. Ilość nasienia.

Uprawa ziemi: jak pod każdą inną jarzynną roślinę. Grunt średni orze się dwa razy:
 raz w jesieni, drugi raz na wiosnę. Jeżeli zaś w jesieni nie jest podorany, należy go podorać
 bardzo wczesnie na wiosnę, i później odwrócić, aby ile podobno, wilgoć zimową w nim
 zatrzymać.

Głównym warunkiem obrodzenia szporku jest, aby ziemia była sypka, czyli jak naj-
 bardziej rozdrobiona; i aby przed zasianiem była broną urównana, dla tém równiejszego
 rozdzielenia nasienia.

Czas siewu tej roślinie najdogodniejszy, jest maj; bowiem wilgoć, którą rola w tym
 miesiącu posiada, przyspiesza wschodzenie ziarna, i szporek łatwo bierze górę nad chw-
 stami. — Późniejszy zasiew; często ochybia, jeżeli się trafi na posuchę.

Ilość wysiewu: na morg wysiewa się 12 do 18 funt. czyli około 2 do 3 garncy.

§. 358.

Pewność obrodzenia.

Najszkodliwszą jest tej roślinie sucha pora czasu pod czas wysiewu i w pierwszych
 tygodniach vegetacyi. W pierwszym razie znaczna ilość nasienia wcale nie wschodzi;
 w drugim chwast łatwo je tłumi. Innych nieprzyjacioł nie ma.

W ogólności przyjąć można, iż szporek w 4 latach 3 razy dobrze obradza.

§. 359.

Wartość pod względem paszy.

Ze wszystkich znanych mi roślin pastewnych (mówi Blok) szporek w stanie zielonym w stosunku swój objętości i wagi, posiada największą ilość części pożywnych, zawiera on bowiem podczas kwitnienia przeszło do 80 proc. soczystej wilgoci, która zdaje się być tłustą i olejną.

60 funt. szporku zielonego i 6 do 7 fun. słomy jarzynnej, dostatecznym jest pokarmem na dobę, dla krowy rosłej. A że do nasycenia krowy tejże wielkości potrzeba przez tenże czas 80 funt. zielonej koniczyny, przeto 3 funt. szporku tyle posila co 4 funt. koniczyny.

Szporek nie posiada własności wzdymającej; mleko od krów, ciągle tą rośliną karmionych, wydaje bardzo wiele śmietany, a ta znaczną ilość nader smacznego masła.

Jest on także nader posilnym pokarmem dla bydła roboczego; nadto prędko się ono nim nasycy, gdyż, jak powiedziałem, w małej objętości wiele części odżywnych posiada. A że przytém prędko odrasta, mała przestrzeń ziemi szporkiem obsianej, dostateczne daje pastwisko dla znacznej ilości bydła.

Siano ze szporku, tylko w tym razie wyrównywa w dobroci sianu zwyczajnemu (ma się rozumieć dobremu) lub z koniczyny, gdy jak najpogodniej i w właściwym czasie zebrane zostało.

W ogólności, zdaje się jakoby wraz z wilgocią ulotniały się z tej rośliny pod czas suszenia także, i części jej pożywne; co, jeżeli rzeczywiście części olejne zawiera z rodzaju olejów lotnych, bardzo łatwo miejsce mieć może. Dla tego, lepiej jest używać szporek na paszę zieloną lub na pastwisko, niżeli go suszyć na siano.

§. 360.

Ile morg ziemi wydaje nasienia szporku; i jakie pravidła przy zbiorze jego zachować należy.

Szporek, z powodu niejednoczesnego wschodzenia, nie jednocześnie dojrzewa; zwykle kiedy jedna część dojrzeje, druga dopiero poczyna kwitnąć. Czekać więc nie można ze zbiorem, dopóki wszystko ziarno nie dojrzeje; ale raczej w ten czas go zbierać, gdy większa część dojrzeże ma nasienie. W razie tym, szporek się wyrывa, na gromadki składa, po kilku dniach przewraca, a gdy zupełnie wyschnie, do stodoły wozi.

Ponieważ nasienie tej rośliny bardzo łatwo się okrusza, przeto przy suszeniu jej najostrożniej postępować należy; a mianowicie pod czas przewracania gromad i pod czas pakowania na wozy.

Omłot szporku i wyczyszczenie go, jest bardzo łatwe. Słomę tej rośliny bardzo chętnie bydło spożywa, ponieważ wiele jeszcze zawiera kwicia, i nasienia niedojrzałego. — Wartość jej w paszeniu wyrównywa najlepszej słomie.

Plon. Plon nasienia, jak powiedziałem, zawisł od jednoczesnego wschodzenia ziarna i dojrzwania; jest zatem bardzo różny. Za średni plon uważać można 4 do 5 kor. z mor. p. Według tego 1 m. na nasienie zostawiony, dostarczy go na obsianie przeszło mor. 50, biorąc w średnicy na morg po 2½ garnca.

§. 361.

Ogólne uwagi co do uprawy szporku.

1. Jak powiedziałem, szporek wymaga gruntu lekkiego; lubo i w mocnym obfity plon wydaje, przecież stać się on może w nim szkodliwym, zamieniając się niejako w chwast; albowiem w gruncie mocnym, tak bujnie vegetuje, tyle nasienia wydaje, iż jedna część jego wschodzi po zebraniu go z pola, a druga pozostaje do następnego roku, gdzie wraz z uprawianem zbożem wschodzi i podobnie innym chwastom roślinuje. Dla tego, uprawę jego, wyłącznie do gruntów lekkich ograniczyć należy.

2. Szporek bardzo szybko rośnie i prędko dojrzewa. Można zatem nasienie to wczesnie zebrać i na paszę jesienną wrzysku zasiał. Postępuje się tu w ten sposób: rola, która w poprzednim roku wydała kartosle w świeżej mierzwie, wczesnie na wiosnę obsiewa się wyką, wraz ze szporkiem, w połowie czerwca w yka się kosi na paszę; wówczas szporek bujnie rośnie i na początku lipca można go już na nasienie zebrać; a w końcu lipca po dokładnem wysuszeniu, wrzysko żytnie na paszę jesienną rozsiał.

3. Kto ma obfitość nasienia, a przytém ziemię od chwastów wolną, może siać szporek na wiosnę jęczmieniem lub owsem; byle nie na bardzo mocnym gruncie.

4. Jeżeli grunt i pora czasu służy, wyrośnie on pod czas zbioru jęczmienia lub owsa, tak wysoko, iż zostanie skoszony wraz ze zbożem; przez co słoma ostatniego, co do pożywności wyrówna najlepszemu sianu, a nawet częstokroć wiele ziarna dojrzewa, które po omłocie łatwo od zboża odłączone być może.

5. Po zebraniu zboża podrasta szporek tak szybko, iż po 14 dniach staje się najlepszym pastwiskiem, i aż do zimy ciągle odrasta.

6. W powyższym przypadku szporek rozsiewa się niezwłocznie po zasianiu i przybronowaniu jęczmienia lub owsa i nieco broną się przykrywa; lub też można go zasiał gdy toż zboże powschodzi; a mianowicie, skoro rola w stanie wilgotnym się znajduje, bez wszelkiego przykrycia ziemi obejść się może.

O użyciu szporku na nawóz zielony mówiłem w *Rozdziale siódmym* niniejszego pisma.

ROZDZIAŁ PIĘTNASTY.

O KULTURZE ŁĄK I ZBIORZE SIANA.

§. 362.

Ogólna uwaga.

Njagłówniejszym celem kultury łąk, jest: *rośliny szkodliwe i nieużyteczne wyteplić a przeciwnie, dobre trawy rozkrzewić i wzrostowi onych dopomagać.* Wszakże chcąc cel ten osiągnąć, należy: 1. potrafić rozróżnić rośliny szkodliwe i nieużyteczne, od żywnych i pastewnych; 2. poznać co sprzyja jednym i drugiem, aby wiedzieć w jaki sposób pierwsze wyniszczać, a drugich bujność powiększać. Znajomość ta tém jest potrzebniejszą, iż pomiędzy trawami, które łąki wydają, znajduje się wiele szkodliwych, a więcej jeszcze mało użytecznych i nie dobrą paszę dających.

W piśmie *Flora Agronomiczna*, (którą później wydać zamierzam) opiszę na jakim gruncie każda z wyż wymienionych roślin najbujniej rośnie; tu namienić tylko wypada, iż wszelkie trawy dobre, wymagają gruntu więcej suchego, niż mokrego; i że tam gdzie woda długi czas stoi, zwykle dobre trawy nikną, a kwaśne i szkodliwe górę nad niemi biorą. Z tąd wypada, iż oswobodzenie łąki ze zbytnej wilgoci, najwięcej się przyczynia do utrzymania traw dobrych a wyniszczenia złych: albowiem, jak zbytek wody dobre trawy niszczy, tak odwrotnie osuszenie mokrej łąki, pociąga za sobą zagubę tych wszystkich roślin, które do wegetacyi wiele potrzebują wilgoci. Jak tu zaś postępować wypada przy osuszaniu łąk to niżej wskażemy.

§. 363.

Własności gruntu łąkowego.

Grunt najdogodniejszy na łąkę jest ten, co dla ciągłej i zbytnej wilgoci, pługiem obrabiany być nie może; ale przytém nie składa się z samego piasku, lecz raczej posiada pewną ilość gliny. W ogólności, najbujniejsze i najzdrowsze trawy ten grunt wydaje, co obok potrzebnej wilgoci, najwięcej 30 a najmniej 10 procentu gliny zawiera. Łąki bowiem, których grunt ma mniej niżeli 10 proc. gliny, jeżeli są suche, bardzo mało dają trawy, jeżeli zaś są za mokre, kwaśne i niezdrowe rodzą rośliny. Co do stopnia potrzebnej wilgoci, można poniekąd przyjąć za zasadę: iż ta łąka pod tym względem w umiarkowanym znajduje się stanie, gdzie w zwyczajnej porze czasu, darn tak jest uginalną, iż pod chodzącym po niej byłem rogiem, ugina się nieco, ale nigdy nie przerywa.

Grunt dobry łąkowy obok przyzwoitej ilości gliny i wilgoci, powinien także posiadać stosowną ilość humusu zdrowego, to jest: nie kwaśnego ani też ostrego, i gryzącego, jakim jest ten, w którym się znajduje garbnik, pochodzący z rozkładu roślin, tenże pierwiastek zawierających. Ztemwszystkiem, obfitość humusu powinna być w odwrotnym stosunku z ilością wilgoci, to jest: im grunt suchszy, tém więcej, im wilgotniejszy, tém mniej

zawierać go ma; albowiem brak onegoż wynagradza tu wilgoć, która dla wielu roślin ponieważ dostatecznym jest pokarmem. Owszem, obfitość humusu w miejscu niskiem, przyczynia się do zepsucia łąki, albowiem tenże humus kwasi się i wydaje niezdrowe rośliny.

Łąki dzielą się na naturalne i sztuczne. Tu o pierwszych tylko będzie mowa. Te znowu dzielą się na suche i mokre. Ponieważ każde z nich inną wymagają kultury, przeto pod tym względem oddzielnie o nich mówić będziemy.

I. KULTURA ŁĄK SUCHYCH.

Kultura łąk suchych polega:

1. Na uprzątnieniu wszystkiego coby obfitość traw zmniejszać mogło.
2. Na usunięciu tego, co czyni siano mniej zdrowem.
3. Na sztucznem lub naturalnem pomnożeniu obfitości siana.

Co do 1go. Obfitość siana na łąkach zmniejsza się: przez kretowiny, czyli mogiły kretowe; przez krzaki i kamienie; a to dwojakim sposobem: 1. iż umniejsza się powierzchnia łąki; 2. ponieważ trawa w około tychże mogiłek, krzaków i kamieni, nie może być zupełnie wykoszona.

§. 364.

Oczyszczenie łąk z kretowin.

Jakkolwiek krety przyczyniają się rzeczywiście do zmniejszenia ilości trawy, z powodu mogiłek które tworzą, jednakowoż zupełnie onych wytępienie zrządłoby większe jeszcze zło, aniżeli to, o którym mowa; zdaje się bowiem być rzeczą pewną, iż krety nie żywią się korzonkami roślin, ale raczej różnem robactwem, mianowicie liszkami chrząszczowemi, glistami ziemnymi i t. p. które temiż korzonkami się utrzymują, a następnie rzeczywiście niszczą trawy. Jeżeli zaś krety zniszczą tu i owdzie krzaczki trawy, to jedynie w ten czas gdy sobie nory robią. Dla tego to, te zwierzęta mają swoich obrońców a mianowicie między angielskimi rolnikami; owszem, wielu nawet z nich jest tego zdania, iż krety wiele się przyczyniają do poprawienia łąk; a to dla następujących powodów: 1. iż grunta zbyt mokre wysuszają przez robienie norów w rozmaitych kierunkach; 2. że poprawiają mieszanie gruntu, wydobywając z głębi ziemię gliniastą na powierzchnię piaszczystą, i odwrotnie. Wszakże w gruntach spojnych i mokrych, korzyści te rzeczywiście miejsce mieć mogą; ale w gruntach lekkich i suchych, nikną zupełnie; owszem, wyż rzeczone działania kretów, przyczyniają się do tém większego łąk tych wysuszenia. (a)

(a) W Anglii pewien gospodarz wiejski tyle zajął się wytępieniem kretów, że je zupełnie w swej ziemi wytępił; lecz cóż się stało? Oto robactwo, które krety wyniszczają, tak się w lat kilka rozmnożyło, iż był zmuszony nabyć od sąsiadów wyniszczicieli tegoż robactwa, to jest kretów: co dowodzi iż rolnik dopomagać tylko winien naturze w jej działaniach, ale nie łamać porządku przez nią ustanowionego. Dla tego to, chcąc z swego zawodu najwyższe jakie być mogą osiągnąć korzyści, starać się on powinien ile możności, poznać najskrytsze działania przyrodzenia i do nich się stosować.

Jednakowoż i tych zwierząt zbyt niemu rozmnożeniu się zapobiedz należy: gdyż inaczej staćby się one mogły rzeczywiście szkodliwymi, przez zanieczyszczenie trawy ziemią z norów wyrzucaną. Sposoby wyniszczenia kretów umieszczone są w różnych pismach gospodarskich.

Krety najwięcej ryją na łąkach suchych lub też w miejscach ich wznioslejszych, dokąd się zwykle udają, skoro miejsca niższe wodą są zalane. W ogólności, zwierzęta te nie lubią wilgoci, i dla tego zalewanie peryodyczne łąk jest najskuteczniejszym środkiem zapobieżenia zbyt niemu rozmnażaniu się kretów.

Kretowiny, czyli mogiłki przez krety utworzone, za świeża rozrzucac należy; albowiem skoro się okryją darnią, rozrzucanie onych i równanie łąki jest trudne i kosztowne. Dla tego, tam, gdzie wiele się tych zwierząt znajduje, uskutecznić się to powinno trzy razy do roku: 1. na wiosnę, gdy się wegelacya rozpoczyna; 2. po pierwszym sianobranii, i nakoniec 3. przed zimą.

Gdy ziemia jest tu jeszcze świeża, kretowiny łatwo się dadzą zrównać za pomocą rydla, łopaty, a nawet i mocnymi grabiami; świeże i pomniejsze kretowiny można dokładnie z ziemią zrównać. Wszakże najwięcej tu nato uważać potrzeba, aby ziemia była szeroko i równo rozsypana.

Zrównanie łąki okrytej zestarzałemi, mocno zadarnionemi kretowinami, jest trudne, kosztowne, a przytém wystawia przez lat kilka, na znaczne umniejszenie siana: albowiem skoro wielkie kretowiny, i w znacznej ilości się znajdujące, rozrzuczone zostaną, z jednej strony trawa okryje się dość grubą warstwą ziemi, a z drugiej, tam gdzie kretowiny stały, pozostaną miejsca gołe, które zaledwie w lat kilka porosną trawą. W celu zapobieżeniu temu, staranni gospodarze zdejmują najprzód darni z kretowin, odkładają na stronę, równają kretowiny za pomocą zwyczajnego pług, od którego się oddejmuje odkładnia, bronują łąkę lekkimi bronami, przeplecionymi gałązkami, wałkują ją, jeżeli ziemia pod broną nie rozkruszyła się dostatecznie, i miejsca gołe, gdzie były kretowiny, darnią poprzędnie z nich zdięta, okładają.

Z témwszystkiem, postępowanie takowe na wielkiej przestrzeni, byłoby zbyt zmuadne i kosztowne. Dla tego, lepiej jest miejsca gołe, gdzie były kretowiny, posiać nasieniem stosownych traw i całą łąkę dobrze ubronować; wszakże bronowanie wiele tu przyniesie korzyści; a to z jednej strony, iż wytępi się mech, jeżeli się znajduje, z drugiej zaś przez skałeczoną powierzchnię, grunt mokry się wysusza, a bardziej suchy, częściami żyznem z atmosfery się napawa.

§. 365.

Oczyszczenia łąk z krzaków i kamieni.

Co do krzaków tę tylko uwagę uczynić tu wypada, iż najlepiej wykopywać je podczas upałów po pierwszym sianobranii, i zostawić miejsca otwarte przez czas niejaki; słońce bowiem wysusza zupełnie drobne korzonki, i krzewina więcej już nie wypuszcza.

Kamienie uprzątają się z łąk tym samym sposobem co z roli, to jest: albo przez zapuszczenie w ziemię lub też przez zebranie i oddalenie. Tak w razie pierwszym jak i

drugim, pod czas jesieni równa się ziemia jak najdokładniej, a na wiosnę obsiewa się stosownymi roślinami; np. pimpinellą, raygrasem, białą koniczyną i innymi gatunkami rodzajowi ziemi odpowiadającymi.

§. 366.

Oczyszczenie łąk ze mchu.

Mech powstaje na łąkach: albo ze zbytnej wilgoci, lub też z płonności gruntu; niknie zaś on z łąk za usunięciem właściwej przyczyny. Tak więc, skoro łąka mokra osuszy się będący na niej mech zniknie sam z siebie; łąkę zaś suchą i płonną gdy nawieziemy nawozem, nietylko iż mech się wyniszczy, ale nadto, przechodzi on w krótkce w zgniliznę i dobrym trawom za pokarm służy. Samo już nawet należyte ubronowanie łąki takiej, jest dostateczne do wytępienia na czas niejaki mchu, ponieważ tym sposobem podwyższa się nieco płodność ziemi.

Co do 2go. Do pogorszenia siana najwięcej się przyczynia: 1. *nierówna powierzchnia łąki, chwasty i nieużyteczne rośliny*; albowiem w miejscach wklęsłych a następnie mokrych, zwykle rosną trawy kwaśne i nieżyźne; a pod czas ulewów, okrywa się tu trawa mułem, i siano z niej łatwo stać się może dla inwentarzy trucizną, jeżeli zamulenie to w krótkce przed sianobranem nastąpiło.

Wszakże inaczej takowej nierówności łąk zaradzić nie można, jak przez planowanie czyli przez zbieranie ziemi z miejsc wyższych, a nawożenie jej w niższe. Jest to wprawdzie robota nieco kosztowna; atoli jeżeli przez to można utworzyć dobrą łąkę, sownie bywa nagradzana; w reszcie praca ta odbywa się zwykle w jesieni, w czasie wolniejszym od innych prac gospodarskich.

Niektórzy rolnicy, zadarnienie się wyrównanej tym sposobem łąki, radzą samej naturze zostawić; atoli postępowanie to jest nie pewne; albowiem łatwo może się ona pokryć trawami mało użytecznymi lub też i szkodliwymi; prócz tego, zwykle nader zwolna się zadarnia. Najlepiej jest łąkę tym sposobem pokaleczoną, obsiać na wiosnę trawami roślin które wyżej za dobre uznaliśmy. Chcąc zaś zewszecmiar dobrą otrzymać łąkę, nie należy trawy w pierwszym roku kosić, ale raczej skoro znacznie podrośnie, wypaść ją bydłem w porze suchej, a szczególniej, jeżeli zasiane trawy rzadko stoją: przez to trawy wzmoćnią się bardziej, krzewić się będą, i utworzą darni gęstą; przytém grunt użyźni się moczem i nawozem, które tu bydło zostawia; w tym atoli razie nawóz starannie rozrzucony być winien.

W drugim roku kosi się trawa dopiero w ten czas, gdy nasienie w większej części dobrych traw zupełnie już dojrzało; a to dla tego, by przez nowy zasiew, tén gęstsza się darni utworzyła; zmniejsza się wprawdzie przezto dobroć siana, lecz bujność łąki, wynagrodzi to sownie w przyszłości.

2. *Chwasty i nieużyteczne rośliny*, nie tylko zabierają miejsce dobrym i użytecznym trawom, lecz nadto, w miarę onych zmniejsza się dobroć siana.

Na łąkach mokrych przez ósuszzenia gruntu, łatwo wiele z nich wyniszczyć można, jak o niżej zobaczymy; ale z łąk suchych chwasty i nie użyteczne rośliny, tylko przez wyry-

wanie i wykopywanie oddalone być mogą; chyba iż ich jest tak wiele, że biorą górę nad dobrami. Wówczas nie pozostaje częstokroć inny środek, jak tylko łąkę przecorać, nawozem upłodnić, i trawami stosownemi obsiać. W tym razie najwięcej tu chodzi o wyniszczenie wszelkich zarodków chwastów.

Aby więc w tym względzie z większą postąpić pewnością, dobrze jest na pooranej łące, uprawiać najprzód okopowe rośliny (kapustę brukiew i t. p.) a po nich zboże n. p. owies i z tym rosiać trawy, uznane za najstosowniejsze. Postępowanie zaś w następnych latach jest to samo jakie wyżej, mówiąc o planowaniu łąki nierównej, opisaliśmy.

Co do 3. Sztucznie pomnaża się obfitość traw trojakim sposobem: przez zalewanie łąk przez nawóz i przez poprawienie mieszaniny gruntu łąkowego.

§. 367.

O zalewaniu łąk.

Już wyżej powiedzieliśmy, iż dobroć i obfitość traw zawisła powiększej części od przyzwoitego stopnia wilgoci; ztąd się okazuje ważność takowego urządzenia, przez które w razie potrzeby można łąkę napawać wilgocią, lub też zbytę z niej spuścić; co się skutecznia za pomocą szluz i stosownych rowów. Atoli, ponieważ z jednej strony podobne zakłady, nie każdy rolnik jest w stanie przedsięwziąć, z drugiej zaś, opis onych o wiele przeszedłby wskazany pismu temu zakres, przeto odkładamy go do innego, stosowniejszego miejsca.

§. 368.

O nawożeniu łąk.

Łąki suche, jeżeli nie są zalewane, muszą być upłodniane przez ciałą, pokarm roślin wydające; inaczej, zamitną się, mchem się okryją i żadnej nie wydadzą korzyści. Przeciwnie zaś, łąki dobrze utrzymywane, od czasu do czasu użyznię, są najpewniejszą rękojmią obfitych plonów zbożowych; albowiem jest rzeczą pewną, iż gnojenie łąk, tak bardzo pomnaża masę nawozu, przez obfite plony siana, które w tym razie wydają, iż częstokroć jedynie za pomocą tego sposobu, można się postawić w stanie użyznięcia pól ornych. Dla tego to, tam gdzie gnojenie łąk od niepamiętnych czasów jest znane, chcąc zrujnowane i wypłonione gospodarstwo do pory przyprowadzić, poczynają zwykle od kultury łąk i nawożenia onych. (a)

Może kto powie: *kiedy gnojenie łąk tak ma być dobroczynne, czemuż u nas nie było i nie jest znane?* Łatwa na to odpowiedź: 1. ponieważ o dobrą i obfitą paszę dla inwentarza, bardzo mało dbamy; 2. ponieważ gospodarstwo w ogólności znajdowało się

(a) Anglicy, którzy nam i w rolnictwie, jak w wielu innych względach za wzór służyć mogą, łąki, które nie mogą być zalewane, staranniej jeszcze gnoją aniżeli rolę; w tém mocnym, na wielokrotném doświadczeniu ugruntowanym przekonaniu: iż tylko przez dobrą kulturę łąk, rolę w wysokiej żyźności utrzymać można.

w rękę 3 letnich dzierżawców; a ci, działaliby zaiste przeciw swemu interessowi, gdyby objawszy na tak krótki czas gospodarstwo, szczupłą ilość nawozu, jaką zwykle 3letnie gospodarstwa wydają, na łąki obracali; a to z tego powodu: iż dobry skutek z nawożenia łąk, dopiero właściwie w 3cim roku się objawia; (to jest: w drugim roku po nawiezieniu mamy więcej siana, a następnie i nawozu; a w 3cim dopiero obfitsze z tegoż nawozu plony czyli w ten czas, gdy krótki zakres ich dzierżawy się kończy a zatem nie oni, lecz ich następcy korzystaliby z ich pracy. Nakoniec 3 ponieważ PP. Dziedzice, jeżeli na siebie dobra trzymali, posiadając opaczne o znacności zatrudnień gospodarskich wyobrażenie, nie oddawali się gospodarstwu, lecz raczej poruczali je tak zwanym Ekonomom, którzy nawet o tém nie słyszeli: iżby łąki nawozić należało.

Łąki nawożą się temi samemi materyałami, jakich się używa do umierzwienia pol; to jest: nawozem zwierzęcym i mineralnym (wapno, margiel, popioł, gips, i t. p.). Pierwszy jak wiadomo, udziela bezpośrednio pokarmu roślinom; drugie zaś dostarczają go po większej części przez rozpuszczanie humusu ukwaszonego. Ztąd się okazuje, iż nawóz zwierzęcy najdogodniejszy dla łąk suchych i płonnych; nawozy zaś mineralne, służą szczególniej łąkom wilgotnym. Tu mówić tylko będziemy o pierwszym.

Wielu gospodarzy nawozi łąki w jesieni gnojem długim, słomiastym czyli nieprzegnitym; a na wiosnę zgrabia z nich słomę poniekąd zupełnie z części nawozu opłukaną, i używa na podściółkę. Postępowanie to ma tę dobrą stronę, iż nawóz wywozi się w porze od wszelkich innych zatrudnień gospodarskich wolniejszej; i że się świeży nawóz jesienny dobrze zużywa; gdyż inaczej leżąc na kupie, przez fermentacyą wieleby części żywnych utracił, które na łące, rozpuszczone w wodzie wraz z nią w ziemię wsiąkają. Że przed zimą te tylko łąki się nawożą, które na spławienie wodą nie są wystawione, ma się rozumieć samo z siebie. Zła zaś strona powyższego postępowania jest ta: iż się na zgrabianiu słomy wiele czasu traci. W tym atoli tylko razie rzecz się tu zmienia, gdy zgrabianie słomy, połączone być może z rozrucaniem i równaniem kretowin.

Inni wywożą także na łąki różne smiecie wymiecione ze stodół, stogów i śpicchrów, plewy, zgoniny pomieszane z nasieniem różnego chwastu i t. p. odchody. Postępowanie to jest ztąd naganne, iż łatwo można tym sposobem najlepszą łąkę szkodliwemi lub niepożytecznemi roślinami zanieczyścić. Można w prawdzie odchody wyż wymienione i na łąki z korzyścią użyć, ale potrzeba wprzód zniszczyć w nasionach chwastów, moc rodzajną; to zaś nastąpi, gdy odchody te, zanim się na łąkę wywożą, wprawia się w fermentacyą lub też gdy za pomocą wapna (lub marglu) ziemi i gnoju zwierzęcego, zamienia się w gatunek sypkiego nawozu, który anglicy kompostem zowią. Kompost takowy również skutkuje na roli jak na łąkach.

Najpospoliciej używa się na łąki gnoj drobny, dobrze rozłożony. W tym stanie wywozi się on na wiosnę i jak najrówniej i najdrobniej na łące rozdziela. Co do ilości nawozu, uważają iż połowa téj, jaką się zwykle rola średnia nawozi, jest tu niedostateczną. Jedni nawożą łąki co 3 drudzy co 6 lat.

Jeżeli łąka nie jest zbyt sucha, i grunt niepłonny, ostatni okres czasu jest dostateczny na utrzymanie iéj w przyzwoitym stanie, jeżeli przytém, nie będzie rok rocznie koszona, lecz także byłem wypasana, jak to niżej powiemy.

W gospodarstwie dobrze urządzone, łąki powinny być podzielone, podobnie jak pola, na działki (np. na 6 części) i każdy dział corocznie ugnojony. Tym sposobem ugnojenie łąk nie będzie ani zbyt trudnym, ni też kosztownym.

Namienić tu wypada, iż na użyznienie łąk używa się bardzo korzystnie gnojówka; tym końcem zbiera się ona w gospodarstwie porządnym w studnie, naumyślnie do tego przyrządzone, i wywozi się na łąki w beczkach, przy których się znajduje rynienka dziurkowana, w którą za otworzeniem czopa, płyn się stacza, i rozdziela się równo na ziemię. Gnojówka wywozi się na łąki na wiosnę i w jesieni.

§. 369.

O poprawieniu mieszanki gruntu łąkowego.

Mieszanka gruntu łąkowego poprawia się przez dodanie tego rodzaju ziemi, na której mu zbywa. Ma to najczęściej miejsce na łąkach mokrych, humusowych, o których niżej mówić będziemy. Łąki zaś suche pospolicie nawożą się szlamem, lub też ziemią czarną zyzną z nizin, albo przy biciu rowów wykopaną. Lepiej zaś jeszcze domieszać do niej wapna lub marglu. Tym końcem sypie się gruba warstwa ziemi czarnej (w stosunku do wapna jak 3 do 1.) i jeżeli jest gnojówka, cała masa nią się polewa; w niedostatku gnojówki, można ją wodą zwilżyć. Po 3 — 4 tygodniach, kupa ta się przerabia i zostawia jeszcze w tym stanie czas niejaki; poczem wywozi się na łąki i jak najdokładniej rozdziela. 10 fur 2 konnych jest dostateczną ilością takowej mieszanki na morg pol.

§. 370.

O obchodzeniu się z łąkami suchymi.

Chcąc by łąka ciągle obfite wydawała plony, nie należy jej kosić corocznie, a przynajmniej nigdy 2 razy do roku; ale raczej na przemian: zbierać z niej siano, i wypasać ją bydłem, lub końmi.

Łąka, która jest jak być powinna, tyle wyda paszy przez pasienie na niej inwentarzy ile przez zbiór siana. Wypasanie zaś łąk jest dla tychże ze wszechmiar dogodne; a mianowicie. 1. użyznia się tu grunt przez zostawiony mocz i gnój bydła; (ostatni należy dobrze rozdzielić, bąc to za pomocą grabi lub innego narzędzia, lub też przez zalewanie łąki, gdzie to jest zaprowadzone); 2 promienie słoneczne, działając bezpośrednio na odsłonięte rośliny wytępiają zioła bagniste, które nawet na łąkach suchych trafiają się; a pod cieniem traw wysokich krzewiąc się, siano pogorszają; 3. wszelkie zaś dobre trawy, przez działanie bezpośrednie na nie słońca i powietrza, wzmacniają się i tém bujniej wyrastają; dla tego to, po wypasieniu łąki, nietylko więcej się zbiera siano, lecz nadto jest ono aromatyczniejsze i dla inwentarzy przyjemniejsze; oczem każdy praktyczny rolnik dostatecznie jest przekonany. Przyjąć w ręście można za rzecz niezawodną, iż łąka, która się zwykle 2 razy kosi, w lat kilka, z jednego pokosu tyle wyda siana, ile dawniej ze dwóch wydawała, skoro ją raz tylko będziemy kosić, a potem aż do zimy bydłem wypasać. Toż samo ma się rozumieć i o łące raz kośnej; gdy z niej w jednym roku siano zbierać, a w drugim wypasać ją by-

dfem będziemy. Wszakże w pierwszym i w drugim razie, zyskujemy koszta jednego sianozbioru, co już nie mała jest korzyścią; a prócz tego, używając tym sposobem łąk, możemy się obejść bez ich ugnojania.

Namienić tu jednak wypada, iż w razie tym, należy podzielić łąki na działki i kolejno je kosić i wypasać.

II. O KULTURZE ŁĄK MOKRYCH.

Najpierwszym środkiem poprawienia łąk mokrych, jest opuszczenie zbytecznej wody. Dla tego, potrzeba nasamprzód rozpoznać, czyli woda napływa na łąkę z miejsc wyższych, lub też pochodzi z obecnych na niej źródeł. Łąki mokre zwykle leżą w dolinach, często się więc zdarza, iż do nich, jako do najniższego punktu, spływa woda ze źródeł w wyższym miejscu położonych. Gdy to ma miejsce, w ówczas snadno można łąkę ze zbytecznej wody oswobodzić, prowadząc poniż tychże źródeł rów, w miejsce od łąki niższe.

§. 371.

Sposób osuszania.

Jeżeli zaś na całym spodzie łąki źródła się znajdują, w tedy jedynie przez rowy, w różnych kierunkach założone, takowa osuszona być może. W tym razie można w części zastosować do jej osuszenia to, cośmy na stronnicy 50, mówiąc: *O oswobodzeniu ziemi ze zbytecznej wilgoci*, powiedzieli.

Po osuszeniu łąk mokrych, zwykle w pierwszych latach zbiór siana bardzo się zmniejsza; a to dla tego: 1. że rośliny wodniste, które dawniej masę siana niemal wyłącznie stanowiły, nie mając dostatkem swego żywiołu, to jest, wody, po większej części usychają; 2. gębczasta, do torfu podobna powierzchnia takowych łąk, z wolna tylko się zsadza czyli obiętość swą zmniejsza; i dopiero po upływie lat kilku, formuje się tu stała powierzchnia, w jakiej jedynie dobre trawy wegetują.

Dla tego, dobrze jest, w latach suchych, użyć rowów osuszających, do zalewania tychże łąk; wszakże łatwo to uskutecznić można, tamując odbieg wody pomienionemi rowami; wtedy wznosi się ona w górę i zwilża powierzchnię łąki.

§. 372.

O rowach do osuszania łąk.

Głębokość i szerokość tychże rowów, zależy jak się rozumie, od miejscowości; czyli od ilości wody, którą spuścić należy. W ogólności, lepiej jest robić je od razu mniej głębokie i uważać skutek; albowiem jeżeli są niedostateczne, snadniej je nieco głębiej wykopać. Częstokroć głębokość onych na dwie do trzech stóp jest dostateczną. Wyrzuconą z tych rowów ziemię należy zsypywać na kupy i zostawić w tym stanie przez kilka lat; skoro zaś dobrze przegnije, na łąkę rozrucić.

Jeżeli położenie łąk mokrych jest takie, iż wody z nich wcale ściągnąć nie można, w ówczas niema żadnego środka do ich poprawienia.

Łąki tak dalece suche, iż konie nie rozrywają nogami darni, dobrze jest należycie ubronować; przeto mech się z ich powierzchni oddala, trawy świeżą ziemią się osypują, odchody od pasących się na nich zwierząt rozdzielają się i przyczyniają wiele do tém bujniejszego ich wzrostu.

Wszakże skaleczenie czyli rozerwanie tu i owdzie darni, mało znaczy; bowiem ożywione rośliny świeżą ziemią i cząstkami żyznemi, przytém oswobodzone od mchu, który dotąd wzrost ich tłumił, tak bujno po bronowaniu zwykle rosną, iż cała powierzchnia łąki gęściej się niemi okrywa niż przed bronowaniem. Bronowanie uskutecznia się na wiosnę, skoro tylko rośliny poczynają wegetować,

§. 373.

O zbiorze siana.

W ogólności, bardzo mało zadajemy sobie starania co do sprzętu siana. Wielu bowiem gospodarzy mniema, iż upatrzenie dogodnej pory czasu do siano-zbioru, mniej jest ważnym niżeli do zbioru roślin kłosowych. Zdanie to jest mylne; albowiem, więcej traci siano na dobroci, gdy się zbiera w porze czasu dżdżystej, niżeli zboże; a to dla tego, iż słoma jest wytrwalszą od siana; a ziarno w ten czas tylko ucierpi przez mokość, gdy się zbiera w stanie zbyt dojrzałym, lub gdy przez czas bardzo długi na deszczu zostaje.

Różnica między sianem za pogody i w właściwym czasie zebranym, a tém, które się zbierało za późno, i czas niejaki na deszczu, lub wielkiej rosie zostawało, jest tak wielka, iż częstokroć 3 funty ostatniego zaledwie wyrównują w pasieniu 1 funtowi pierwszego. Tak wielką stratę, bardzo rzadko przy zbiorze roślin kłosowych ponosimy; najprzód ponieważ zbożu dojrzałemu nie tyle szkodzi kilko-dniowe wystawienie na słońce; co sianu; powtóre, ponieważ zwykle staranniej zajmujemy się zbiorem zboża aniżeli siana; gdyż strata w sianie mniej jest widoczna, i trudniej się wykrywa; bowiem jedynie w skutkach pasienia się objawia: przez *stan chorobliwy zwierząt, lub też ich niedzną tuszę*. Wielu zaś gospodarzy, nie domniemuje nawet by to było skutkiem nie dobrze zebranego siana, ale zwala je na inne przyczyny.

Do tych wielkich strat, jakie od lat kilku gospodarze wiejscy, przez wypadek inwentarzy ponoszą, najwięcej zapewne się przykłada zły zbiór siana.

Wyznać wprawdzie należy, iż zwykła podczas siano-zbioru w ostatnich kilku latach dżdżysta pora, nie mały ma w tém udział; atoli i to jest rzeczą pewną, że niestosowne i mało troskliwe o dobre siano staranie, do wspomnianych strat w inwentarzach, nie mało się także przyczynia.

Wiele bowiem mógłbym przytoczyć na poparcie powyższego twierdzenia, gospodarzy, którzy w ciągu ostatnich lat, najmniejszej straty w inwentarzach nie ponieśli, lubo u ich sąsiadów całe trzody owiec i bydła rogatego wypadły. Ale też ci gospodarze wszystko czynili co czynić należało, by zdrową utrzymać dla inwentarzy paszę; a jeżeli mimo wszel-

kich ich zabiegów, napsuta została, potrafili przecież, przez stosowne jój poprawienie, zapobiedz zgubnym skutkom.

Do złego zbioru siana wiele się przyczynia to zdanie: *Je siano które leży dni kilka na deszczu, jest miększe i smaczniejsze*. W ogólności, jest to mniemanie zupełnie fałszywe; do szczególnych zaś przypadków może być zastosowane.

Siano bowiem dobre, nietylko że nie poprawia się przez deszcze, ale nawet już rosy tak mu są szkodliwe, iż gospodarze, o dobrą paszę troskliwi, ile podobno, chronią je od rosy jak to niżej zobaczymy.

Siano zaś ostre, grube, twarde, mięknie wprawdzie gdy przez czas niejaki zostaje wystawione na słońce i słońce; ale przez toż mięknienie, utracą swe najżyźniejsze części; i o tak dalece, iż w paszeniu częstokroć zaledwie równa się słomie. Wszakże liczne porównawcze doświadczenia dostatecznie rzecz tę wyjaśniły. Z resztą, siano grube, twarde, ostre, można następującym sposobem zmiekczyć i poprawić, bez odjęcia mu części pożywnych. — W stanie półsuchym, składa się ono w wielkie kupy, ubija mocno, i zostawia w nich dopóki się tak dalece nie rozgrzeje, iż ręki w nióm utrzymać nie można; w ówczas kupa się rozruca i siano nieco grabiami przetrząsa; w przeciągu kilkunastu godzin wysycha, ono tym sposobem zupełnie, jest miękkie, smaczne, i nietylko że swój dobroci nie traci, ale owszem się poprawia.

Przy zbiorze siana następujące prawidła zachować potrzeba:

1. Pierwszy zbiór siana należy wcześniej skutecznić; w przeciwnym bowiem razie większa część traw okwita, dojrzewa a następnie daje siano nieposilne, do słomy podobne; nadto, wszelkie trawy jednoroczne zebrane w stanie suchym, zupełnie obumierają; przeciwnie zaś, gdy zostaną skoszone przed dojzeniem, odrastają, i po raz drugi zebrane być mogą.

Okoliczność ta jest nader ważną, gdyż najwięcej siano traci na pożywności, przez zbytne dojżenie większej części traw. Dla tego, lepiej jest zebrać pierwszy pokos nieco wcześniej, niż później; albowiem, jeżeli przez to zbiera się tu nieco mniej siana, tedy zato drugi pokos sownie to wynagrodzi; a prócz tego, mniejsza onegoż ilość wynagradza się dobrocią.

Tęj zasady trzymać się nawet należy i co do łąk jedno-kośnych. Wszakże im prędzej się one sprzątają, tém siano z nich jest żyźniejsze i tém lepsze w jesieni dają pastwisko.

2. Trawę przed południem pokoszoną, potrzeba przed wieczorem zgrabiać w małe stożki lub grędy, by w najmniejszej powierzchni na rosę została wystawiana. Jeżeli pokosy są zbyt grube, w ówczas parę godzin po koszeniu rozrucają się, później, skoro trawa przewiednie, nieco przetrząsają, a przed wieczorem, jak powiedziałem, trawa się zgrabia w małe stożki lub grędy. Zaś trawa po południu koszona, może przez noc w pokosach pozostać; ale na drugi dzień, jeżeli pogoda sprzyja, po ulotnieniu się rosy, należy pokosy rozruczać, przetrząsać i przed wieczorem w stożki zgrabiać.

Jeżeli pokosy nie są wielkie, wtedy już się nie rozrucają, ale raczej w parę godzin po koszeniu, trawa się stacza do kupy, przetrząsa się, wietrzy i przed wieczorem zgrabia w małe stożki. O to się najwięcej starać należy, by trawa nie została na noc, a tém bardziej na

dészczu, w rzeczonym do kupy stoczeniu, ale raczej zgrabiona być powinna wstóżki. Na drugi dzień, skoro rosa łąkę opuści, rozrzucają się też stożki, i trawa podobnie jak dnia poprzedniego wietrzy się, przetrzasa i przed wieczorem zgrabia w zwyczajne stogi, w których już pozostać może; bowiem siano tak dalece już wyschło, iż nawet deszcz niechby i pare dni padał, szkodzić mu nie może.

Gdyby zaś dla dżdżystego czasu siano zostając zbyt długo w tych stogach mocno się rozgrzało, starać się należy w chwili od deszczu wolnej, rozrzucić je, przetrząść i powtórnie w stogi ułożyć: tym sposobem zapobiega się zepsuciu onegoż.

Nic sianu tyle nie szkodzi i nie odejmuje mu pożywności, jak kiedy zostaje rzadko rozłożone na rosie i dészczu. Praca która się łoży na roztrząsanie trawy i zgrabianie jej przed wieczorem w stożki, niczem poniekąd jest w porównaniu do dobroci siana, tym sposobem ususzonego; z resztą, wiele to pomaga do przedszego ukończenia sianozbioru; albowiem siano czyli trawa, zostając przez noc na łące rozpostarte, nawet przy najlepszej pogodzie, tak mocno przejmie się wilgocią rosy, iż nierównie więcej czasu wymaga do wyschnienia, aniżeli ta, która była przez noc w stożkach.

3. Jeżeli na łące znajduje się wiele roślin szeroko-listnych z rodzaju koniczyny i wyki, potrzeba ze zbiorem takiego siana tak się obchodzić, jak z suszeniem koniczyny, wyki, lucerny i t. p. to jest: starać się by ile podobno nie pozbawiać ich delikatnych listków, które to właśnie takiemu sianu najwięcej pożywności nadają. To zaś nastąpi, gdy się nie zgrabia, przetrzasa, lub na wozy pakuje pod czas wielkich upałów; ale raczej w porankach, gdy jest jeszcze nieco rosą zwilżone.

4. Siano, które pod czas upałów szybko schnie i w znacznej ilości do składów się pakuje, zwykle surowieje, czyli nabiera wilgoci i rozgrzewa się; przez co nietylko wiele traci z swój dobroci, ale częstokroć nawet zwierzętom staje się szkodliwem. Wszakże zapobiedz temu można, zostawiając siano na łąkach w stogach, póty, póki się nieco nie rozgrzeje; co zwykle w przeciągu 2 lub 3 dni nastąpi; poczem wozi się do składu, bez poprzedniego suszenia; bowiem wiatr ciepły jest dostateczny, od uwolnienia go od nagromadzonej w nim w wilgoci.

Dodać należy, iż im większe są stogi i mocniej ubite, tém też prędzej siano się rozgrzewa, a następnie prędzej do składu sprowadzone być może. Gdyby zaś siano zbyt mocno tu zwilżało, w ówczas potrzeba stogi rozwalić i siano nieco przetrząść; w kilka godzin, jeżeli jest piękna pogoda, zwykle tak dalece wysycha, iż bez żadnej obawy można je zwozić do domu.

5. Zdarza się czasem, iż na wiosnę; wraze późnych przymrozków, końce traw marzną; objawia się to przez ich żółtknienie lub czerwienienie. Zmarznięcie takowe wstrzymuje bardzo wzrost onych. W takowym razie najlepiej jest skosić trawę, niechby jej nawet było bardzo mało; ponieważ tym jedynie sposobem bujny onęj porost się przywraca.

§. 373.

O przechowywaniu siana.

Do składów prędzej nie należy siana pakować dopóki najzupełniej nie wyschnie. Jeżeli

zaś stać się to nie może z powodu nieprzyjaznej pory czasu, dobrze jest przekładać je warstwami suchej słomy, która będącą w nim wilgoć przyciągnie, przytém nabierze smaku i zapachu siana, a następnie tém smaczniejszą bydłu się stanie.

W pakowaniu zaś, nato uważać potrzeba by jak najrówniej było składane i najjednostajniej stłaczane; aby najmniejszego próżnego nie było miejsca, ale raczej cała ilość siana, że tak powiem, jedną stanowiła masę. Najsuchsze bowiem siano, przyciąga wilgoć z powietrza, potnieje, rozgrzewa się i pleśnią pokrywa.

Siano najlepiej się przechowywa w brogach, daszkiem opatrzonych. Kształt ich być winien czworokątny lub też podłużny. Położenie od strony północno-zachodniej ile podobno dobrze osłonięte. Dawniej robiono w środku tych brogów dymniki; lecz później przekonano się, iż po ich brzegach siano mniej więcej się psuje.

Nic zaś nieprzyzwoitszego, a nawet szkodliwszego, jak składanie siana na sufit obor lub owczarni, a mianowicie gdy tenże nie jest grubo gliną wylepiony; napawa się ono bowiem w tym razie ulotami z gnoju się wywięzującymi i nie tylko staje się zwierzętom niesmacznym, lecz nawet i szkodliwym.

ROZDZIAŁ PIĘTNASTY.

O UPRAWIE ROŚLIN OKOPOWYCH.

Ponieważ zamierzyłem sobie mówić tylko o główniejszych roślinach, przeto w Rozdziale tym jedynie uprawa kartofli i buraków treściwie opisaną zostanie.

O UPRAWIE KARTOFLI.

§. 374.

Różne odmiany kartofli.

Niezliczoną mamy liczbę odmian, czyli gatunków kartofli różniących się *smakiem, kształtem, kolorem, plennością, czasem dojrzewania*; mianowicie ilością *mączki*. Najwięcej zaś nowych odmian tworzy się z nasienia.

§. 376.

Ogólna uwaga co do kartofli wysadkowych.

1. Należy obrać do uprawy odmianę kartofli, która najwięcej celowi odpowiada. A mianowicie: jeżeli kartofle uprawiamy na wódkę, lub na mączkę, tę, która przy największej plenności, największą ilość mączki posiada. Jeżeli je przeznaczamy na pokarm dla zwierząt, mniej już na ilość mączki, ale raczej na ilość suchej substancji uważać potrzeba; w czém także między różnymi odmianami kartofli wielka zachodzi różnica; jedne bowiem zawierają jej 12 proc.; a drugie do 29 proc., jak to doświadczenia P. Körte przekonywają. — Jeżeli zaś uprawiamy kartofle na pokarm dla ludzi, starać się należy o odmianę najsmaczniejszą i

największy pokup w okolicy mająca. Wszakże jak we wszsztkiem, i tu wielka zachodzi różnica; jedni bowiem przekładają granatowe, drudzy białe, żółte, niebieskie.

2. Posiadając jedną lub kilka odmian, które, jak powiedziałem, najwięcej potrzebie odpowiadają, uprawiać każdą z nich zupełnie oddzielnie, a nawet o podal od siebie; gdyż przez mieszanie się pyłu nasiennego, nowe tworzą się odmiany.

3. Codzienne doświadczenie przekonywa nas, iż sadząc gatunkowo równiej wielkości kartofle, na oko w niczem się od siebie nie różniące, przecież jedne wysadki dają 3 i 4 razy więcej owocu aniżeli drugie. Zdaje się przeto być bardzo podobnym, iż jedne kartofle mają większą siłę rozplodową aniżeli drugie; być więc może, iż wybierając do sadzenia te, które stosunkowo najwięcej plonują, możnaby posiadać odmianę bardzo plenną. Niechby bowiem z otrzymanych tym sposobem każdy kierzek wydał tylko $\frac{1}{2}$ funta więcej, w ówczas sadząc kartofle na 2 stopy wszerz, a 1 stopę wzdłuż, mielibyśmy na m.p. 21,600 kierzków, a z tych po $\frac{1}{2}$ funta 10,800 funt., czyli po 250 funt. na korzec; przeszło 43 korcy więcej, aniżeli sadząc kartofle bez wzmiankowanego wyboru w jednym i tym samym gatunku.

4. Ponieważ jedne odmiany wymagają gruntu mocniejszego niżli drugie, a sadzone w niewłaściwym wyradzają się, tak co do plonu jako i co do smaku, przeto należy każdej odmianie właściwą przeznaczyć ziemię,

5. Wątpliwości nie podpada; iż większe gatunkowo kartofle, mocniejszą posiadają siłę rozplodową. Zatem do sadzenia takowe tylko brać należy; wszakże niema przyczyny całych wysadzać, ale raczej zrzucać można do sadzenia wierzchnią część gdzie się najwięcej znajduje oczków, a dolną na paszę dla inwentarzy, lub też na wódkę przeznaczyć.

6. Kartofle przez naziębienie tracą w części siłę rozplodową; nigdy bowiem te, które przez mróz ucierpiały nie wydały takiego plonu jak zdrowe, czyli dobrze przezimowane. Ma się rozumieć, iż tu niema mowy o całkiem przeziębłych, gdyż te tracą zupełnie siłę rodzącą i po odtajeniu przechodzą w zgniliznę; ale raczej o takich, w których zimno mniej więcej zmienia naturę części składowych; co się poznaje przez większą gatunkową słodycz na wiosnę. Mróz bowiem przeistacza w części mączkę na pierwiastek cukrowy; ztąd powiększa się słodycz. — Naziębienie takowe ma częstokroć miejsce w dolnej warstwie składu, w tenczas, gdy górna rzeczywiście zupełnie przeziębła.

§. 376.

Grunt i nawóz.

Kartofle udają się wprawdzie niemal w każdym gruncie, jeżeli stosownie jest uprawiony; przecież najdogodniejszy im jest grunt średni nieco wilgoć trzymający, a mianowicie, gdy spodnia warstwa umiarkowanie wodę przepuszcza. Jeżeli zaś obok tego, zawiera znaczną ilość starego humusu (np. grunt świeżo wydobyty, który długi czas na pastwisko służył), w ówczas obfity plon kartofli o tyle jest pewny, o ile obrodzenie ich od dobroci ziemi należy. — Z resztą, różne odmiany kartofli różnego wymagają gruntu; i tak:

Kartofle granatowe najpewniej obradzają w roli czarnej, mocnej, ale dobrze doprawionej i w pokarm roślinny zamożnej.

Kartofle żółte, białe, najbujniej rosną w gruncie piasczysto gliniastym; im zaś muij jest wilgotny, tém są mniejsze, ale smaczniejsze, i więcej zawierają mączki; w przeciwnym razie, bardziej plonują ale zato są wodnistsze mniej trwałe i smaczne.

Kartofle niebieskie, a mianowicie żółtawo cieniowane (nijakie), najobfiej obradzają w czarno-ziemie łakowym i w gruncie marglowym, byle świeżo został nawieziony i niezbyt był mokry.

Kartofle, jak wiadomo, konsumują bardzo wiele nawozu, już to *bezpośrednio*, ponieważ większy plon wydają aniżeli każda inna roślina; już *pośrednio*, przez ulotnienie się z ziemi części pożywnych podczas hodowania ich w czasie vegetacyi; przez co, według twierdzenia P. *Bloka*, *tylę się daremnie niweczy nawozu, ile go potrzeba do utworzenia owocu*. I dla tego to, wielu gospodarzy mniema, iż nie można dosyć mocno pod nie ziemi nawozic. Ale zdanie to jest mylne; jak wszędzie, i tu są granice, których bezkarnie przestąpić nie można. Zbyteczna bowiem ilość nawozu, *najprzód* daje kartoflom smak nieprzyjemny; *powtórę*, zanadto rozpulchnia grunt, przeceo z jednej strony, nawóz zbyt nagle się rozkłada i daremnie ulatnia, a z drugiej wyziewa prędko wilgoć, tyle kartoflom potrzebną; *potrzebie* więcej wzbudza wzrost i bujność naci, aniżeli kartofli. — Dla tego to niektórzy agronomowie radzą je sadzić nie w świeżym nawozie, ale raczej w 2gim lub 3cim pognoju. W prawdzie plon onych jest nieco mniejszy, ale z innych miar, ubytek plonu tak bardzo się wynagradza, iż w wielu przypadkach uprawa ich w tej kolei wiele zaiste przynieść może korzyści, z których wymienimy tu niektóre:

1. Kartofle, jak wyżej powiedziałem, wiele konsumują mierzwy, a mianowicie dla tego: *iz pod czas hodowania ich w czasie vegetacyi, wiele się ulotnia najżyźniejszych części nawozu; gdyż ten w pierwszym roku najmocniej się rozkłada.* Wszakże strata takowa niema miejsca, uprawiając kartofle w dwuletniej mierzwie.

Okoliczność ta nie małej jest wagi dla ogółu gospodarstwa, jeżeli przypuszczemy z P. *Blokiem* tak wielką stratę żyzności ziemi, podczas vegetacyi kartofli, o której wyżej namieniłem.

2. Żadnej nie podpada wątpliwości, iż kartofle w dwuletniej mierzwie uprawiane, są *smaczniejsze i więcej zawierają mączki* aniżeli zebrane ze świeżego nawozu.

§. 377.

Miejsce w zmianowaniu.

Z tego co się wyżej powiedziało, najprzyzwoitsze miejsce dla kartofli byłoby: 1. po ozimie w świeżym nawozie sianej; 2. po koniczynie. — Większa atoli część gospodarzy sadzi je w ugorze w świeżym nawozie, a po nich sieje ozimie; lubo takowa najczęściej po nich ochybia. — Tu i owdzie tylko uprawiają je w polu jarzynnym w świeżym gnoju; a po nich (w ugorze) groch lub wykę.

W gospodarstwach pŕodozmiennych, dawniej niemal ogólnie sadzono kartofle w świeżej mierzwie, a po nich uprawiano jęczmień z koniczyną. Dziś wielu gospodarzy odstąpiło od tej kolej; i albo uprawia kartofle po koniczynie (bez gnoju); lub też po ozimie.

Uprawa roli. Sadzenie.

Kartofle wymagają roli głęboko spulchnionej. Gdzie ziemi jest mało, a ziemioplody w wysokiej cenie, uprawia się rola pod tę roślinę na 10—12 cali głęboko. — Uprawiając kartofle w polu w znacznej ilości, ani podobno myśleć o tak głębokiej orce, z powodu niemożności domierzwienia takiejj massy warstwy rodzajnej. A nawet, w zagłębieniu roli niechby tylko o 2 cale, nader ostrożnym być należy; w tym bowiem razie, jeżeli zwyczajna orka wynosiła 4 cale, a chcielibyśmy 6 cali głęboką warstwę rodzajną równie użyźnić nawozem jak 4 calową, potrzebowalibyśmy do tego o $\frac{1}{3}$ część więcej nawozu. — Dla tego, zanim się rolnik skłoni do takiego zagłębienia roli pod kartofle, niech się poprzednio należycie ze środkami jej użyźniania obliczy.

Ale ponieważ kartofle potrzebują być grubo ziemią obsypane, przeto, nie będąc w stanie głęboko ziemi pod nie uprawiać, należy przynajmniej wysoko je ziemią osypać; co wszakże łatwo da się skutecznici za pomocą płużka, pod czas osypywania kartofli.

Rola pod kartofle zwykle się w jesieni podoruje; po zimie bronuje, nawozi i nawóz płytko przyorywa. Po niejakiem czasie, gdy się należycie chwastem pokryje, radli się, bronuje i kartofle się sadzą pod pług lub radło.

Jeżeli zaś kartofle mają się sadzić w rzysku ozimem, należy je jak najwcześniej w jesieni płytko porać; jeżeli być może przed zimą do zupełnej głębokości odwrócić; po zimie bronować, radlić, bronować i jak poprzednio kartofle sadzić. Tym sposobem uprawia się i koniczysko pod kartofle.

Pomijam opisanie sposobu sadzenia kartofli, gdyż jest powszechnie znane.

§. 379.

Hodowanie kartofli pod czas wegetacyi.

Chwast dwojako szkodzi kartoflom: *najprzód* odbiera im pokarm roślinny, *powtóre* tłumia ich wzrost, mianowicie w początkach wegetacyi; i to tak dalece, że kartofle, przez stłumienie chwastem zanędnione, już do siebie nie przychodzą, niechby później najstaranniej pielęgnowane były, o czém codzienne doświadczenie przekonywa.

Kartofle nie lubią odrazu głębokiego ziemią przykrycia, ale raczej, chcą być często okrywane ziemią pulchną i żyzną. — Otoż to, te dwie okoliczności powinny służyć za prawidło w hodowaniu ich pod czas wegetacyi.

Wiadomo, że dwojaki jest sposób sadzenia kartofli: pod *pług* i pod *radło*; każda z nich wymaga innego hodowania.

Hodowanie kartofli pod pług sadzonych. Przyorane kartofle najprzód się bronują, a później radłem obsypują. Bronują się w ten czas dopiero, gdy chwast poczyna się puszczać. Wiele tu zależy na upatrzeniu przyzwoitej do tego chwili; jeżeli się bowiem zbyt opóźni, w ówczas chwast zanadto się wzmożni by go broną zniweczyć można; jeżeli się zaś zawczesnie rola bronuje, wtedy chwast powtórnie się puści, zanim nać kartoflana dojdzie do wysokości, jaką podczas pierwszego obradlenia mieć powinna; albo więc potrze-

ba raz jeszcze kartofle bronować, lub też nieco zawczasie je obradliwać. W prawdzie powtórne bronowanie nie szkodzi bynajmniej kartoflom, nawet i w ten czas, gdy już wschodzić zaczynają, ale zawsze powiększa koszta uprawy; zbyt wczesne zaś obradliwanie z tą może się stać szkodliwem, iż bardzo łatwo pomniejsze łęcinki zupełnie się ziemią okrywają, i zwykle pod nią gniją.

Najstosowniejsza do bronowania chwila jest: gdy *gorczycznik* poczyna trzeci listek puszczać; w ówczas bowiem chwast ten zupełnie się wyniszczy, gdyż go brona całkiem z ziemi wydobywa. — W prawdzie, jeżeli nasienia jego wiele się w ziemi znajduje, powstanie on powtórnie; ale teraz można go nieco wyżej wypuścić, gdyż i największy przez radło zniszczony zostanie. Jednakowoż, gdyby przed zejściem kartofli zanadto bujnie wyrastał, lepiej go wyniszczyć przez powtórne bronowanie, aniżeli ziemię niem vypleniać.

Skoro najmniejsza nać kartofli dojdzie do 6 cali, obradlają się kartofle poraz pierwszy. Ponieważ więcej tu chodzi o wyniszczenie chwastu aniżeli o obsypanie zupełne kartofli, przeto radli się tu tak płytko, by tylko kartofle nieco ziemią obsypane zostały. To się uskutecznia przez stosowne rozszerzenie odkładni radła.

Gdy kartofle odrosną na 8—10 cali, obsypują się tymże radłem po raz drugi. — Uważać tu potrzeba: 1) aby korzenie kartofli przynajmniej o dwa cale wyżej świeżą ziemią obsypane zostały; 2) by utworzone grzbiety nie były spiczaste, ale raczej nieco spłaszczone.

W tym bowiem ich kształcie, zatrzymuje się woda deszczowa w rówkach, i zasila korzenie w tej epoce tyle potrzebną wilgocią. Jeżeli tu i owdzie pomiędzy kartoflami znajduje się chwast, należy go wyrwać, tudzież za pomocą motyczki poprawiać kierzki nie dosyć ziemią osypane; oraz odsłaniać nać, ziemią przywaloną. Wszakże mała ta praca, większym plonem sownie nagrodzoną zostanie.

Hodowanie kartofli pod radło sadzonych. Jeżeli kartofle zostały przykryte radłem, w ówczas wczesnie się tu puszcza chwast, i zwykle na całej powierzchni jednostajnie.

To co się powiedziało o bronowaniu kartofli *pod pług sadzonych*, i także do sadzonych niniejszym sposobem zastosować należy; z tą tylko odmianą: iż tu potrzeba bronować najprzód w podłuż, a potem w poprzek; w przeciwnym bowiem razie, to jest bronując od razu w poprzek, zęby brony ryjąc ziemię zbyt głęboko, mogłyby sadzone kartofle uszkodzić. Jeżeli rola nie jest zbyt twarda i spiekła, dosyć jest pociągnąć broną raz w podłuż, a drugi raz w poprzek. — Jeżeli tu i owdzie kartofel wyrwany został, wsadzić go natychmiast w właściwe miejsce należy. W prawdzie rzadko się to zdarza jeżeli kartofle na 4 cale głęboko, były sadzone gdyż zwykle już one puściły korzenie, a następnie dostatecznie się umocowały.

Dalsze hodowanie kartofli pod radło sadzonych, całkiem jest podobne do hodowania sadzonych pod pług.

§. 380.

O uprawie kartofli w gruncie suchym.

Grunt suchy piaszczysty, a nawet tak zwany 6letni żytni, gdzie co 5—6 lat raz tylko żyto uprawiać można, przy stosownem postępowaniu, przez kartofle największy zysk przynieść może.

Chodzi tu o to, by tak pod czas uprawy, jak szczególnie w czasie wegetacji kartofli, jak najwięcej zachować w nim wilgoci. Chcąc pierwszy cel osiągnąć, należy w ogólności ziemię tę jak najmniej przez orkę rozpułchnąć, a mianowicie uprawić ją w jesieni. Wilgoć zaś pod czas wegetacji kartofli najpewniej się zachowywa:

1. Przez gęste sadzenie kartofli; albowiem nać ich, ocieniając ziemię, wstrzymuje działanie na nią promieni słonecznych.

2. Przez nieporuszanie powierzchni ziemi. Stosownie do tego, najprzyzwoitsza uprawa kartofli w tym gruncie jest takowa:

Jeżeli rola przez długie odłogowanie nie jest zbyt zrosła, a przylém, jak zwykle, wolna od perzu, nawozi się w jesieni najdrobniejszym gnojem i takowy się zaraz na 3—4 cali przyorywa; poczem rola się bronuje. W tym stanie zostaje do wiosny. Ma się rozumieć, iż jeżeli tylko położenie dozwala, orze się na równą powierzchnię, lub w bardzo szerokie składy.— Jeżeli nawóz nie był dosyć drobny, lub niedostatecznie z ziemią umieszany został, można rolę tę przed zimą poradzić i ubronować; wszakże, im później się to uskuteczni, tém lepiej, gdyż mniej się rozłożonego nawozu ulotni.

Na wiosnę jak tylko można najwcześniej, by z wilgoci zimowej ziemi nie oswobodzać, sadzą się tu kartofle pod pług, na 8—10 cali w kwadrat. Jak się rozumie, poprzeczna odległość miarkuje się tutaj szerokością skiby.— Jeżeli nawóz był przyorany na 4 cale głęboko można tu brać skiby na 5 do 6 cali grube, i sadzić kartofle nie w bródę przy odkroju, ale raczej w skibę, jak to wyżej wskazaliśmy; tym sposobem kartofle leżąc będą w ziemi żyźnej, 4 do 5 cali głęboko. Powtarzam: iż kartofle najwcześniej tu sadzić należy, by zatrzymać w ziemi wilgoć zimową; w miejsce zaś bronowania, wałkować. Wszakże są one tak głęboko, iż małe przymrozki, szkodzić im nie mogą.

Ponieważ dokładne okrycie ziemi łęciami kartofli, jak to wspomnieliśmy, wiele się przyczynia do zatrzymania wilgoci, przeto w gruncie suchym tę ich odmianę sadzić należy, która stosunkowo najwięcej łęciny wydaje. W prawdzie odmiany te są w ogólności późniejsze, ale wszakże w ziemi suchej i najwodnistsze nawet kartofle, stają się mącznemi. Niemniej sadzić tu należy i te odmiany, których owoc bardziej się zagłębia, lub w pewnej głębokości poziomo się rozpościera, aniżeli te, co więcej w górze się zawięzuje.

Hodowanie kartofli w czasie wegetacji. Hodowanie kartofli w tym gruncie mało czyni zachodów, ponieważ chwast mało się tu krzewi. A więc, po przyoraniu kartofli, jeżeli rola bardzo jest lekka, a pora czasu sucha i ciepła, należy ją niebawnie ubronować i uwałkować. W przeciwnym zaś razie, a mianowicie pod czas dżdżystego czasu, można bronowanie nadal odłożyć, póki chwast nie pocznie się puszczać.

Jeżeli podczas wschodzenia kartofli wiele się znajduje chwastu, co jedynie tylko podczas pory bardzo dżdżystej, miejsce niechybnie mogło, bronuje się powtórnie rola, celem gruntownego wygubienia go; a to tém bardziej, iż na tém powtórnem ubronowaniu, kończy się tu hodowanie kartofli w czasie ich wegetacji. Albowiem, obradlanie ich zewszecmiar byłoby tu niestosownem; ponieważ 1. chcąc je obradliwać, nie możnaby zbliżyć rzędów o 1 stopę, następnie utraciłaby się ta wielka korzyść, jaka się odnosi z mocnego okrycia ziemi nacią kartoflaną; 2. ziemia ogołociłaby się z pokarmu roślinnego, który w tym

gruncie prędko się tworzy, ale prędzej jeszcze z niego się ulotnia; 3. Wysiew byłby mniejszy, a następnie i plon kartofli umniejszonyby został.

Otoż to, przez takową uprawę kartofli użytkuje się najkorzystniej grunt tak suchy i lekki, jak tu przyjętym został. Sadząc bowiem kartofle na 1 stopę w kwadrat, mamy na m. p. 43,200 kierzków. Niechby każdy kierzek wydał w średnim przecięciu tylko $\frac{1}{2}$ funta kartofli, (co nie jest bynajmniej przesadzonem, jeżeli obierzemy odmianę plenną i do tego gruntu stosowną); w ówczas m. p. wyda około 86 korcy kartofli, które, z powodu większej mączności, wyrównają niezawodnie przeszło 100 korcom kartofli, zebranych z gruntu wilgotnego.

§. 382.

Nowy sposób uprawiania kartofli w zwyczajnej ziemi.

Dotąd obsypywanie kartofli w zwyczajnym gruncie uważanem było jako główny warunek obfitego plonu i dobroci tej rośliny; i długi czas ani nawet nie pomyślano, iżby się bez niego obejść mogło — Tymczasem, niedawno wystąpił przeciw obsypywaniu kartofli pewien angielski rolnik, twierdząc: że *obsypywanie jest całkiem przeciwne naturze tej rośliny; że nie tylko pomnaża na próżno koszta i pogorsza jej dobroć, ale nadto umniejsza plon; a co większa, wypłonia daremnie rolę; a mianowicie, jeżeli się kartofle w świeżej mierzwie uprawiają.*

Utrzymuje dalej tenże rolnik, iż jednokrotne wzruszenie ziemi, celem wyniszczenia chwastów, stosowną trojgracą konną, (lub motyczkami, jeżeli się kartofle w małej ilości uprawiają) jest dostatecznym do otrzymania największego plonu, jaki rola wydać może.

Jak się spodziewać należało, twierdzenie to, licznemi poparte doświadczeniami, zwróciło na siebie uwagę gospodarzy stałego ładu. Wielu bowiem pragnęło się przekonać o istocie rzeczy własnemi doświadczeniami; albowiem, w rolnictwie, ta tylko droga za pewną uważaną być może. Tymczasem, wypadki tak były różne, iż nie tylko przedmiotu nie wyjaśniły, ale nadto tém bardziej go powikłały.

Nie można przypuszczać, iżby w mowie będące doświadczenia nie były wiernie podawane bowiem zajmowali się niemi gospodarze, znani z swój akuratności i dobrej wiary; — ale raczej, z pewnością przyjąć należy: iż różność ta, wypływa z natury rzeczy. — Kartofle więcej niżli inne rośliny, rozmaitym ulegają wpływowi; i z tąd to pochodzi najniezawodniej ta różność w otrzymanych wypadkach.

Wogólności, największy wywierają wpływ na plon i dobroć tej rośliny: 1. stan wysadków, 2. uprawa, żyzność i czystość roli; 3. czas sadzenia; 4. pora czasu pod czas wegetacyi; każda bowiem w szczególności z tych przyczyn, może się wiele przyczynić do większego lub mniejszego plonu tej rośliny, jakoteż do jej dobroci.

Z resztą, nie szukajmy korzyści w oszczędzeniu pracy przez nieobsypywanie kartofli; gdyż koszta obsypywania (ma się rozumieć stosownym płużkiem), w porównaniu do innych prac, są tak małe, zwykle przypadają w czasie od innych zatrudnień rolniczych wolniejszym, iż poniekąd na uwagę nie zasługują. Ważniejsze tu zachodzi pytanie: czyli obsypywanie kartofli umniejsza ich plon, pogorsza jakość, czyni je mniej trwałemi; lub nie?

W tój mierze wyraża się pewien francuzki rolnik jak następuje:

»I u nas są podzielone zdania co do wpływu, jaki obsypywanie na plon i dobroć kartofli wywiera; jedna bowiem połowa otrzymanych w tój mierze wypadków, zdaje się polecać obsypywanie, a druga od postępowania tego odstręczać. — Z tąd wnosić należy: iż *obsypywanie w pewnych okolicznościach jest użytecznym, w innych stratę przynosi.* — Chodzi więc o poznanie, w jakich przypadkach zatrzymać, kiedy poniechać je należy. Chcąc tego dojść, potrzeba nasamprzód poznać skutki fizyologiczne obsypywania tój rośliny. — Temi są:

»Obsypywanie, wzrusza ziemię dokoła roślin, rozdrobnia ją, nowe jej części w styczność z rośliną naprowadza, ułatwia rozkład istot organicznych i ich przestoczenie na pokarm roślinny; a zatém, w ogólności, wiele się przyczynia do podniesienia żyzności roli a następnie do bujniejszej wegetacyi.

»Wiadomo, że łodyżka kartoflana, przysypana ziemią, puszcza korzonki, na których później zawija się owoc (kartofle). Jeżeli więc obsypywanie podnosi żyzność ziemi, obraca ją, nie na korzyść głównego korzenia kartofli, a następnie na wykształcenie, początkowo zawiązanego owocu, ale raczej, na utworzenie nowego, czyli na zwiększenie liczby owocu młodego.»

»Gdyby młode kartofle, o których mówimy, miały dosyć czasu do zupełnego wykształcenia się, obsypywanie, jak się rozumie, zwiększając plon, stałoby się rzeczywiście nader użytecznym. — Ale tak nie jest. Zdejmując ziemię z kierzka kartofli w czasie wegetacyi zewszed stron należycie obsypanego, cóż widzimy? Najprzód pewną liczbę korzonków bez żadnego owocu (bo już nie miał czasu do zawiązania się); dalej kartofle drobne i niedojrzałe, pochodzące z zawiązania się po obsypaniu tój rośliny. Są one w większej lub mniejszej liczbie, większe lub mniejsze, mniej lub więcej wykształcone, zawsze przecież surowe; podług głębszego lub mielszego przysypania łodyżków; a mianowicie, podług większej lub mniejszej ilości pokarmu roślinnego, jaka skutkiem tegoż obsypywania, utworzoną została. — Przy dolnych dopiero korzeniach spostrzegamy owoc wielki, dojrzały, pochodzący z początkowego zawiązania się.

A więc, zbieramy tu:

- a. pewną liczbę kartofli dojrzałych, zupełnie wykształconych;
- b. pewną liczbę drobnych, mniej więcej surowych;
- c. pewną liczbę tak drobnych, iż zwykle przy korzeniach pozostają; gdyż nie warto ich zbierać. Nakoniec:
- d. pewną ilość korzeni, bez żadnego owocu.»(a)

»Pewna, iż część korzeni i kartofli drobnych, utworzoną została z tego pokarmu roślinnego, który powstał przez wzruszenie i pamięszanie ziemi pod czas obsypywania kartofli; ale i to żadnej nie podpada wątpliwości, iż większa ich część zawiązała się na koszt głównego, czyli początkowo zawiązanego owocu. Wiadomo bowiem, że kartofle bardzo zna-

a) Dla przekonania się o prawdziwości tego, dosyć jest obsypać kilkakrotnie kierzki kartofli ziemią żyzną, w ten sposób, by za każdym ich obsypaniem nowe łodyżki ziemią przykryte zostały.

czną część pożywności biorą z atmosfery przez swe wielkie i gąbczaste liście. Gdyby więc wypuszczone łodyżki, nie były przysypane ziemią, byłyby prowadziły całą masę wyssanego z powietrza pokarmu, do głównego swego ogniska; czyli obracały go na wykształcenie początkowo zawiązanego owocu, na czém, tak co do ilości, jako co do jakości wieleby on zyskał. Przez przysypanie zaś, oderwana niejako od swego macierzystego łona, każda już łodyżka tworzy nowy kierzek, jak powiedzieliśmy, kosztem pierwiastkowego czyli macierzystego.

»Dla tego, gospodarze utrzymujący: że *obsypywanie zmniejsza plon, pogorsza jakość, i czyni kartofle nie trwałemi na przechowanie* (ponieważ wiele się surowych między niemi znajduje), największą mają słusność.

»Drugim niezaprzeczonym skutkiem obsypywania kartofli jest: *grubsze przykrycie ziemią korzeni*; przez to zaś, pomnaża się i utrzymuje wilgoć, tyle zaiste potrzebna do obfitego plonu i dobrego wykształcenia się tej rośliny. Lecz z drugiej strony, zbytek onej, całkiem przeciwny na nie wpływ wywierają, to jest: umniejsza plon, gdyż roślina wiele wydaje naci na koszt owocu; a prócz tego, czyni ostatni wodnistym, niesmacznym, nie-trwałym.

»A zatem — kończy rolnik francuzki — w roli suchej, lekkiej, należy kartofle obsypywać, celem zatrzymania tyle im potrzebnej wilgoci; w roli zaś wilgotnej, przytém nieco mocnej, obsypywanie, nagromadzając zbyteczną wilgoć, staćby się musiało szkodliwem. Nadto, obsypując kartofle, unikać należy, ile tylko podobna, przysypywania ziemią ich łodyżek, by zapobiedz zawiązywaniu się nowego, w ogólności, do niczego niezdatnego owocu.»

Przyznając *bezw warunkowo* słusność rolnikowi francuzkiemu, co do szkodliwości obsypywania kartofli, *pod względem zawiązywania się nowego owocu*, nie podzielimy *bezw warunkowo* zdania jego co do gatunku ziemi, w jakiej wypada je obsypywać.

W ziemi suchej, lekkiej, obsypanie nie zatrzyma zaiste wilgoci, ale owszem przyczyni się do jej ulotnienia. W utworzonych bowiem tym sposobem wązkich grządkach, jedna część wilgoci, (z boków i wierzchu) w krótko się ulotni. W tym tylko przypadku zatrzymałaby się tu wilgoć, gdyby kartofle tak daleko od siebie były sadzone, iżby z jednej i drugiej strony, szeroką skibą ziemi obsypane, tworzyły, nie już zwyczajną wązką grządkę, ale raczej szeroki nieco zagonek.

Z tej samej przyczyny obsypywanie (obradlanie) kartofli w gruncie wilgotnym, nieco mocnym, użytecznym być powinno. Lecz rozumie się samo z siebie: iż im grędy będą wyższe, a brzozy głębsze, tém też bardziej zapobiegnie się nagromadzaniu szkodliwej wilgoci.

§. 382.

O zbieraniu nasienia kartoflanego, jego sianiu i sadzeniu otrzymanych flanców.

Nasienniki kartoflane zbierają się w jesieni, skoro bieleć zaczynają i zanim je mróz zwarzy; poczem gniotą się na masę i póty w zimnej wodzie płócza, póki nasienie nie zostanie oswobodzone z matery lepkiej w której się mieści, i na spód naczynia nie opadnie.

Dla łatwiejszego oddzielenia nasienia od rzeczonój lepkiój massy, można nasienniki wprawić w fermentacyą i dopiero je pognieść i pflukać.

Jedna główka nasienia ma często w sobie do 300 ziarenek. Otrzymane tym lub owym sposobem ziarnó, wysusza się najdokładniej i w miejscu suchém przez zimę przechowuje.

Nasienie zbierać potrzeba z największych kierzków i najwięcej posiadających główek nasiennych. Z małych bowiem i zanędnionych, jest ono słabe i nie posiada dostatecznej siły do rozplodu.

Na wiosnę, skoro obawa mrozów minie, sieje się w inspekcie lub też w ziemię najmocniej ugnojoną, rozpulchnioną i z chwastów oczyszczoną; przytém powinna być więcej sucha niż mokra i na działanie słońca wystawiona.

Skoro ziemia po ostatniem przekopaniu dostatecznie obeschła, równa się najdokładniej i nasienie sieje się rzadko w rówki na cal 1 głębokie, przykrywa ziemią i nieco przyklepuje. Nasienie prędko wschodzi: pierwsze wypustki uszkodzane bywają przez pchły polne; atoli rośnie tak sporo, iż mu nie stają się szkodliwemi,

Młode roślinki są wytrwałe na zimno; chyba tylko mocny przymrozek zdoła im zaszkodzić. — Głównym ich wzrostu warunkiem jest: czyste utrzymywanie i przerzedzanie, jeżeli zbyt gęsto stoja.

Skoro flance wyrosną na 5 cali, przesadzają się w ziemię, jak można najpulchniejszą i dobrze poprzednio użyzioną. Jeżeli nasienie było siane w inspekcie, można flance sadzić w maju; jeżeli zaś w ziemi, sadzą się dopiero w czerwcu.

W jesieni zbiera się owoc. Jest on zwykle w pierwszym roku bardzo mały, miękki i wodnisty. Dla tego, przechować go należy przez zimę w miejscu ciepłym i suchém, by go ochronić od zgnicia lub od zamrożenia. Ma się rozumieć, iż im flance wcześniej się sadzą tём też owoc jest dojrzalszy; w żadnym przecieź razie w pierwszym roku za pokarm służyć nie może.

W następnym roku, sadzą się też kartofle podobnie inném; ale dopiero w trzecim roku zupełnie się wykształcają i teraz dopiero sortować je należy. Tym sposobem otrzymać można kartofle, które rzeczywiście są lepsze od dotąd posiadanych; ale zdarzają się także między niemi, które w środku mają czerwone obrączki, a po wygotowaniu smak bardzo nieprzyjemny, a nawet odrazę sprawujący.

§. 383.

Różne sposoby wybierania kartofli.

Sprzet kartofli zwykle poczyna się w końcu września lub na początku października gdy ich nać poczyna żółknać, lub też gdy ucierpiawszy przez przymrozki, zczernieje. Wprawdzie niektóre odmiany wcześniej dojrzewające, ku końcowi sierpnia lub na początku września, mogą być z ziemi wybrane, lecz z powodu właściwego im nieplonu, rzadko w znacznej ilości bywają uprawiane. Natomiast nać niektórych późnych odmian, zostaje w stanie zielonym, nie będąc zamrożona, aż do listopada; atoli owoc ich mało już w tój porze rośnie; zatem, z obawy mrozów, nie należy wstrzymywać się z ich zbiorem, dopóki nać zupełnie nie uschnie.

W ogólności, zawsze jest lepiej, rozpocząć wykopywanie kartofli nieco prędzej, niż później, ponieważ większy nadrost kartofli, nie odpowiada stracie jaką przez zmrożenie ich ponieść można.

Sposób wybierania kartofli stosuje się do sposobu ich sadzenia. Jeżeli bowiem sadzone były w zagony, za pomocą ręki, w rzędy nieregularne, w ówczas tylko motyczką wybierane być mogą. Sadzone zaś pod pług, lub pod radło, albo się wybierają również za pomocą motyczki, lub się wyorują. Pierwszy sposób jest zmusny i tylko tam może być używany, gdzie jest praca ręczna bardzo tania, lub też gdy mała tylko ilość kartofli się uprawia; drugi zaś, jak samo z siebie się rozumie, bardzo pracę ułatwia; ale i tu różnie postępują. Opiszemy zatem więcej używane sposoby.

Nać kartoflana kosi się, zbiera, i na przeznaczone miejsce zwozi. Poczem zwyczajnem radłem, a lepiej o dwóch ruchomych odkładniach (do którego w miejsce małej łopatki, zakłada się radlica zwyczajna) rozorują się grzędy kartoflane w ten sposób, iż radło dochodzi aż pod spód kierzków, takowe podnosi w górę i za pomocą rozszerzonych odkładni, rozpościera je szeroko w bródę. — Aby zaś kartofle poprzednio wyradłone, nie zasypywały się pod czas rozradlania następnej grzędy, potrzeba zawsze jedną omijać; i dopiero w ten czas ją rozradlać, gdy z pobocznych kartofle wybierane zostaną. Główną powtarzam jest tu rzeczą, by radło sięgało aż do samego gruntu kartofli, gdyż inaczej, znaczna ich część pozostaje w ziemi.

Do wybierania kartofli, z rozoranych grzęd, można użyć kobiet a nawet dzieci. Każda osoba mieć powinna szeroką motyczkę, którą wygrzebuje kartofle znajdujące się po stronach wyoranéj bródki; prócz tego, kosz lub inne lekkie naczynie do zbierania kartofli. — Kartofle sypią się zwykle na wóz wyłożony deskami, lub też, co lepiej, do umieszczonej na nim skrzyni; obok niej stoi mężczyzna, który odbiera kosze i sypie kartofle na wóz.

Podczas wybierania kartofli, dozorca nato szczególniej bacność dać winien.

1. aby powtarzam radło aż do samego spodu kierzków kartofli sięgało;
2. aby wybierający kartofle należycie po stronach wyoranéj bródki grzebali.
3. aby kosze lub jakiebądź naczynie, w które wybierane kartofle kładą, odpowiadało sile każdéj osoby; jeżeli bowiem jest zbyt małe traci się daremnie czas na próżném bieganiu do woza; jeżeli zbyt wielkie, przez dzwiganie wiele czasu się mitręży.

Skoro kartofle tym sposobem z jednego staja zebrane zostaną, bronuje się rola, i jeżeli się wiele jeszcze znajduje na nim kartofli, zbierają się; a jeżeli mało, pędzą się tu owce które dokładnie je wybierają. Poczem radli się rola w poprzek i również kartofle się wybierają jeżeli ich jest tyle iż się zbiór nagrodzi; w przeciwnym zaś razie, również owcami się spasa; nakoniec rola się bronuje. Tym sposobem i rola się uprawia pod następny zasiew, i kartofle z łatwością się wybierają.

Do wybrania tym sposobem kartofli z m. p. potrzeba 15 do 20 osób do wybierania kartofli z bródki i jednéj osoby do z sypywania ich na wóz. Ma się rozumieć, iż im kartofle są drobniejsze, tém więcej, im większe, tém mniej potrzeba osób do ich wybierania. Ponieważ do téj czynności, użyć można, jak powiedziałem, kobiet i dzieci, przeto osoba silna do odbierania koszy, jest niezbędnie potrzebna; do zbierania zaś kartofli po

bronowaniu i radzeniu, według tego jak wielka jeszcze ilość kartofli się znajduje, potrzeba 5 do 8 osób na m. p.

§. 384.

Plon kartofli.

Plon kartofli, jest bardzo różny; według tego, jak mniej lub więcej łoży się staranności w uprawie, i gatunkowej wielkości owocu. Gatunek kartofli i sposób uprawy mają bowiem główny wpływ na ich plon. W prawdzie i pora czasu wiele się przyczynia do ich obrodzenia, jednakże skoro uprawa jest jak być powinna, mniej im szkodzi nieprzyjazna pora czasu, aniżeli każdej innej roślinie. W ogólności, większy ma wpływ pora czasu na ich jakość, niżli na ilość. — Skoro więc uprawa jest jak być powinna uskuteczniiona, z większą pewnością rachować można na obrodzenie kartofli, aniżeli każdej innej rośliny.

Plon z morgu polskiego kartofli, jeżeli gatunek jest wielki i plenny, dochodzi czasem do 180 korcy, często do 150 korcy. Za plon zwyczajny uważać można 120 korcy, a za najniższy 100 korcy; zaś małych tak zwanych *stołowych*, zaledwie 50 do 60 korcy zbiera się z morga.

§. 385.

O przechowywaniu kartofli.

Różne są sposoby przechowywania kartofli mniej więcej dobrze celowi odpowiadające. Główną atoli jest rzeczą by poprzednio zostały dobrze przesuszone, i o ile podobna z ziemi oczyszczone; a nadewszystko, by pomiędzy temi, które się mają czas niejaki konserwować, nie znajdowały się, naziębłe lub też rozgniecione, gdyż jedne i drugie prędko gniją i zdrowe zgnilizną zarażają. Dla tego, jeżeli ich nie można wybrać z pola za pogody, potrzeba je koniecznie przez czas niejaki w miejscu przewiewnym trzymać; np. na klepisku w stodołach, w szopach i p.

Najzwyczajniej przechowują się kartofle w piwnicach, jeżeli w małej ilości są uprawiane; a w kopcach, gdy się hodują na wielką skalę. Ponieważ ostatni sposób niemal powszechnie jest znany więc zamilczamy o nim.

UPRAWA BURAKÓW CUKROWYCH.

§. 386.

Gatunek buraków cukrowych.

Burak łatwo się wyradza; z tąd wiele go mamy odmian, różniących się między sobą kolorem, kształtem, wielkością a mianowicie ilością cukru.

Na cukier najzdatniejsze są burak zupełnie *biały*, zwany *śląskim*, i *żółty kastelndaury*; jednakże biały na pierwszeństwo zasługuje.

Burak na cukier zdatny powinien być:

- 1) *gładki, jednostajny*, czyli nie mieć żadnych bocznych korzeni.

2) *Średniej wielkości*; nie mniejszy nad pół funta, nie większy nad 3—4 funtów. Za nadto małe są trudne do tarcia; zbyt wielkie zwykle są wodniste, wątłe i prędko się psują.

3) *Powinien rość całkiem w ziemi*; nie zaś w połowie nad ziemią, a w połowie w ziemi; albowiem, liczne doświadczenia żadnej już nie zostawiają wątpliwości, iż część nad ziemię wyrastająca, mniej jest zamożną w cukier, aniżeli ta, która całkiem ziemią jest okryta.

4) *Powinien mieć mięso jędrne, twarde*, łamać się z niejakiem oporem, przyczem wydawać chrzest mocny; w wodzie szybko tonąć i główkę mieć małą. Nakoniec:

5) *posiadać sok gęsty, czyli mało wody zawierający*; własność ta jest jedną z najważniejszych, ponieważ wiele się przyczynia do prędszego ukończenia całej manipulacji cukrowej; a na czém, bardzo wiele zależy.

Powyższe własności w najwyższym stopniu posiada obecnie burak *biały*.

Jednakże żadna odmiana nie zawiera statecznie jednej i tej samej ilości cukru; zawisła ona bowiem od czterech głównych wpływów:

1. *Od wpływu klimatu.* 2. *Pory czasu.* 3. *Rodzaju ziemi.* 4. *Rodzaju nawozów.*

Klimat. Powszechnie dotąd jest zdanie, że klimat zimniejszy, bardziej sprzyja tworzeniu się w burakach pierwiastku cukrowego, niżli ciepły. Z tej to zapewne też przyczyny, fabrykacya ta, tak bardzo się upowszechnia w Rosyi i na Litwie, i upowszechnićby się mogła u nas.

Pora czasu więcej jeszcze niżli klimat wpływa na obfitość cukru w burakach. W latach suchych, buraki są wprawdzie mniejsze, lecz zamożniejsze w cukier; w *dżdżystych* będą one większe, ale mniej słodkie.

Podług poczynionych dotąd obserwacyi, następujący czas najwięcej sprzyja tworzeniu się w burakach cukru: — W początkach ich roślinowania pora nieco przekropna, później czas więcej pochmurny niż jasny, przy końcu zaś dojrzewania ciepły i suchy.

Zrosłe pod takimi wpływami, nie tylko bardzo obfitują w cukier, lecz nadto są trwałe na zimę i łatwo się przerabiają.

Ziemia więcej gliniasta niż piaszczysta, a mianowicie posiadając wapno, ma niezaprzeczony wpływ na obfitość cukru i dobroć buraków.

Rodzaj nawozów. Uważając wpływ jaki nawozy wywierają na tworzenie się n.p. w zbożach *krochmalu i kłajstru*, wnosić należy, iż różne nawozy (zwierzęce, roślinne i mineralne) różnie także i na ilość pierwiastku cukrowego w burakach działają; w tej to mierze nader ważnych odkryć spodziewać się winniśmy. Wszakże doświadczenia co do li nawozów zwierzęcych, przez *Härmbstäda* czynione, okazały: iż buraki na nawozie bydłowym uprawiane, więcej zawierają cukru, od tych, co rosły na ziemi owczym lub końskim gnojem użyzionej. Jednakowoż, powtarzamy, nie mamy jeszcze pod tym względem pewnych zasad.

§. 387.

Grunt i położenie.

Buraki wymagają gruntu średniego. W ogólności najdogodniejszym jest dla nich czar-

noziem, pszenicę wydający, (nie zaś łąkowy, wcale gliny nie posiadający); nie zbyt przecież mocny, a tém lepszy, jeżeli wapno zawiera. Po nim na pierwsze zasługuje miejsce *mocny jęczmienny*.

W ogólności, w wyborze roli pod buraki można przyjąć za prawidło, iż tam, gdzie konieczna czerwona bujnie obradza i buraki znaczny plon wydadzą.

Rola pod buraki powinna być umiarkowanie wilgotną; w zbyt suchej nie dorastają, w zbyt wilgotnej są w prawdzie wielkie, lecz wodniste, w środku próżne, i nie tylko łatwo gniją, ale mało posiadają cukru.

W ogólności, lepiej je uprawiać na (cukier) w roli nieco suchszej, niżli zanadto wilgotnej. Mówię przecież suchszej w porównaniu do wilgotnej; przezco nie rozumiem ziemi gliniastej, suchej; w jakiej je niektórzy uprawiać radzą; w której, mianowicie w lata gorące i suche, całkiem niszczej. Rola zaś mokra, piaszczysta, zwirowata, a szczególnie sapowata, bynajmniej im nie służy.

Położenie gruntu jest rzeczą względną i więcej się odnosi do pory czasu, niżli do natury tej rośliny. Tak więc, w latach wilgotnych, buraki lepiej obrodzą w położeniu wzgórkowatém, bo zbyt duża wilgoć im tu nie zaszkodzi; a pod czas lata suchego i gorącego, w położeniu płaskim i równém większy plon wydadzą.

§. 388.

N a w ó z.

Bardzo różne dotąd panują zdania względem nawożenia ziemi pod buraki. Jedni nie radzą uprawiać ich na gnoju; drudzy przeciwnie; utrzymują, iż pod buraki nie można nawozem przesadzić. Jednakowoż, byle nawóz przed sadzeniem należycie został umieszany z ziemią, nie zdaje się szkodzić burakom.

§. 389.

Zmianowanie i uprawa roli.

Dotąd buraki nie mają jeszcze ustalonej kolei w zmianowaniu. Uprawiają je: 1. *po oziminie*; 2. *po koniczynie*, 3. *na nawozach w części zwierzęcych w części roślinnych*, i *po roślinach strąkowych i zielonych*, 4. *po kartoflach* 5. *nakoniec co rocznie w jednym i tym samym miejscu*.

Pod tę roślinę ziemia może być i na 12 cali głęboko użyźniona i spulchniona. Ale na teraz, ani myśleć możemy o tak głębokiej uprawie; albowiem, w kraju naszym warstwa rodzajna zaledwie 4 cale jest gruba. Chcąc ją nagle zagłębić, np. do 6—8 cali, należałoby w tym stosunku dać ziemi większą ilość nawozu; albowiem, przeciwnie postępowanie, jak wiadomo, pociągnęłoby za sobą nieurodzaj pierwszych następnych płodów.— Lecz jakże rzadkim jest u nas gospodarstwo, posiadające potrzebny nawóz do użyźnienia całej przestrzeni ziemi ornój, niechby już tylko i na 4 cale głęboko?

Niechcąc zatem zmniejszyć żyźności ziemi, przez zmieszanie warstwy rodzajnej ze spodnią, a jednakże sadzić buraki w ziemię głęboko rozpulchnioną; nie pozostaje jak tylko

orać ją przed sadzeniem nasienia w wysokie dwu skibowe zagonki. Tym sposobem warstwa rodzajna skupia się w grzedy, może raz jeszcze tak wysokie, czyli grube, jak była poprzednio; na których grzbiecie sadzone buraki, znajdują dostatecznie ziemię spulchnioną i użyźnioną aż do samego spodu.

Sadzenie buraków po ozimie, na świeżej mierzwie sianej, jest najwięcej w powszechnionem. Zdaje się więc, iż kolei ta musi być stosowną, mianowicie gdzie roślina ta w wielkiej ilości jest uprawiana.

Ze wszystkich sposobów uprawiania rzysk ozimych pod buraki, najstosowniejszy jest następujący, używany w kraju naszym w wielu już gospodarstwach.

Po sprzątnięciu oziminy, rola niezwłocznie płytko się podorywa; a to dla tego, iż świeże jeszcze rzysko, i będące w nim trawy, wiele się przyczyniają do rozpulchnienia i użyźnienia gruntu.

W tym stanie zostaje do ukończenia siewów ozimych; przez ten czas, rzysko i trawy w części gniją. Później rola w poprzek należyście się bronuje, i całe pole w zagonki dwuskibowe się orze, biorąc skiby do zupełnej grubości warstwy rodzajnej. Takowy sposób orania z dwóch przyczyn jest bardzo stosowny: *najprzód* że przez to większa powierzchnia ziemi jest wystawioną przez zimę na działanie powietrza i mrozu; co, szczególnież ziemi gliniastej, bardzo służy; *powtóre* ponieważ gdy się rola opatrzy potrzebnymi wodociękami, czyli przegonami, na wiosnę spiesźnie osycha i dalszą uprawę wcześniej rozpocząć pozwala.

Skoro więc na wiosnę można na niej prace rozpocząć, radli się drobno w poprzek później bronuje, gdy się zaś chwast należyście puści, orze się w składy 30—40 skibowe w tym stanie zostaje, dopóki nie nadejdzie czas sadzenia nasienia burakowego; co w ten czas należy przedsiębrać, bez względu nato, czy nieco wcześniej lub później, gdy ziemia dobrze oschnie i czas zimny i dżdżysty już minie; ma to zwykle miejsce w pierwszej połowie kwietnia; lecz często też w drugiej dopiero następuje.

Na siew orze się rola w wysokie dwuskibowe zagonki, o których wyżej była mowa; których odległość biorąc od punktu środkowego, nie powinna przenosić 20 cali.

§. 390.

Nasienie burakowe. Cechy dobrego.

Obrodzenie buraków wiele zawisło od dobroci nasienia. Najpewniejszym jest z własnego zbioru; kupne często zawodzi, bać to co do dobroci, jako też gatunku buraków; wiadomo bowiem, iż ich jest bardzo wiele odmian, mniej więcej na cukier zdalnych. Opiszemy tutaj cechy dobrego nasienia.

1. Powinno być ciężkie; z dwóch więc galunków, cięższy zawsze będzie lepszy.
2. Dokładnie wysuszone i bezwonne; cokolwiek bowiem zateęchłe, słabo kiełkuje, lub nie wschodzi.
3. Wielkością równać się ziarnku małego grochu. Zewnętrzna jego pokrywa koloru żółtawo-zielonowatego.

4. Ziarnka nasienne, w wewnętrznych komórkach zawarte, powinny mieć łuskę lśniącą ciemno-czerwonawego koloru, jądro zaś białe, mączne, twarde.

5. Do sadzenia najzdawniejsze jest: 1—2 letnie; 3—4 letnie wschodzi wprawdzie, lecz uważają iż słabą daje roślinę.

§. 391.

Moczenie czyli bejcowanie nasienia.

Wielu gospodarzy bejuje, czyli moczy nasienie przed sadzeniem w wodzie czystej lub też mocno osoloniej, albo saletrowanej; tudzież w lekkiej wapiennej wodzie, lub gnojówce; a nawet niektórzy zwilżają je olejem; co ma być bardzo dobrém.

Moczenie nasienia przyczynia się bez wątpienia do prędszego onegoż zejścia na czém zaiste wiele zależy; jednakże ogólnie i bez warunkowo używaném być nie może; i jak wszystko, ma także swą złą stronę. Jeżeli się sadi nasienie wcześniej na wiosnę, w ziemię wilgotną, w ówczas mieć ona będzie tyle wilgoci, ile jej do naturalnego kiełkowania potrzebuje. Jeżeli zaś przez moczenie przyspieszymy w nim życie roślinne, i takowe do tego stopnia się rozwinie, iż kiełek będzie wstanie pokarm z ziemi przyjmować, a właśnie w téj porze susza nastąpi, wtedy najniezawodniej zniszczonym on będzie i powtórzenie siewu stanie się niezbędném.

Moczenie nasienia tylko w razie opóźnionego sadzenia może być rzeczywiście użytecznym; lecz w tym przypadku potrzeba aby rola była dostatecznie wilgotną; gdyż zasadzone w suchą, a mianowicie zwypuszczonym już kiełkiem, nie znajdując w ziemi dostatecznej wilgoci, tenże kiełek uschnie, i z nim cały zarodek przyszłej rośliny zginie.

W razie potrzeby ziarno się moczy 24 do 48 godzin. Wszakże jest tu mowa o moczeniu ziarna sadić się mającego, nie zaś tego co na rozsądę burakową się sije; które zwykle będąc wcześniej siane, znajduje dosyć wilgoci w ziemi.

§. 392.

Siew nasienia burakowego.

Nasienie burakowe, albo zasiewa się w miejscu gdzie burak ma się zupełnie wykształcić, lub też się sije na rozsądę, która w swém czasie się flancuje, podobnie jak kapusta, brukiew i t. p.

Różne dotąd były zdania o większej użyteczności sadzenia lub flancowania. Dziś niemal ogólnie sadzeniu ziarna dają pierwszeństwo; flancowanie zaś tylko w razie potrzeby się używa, czyli w ten czas, gdy sadzenie miejsca mieć nie może. Sadzenie z następujących przyczyn jest korzystniejszém:

1. Jest pewniejsze pod względem zejścia od flancowania rozsady burakowej; niech bowiem w ostatnim przypadku dwu dniowa tylko nastąpi susza, wtedy większa część flanców uschnie, jeżeli im polewaniem w pomoc nie przyjdziemy; ale polewanie jest dosyć zmudne, i przeciw mocnym upałom, a mianowicie ku końcowi maja, lub na początku czerwca, nie dostateczne. Przeciwnie, nasienie w ten czas się sadi, gdy ziemia jest jeszcze

napojona wilgocią zimową. Z resztą w tej porze, w rzadkich tylko przypadkach susza zniszczyć je potrafi.

2. Wielokrotne doświadczenia przekonały, że rośliny, których korzenie do użytku służą, przesadzone być nie powinny, ponieważ:

a. Doznają przerwy wzroście; a następnie tracą na obiętości.

b. Są korzeniaste, lekkie, wewnątrz mniej więcej próżne.

c. Często ich główki pękają; w utworzone zaś tym sposobem szpary, cisnie się woda i do gnicia je usposabia.

Wszystko to odnosi się w wysokim stopniu do buraków. Przeciwnie otrzymane z nasienia, są równe, czyli jednostajne, gładkie, ciężkie, główki mają mniejsze.

Z tych to powodów, gospodarze udają się teraz do flancowania buraków tylko w największej potrzebie, to jest: gdy przypadkiem część sadzona z nasienia wyschnie; gdy ziemia tak jest mokra, iż łatwo przewidzieć że w swém czasie zasadzoną być nie będzie mogła; jak się to zdarza w latach dżdżystych; lub jest tak dalece zanieczyszczoną, iż doprawienie jej opóźniłoby sadzenie nasienia.

§. 393.

Sadzenie nasienia.

Nasienie burakowe wielorkiem sposobem się sadi, a mianowicie:

1. Za pomocą stosownego siewnika;
2. W rówki znacznikiem porobionem;
3. W dołki wyrobione stosownym narzędziem;
4. Rzutem, czyli z ręki, podobnie jak inne nasienie.

Siewniki używają się tam, gdzie znaczna już przestrzeń burakami się obsadza.

Drugi sposób sadzenia zdaje się nam być najprostszym i najstosowniejszym. Uskutecznia się on dwojako, podług tego jak rola na siew zoraną została, a mianowicie na szeroka płaszczyznę, lub też w zagonki dwuskbowe.

Sianie w rówki. Gdy rola należycie zoraną, bronowaniem spulchnioną i uwleczoną zostanie, tak, iż powierzchnia zupełnie się urowna, oznaczają się za pomocą znacznika, linie wzdłuż roli na łokieć od siebie oddalone. (a) Znacznik powinien być w ten sposób urządzony, aby na obie strony odkładając ziemię, tworzył zarazem rowek na półtora cala głęboki, który do umieszczenia nasienia służy.

Siewaczki postępując za znacznikiem, kładą nasienie w świeżo zrobione rowki, uważając aby ziarno od ziarna Najmniej na 3 cale oddalone było. Za siewaczkami postępuje robotnik, który odwróconymi grabiami, to jest: tylcem, ziemię, po obu stronach rowka będącą, na położone ziarenka w rowek zaciąga. Przy tej robocie zostawia się po każdej

a) Wielu gospodarzy znacznie zbliża tę odległość: np. robią rzędy na 14—16—18 cali; a to wychodząc z tej zasady, iż lepiej jest sadzić buraki nieco gęściej; gdyż lubo w tym razie są mniejsze, więcej przecież zawierają cukru; prócz tego, większa ich ilość, mniejszą nieco obiętość sownie wynagradza.

stronie wzdłuż rowka tyle ziemi, ały nasienie w nim będące, najwięcej na półtora cala nią przysypane zostało.

Czynność ta, byleby się robotnik wprawił, bardzo spiesźnie odbywać się daje; tak, iż jeden zasypujący rowki, czterem siejącym wydoła. Zasypany rowek powinien mieć w środku wklęsłość, która, w miejscu gdzie się nasienie znajduje, tylcem grabi z lekka się przygniata. Za pomocą rzezoną wklęsłości, woda deszczowa dostatecznie ziemię w około ziarna zwilżyć zdoła; prócz tego, małe to wydrążenie ziemi, oznacza zarazem miejsca zasiane; co szczególnie pod czas pierwszego pielienia, uwagę pielaczek zwraca; które starannie i ostrożnie pod czas pierwszego pielienia zielsko około młodych roślinek wyrwać powinny.

Drugi sposób sadzenia, czyli w zagonki dwu skibowe, niczem nie różni się od pierwszego; prócz tego: że tylko na grzbiecie zagonka jeden rząd buraków się znajduje, i ten się *znacznikiem* oznacza.

W jakiej odległości możemy sadzić jedno ziarnko od drugiego. Dotąd sadzono nasienie buraków w odległości 8—10 a nawet 12 cali jedno ziarnko od drugiego. Odkąd zaś doświadczenia przekonały, że mniejsze buraki więcej zawierają cukru, poczynają je sadzić we Francyi i w Niemczech, w odległości 5 cali; utrzymując: iż lubo sadzone tak gęsto są mniejsze, jednak ich większa liczba, i większa w cukier zamożność, sownie umniejszenie obiętości nagradza.

§. 394.

Ile potrzeba nasienia na morg ziemi.

Bez oznaczenia gęstości sadzenia, oznaczyć nie można ilości potrzebnego nasienia na daną przestrzeń. Według obliczenia P. Schucha, funt nasienia burakowego równa się 1 kwarcie z czubem i zawiera 17 do 18,000 ziarn. Do zasadzenia 1 łokcia kwadratowego potrzeba 8 ziarn; wypada przeto na morg 300 prt. 8 funtów nasienia czyli 2 garnce.

W tym obliczeniu przyjmuje P. Schuch odległość rzędów na 24 cale, a jedno ziarnko od drugiego na 3 cale. Zachowując tę samą odległość nasienia, ale zbliżając rzędy do 16 cali potrzebować będziemy o $\frac{2}{3}$ część więcej nasienia; czyli na morg pols. 3 garnce. Dodać wypada, iż tej ilości będziemy potrzebowali, gdy regularnie co 3 cale ziarnko jedno od drugiego pojdzie w ziemię; wiadomo zaś jest praktycznemu rolnikowi, jak to trudno wprawić siewaczki do tak regularnego sadzenia; często bowiem kładą one w jedno miejsce 2 nawet 3 ziarnka. O ile więc tu nie zachowa się największa regularność, o tyle więcej niż 3 garnce nasienia na morg wyjdzie.

Powyższa skazówka może posłużyć do zbliżonego obliczenia, potrzebnego nasienia na daną przestrzeń.

§. 395.

Ogólne uwagi co do sadzenia nasienia.

Sadzenie buraków w ten czas należy rozpoczynać, gdy już wszelka obawa przymrozków minie; zimno bowiem szkodzi młodej jej roślince opóźniając jej wzrost; a tym czasem chwast, od niej wytrzymalszy, nad nią górę bierze.

Codziennie tyle należy zorać ziemi na siew, ile w ciągu dnia można zasadzić. Nasienie to potrzebuje wiele wilgoci, a przytém winno być sadzone zaraz po zóraniu; powierzchnia roli łatwo może tak dalece wyschnąć, iż nasienie pozbawioném zostanie wilgoci, tyle mu potrzebnej do szybkiego rozwinięcia się. Gdyby więc po zóraniu ziemi, siew dla jakich ważnych przyczyn nie mógł być zaraz uskuteczniiony, a tymczasem rola za nadto wyschła, lepiej jest wstrzymać się z sadzeniem ziarna dopóki deszcz nie zwilży ziemi dostatecznie. Zawsze bowiem pewniej sadzić je nieco później, byle tylko w ziemię wilgotną. W tym razie, dla przyspieszenia kiełkowania, moczenie nasienia jest potrzebném. Rozumie się samo z siebie, iż gdyby rola długi czas leżąca, zanadto się chwastem pokryła, potrzeba ją przed sadzeniem należycie ubronować.

Mając znaczną przestrzeń pola do zasadzenia burakami, pewniej jest zasadzać ją cząstkowo co pewny okres czasu, np. co dni 5—8; będzie z tąd ta korzyść, iż robota koło nich a mianowicie opielanie, nie w jednym nastąpi czasie.

4. Do sadzenia bierze się najlepsze, czyli największe ziarno, które za pomocą przetaka od mniejszego się odłącza.

§. 396.

Pielęgnowanie buraków pod czas wegetacyi.

Pierwsze pielienie. Nasienie buraków wolniej się rozwija i później wschodzi od wielu gatunków chwastu; a że ostatni mógłby je łatwo stłumić lub mniej więcej wzrost buraków zatamować, przeto pierwsze ich opielanie w ten czas przedsiębrać należy, gdy chwast puszczając się poczyną, bez względu na wzrost roślinek. W ogólności, czynność ta jest jedną z najważniejszych; albowiem, chociażby rola była najżyźniejsza, uprawa najdoskonalsza, jeżeli chwast młode rośliny, niechby na krótki czas stłumi, z trudnością tylko przychodzą one do siebie.

Pomiędzy burakami, i na 3 cale po każdej stronie rzędów, pielienie rękoma uskutecznić należy, gdyż użycie tu motyczki, łatwo by młode roślinki uszkodzić mogło; chyba iż się użyje do tego ludzi bardzo wprawnych i rozważnych. Pomiędzy rzędami reszta zaś ziemi motyczkami przerabia się w ten sposób, aby nie tylko chwast został zniszczony, ale nadto i ziemia należycie wzruszona i przewrócona. Tym tylko sposobem chwast można zniszczyć; jeżeli bowiem ziemia się nie przewróci i nie rozkruszy, lecz tylko wzruszy, wtedy chwast pozostanie w pomniejszych grubkach ziemi, i z małą różnicą, równie bujnie będzie wegetował, jak gdyby wcale nie był ruszany, a mianowicie jeżeli ziemia jest nieco wilgotną.

Ziemię należy opielać w takim stanie wilgoci, iżby chwast z łatwością z korzeniami mógł zostać wyrwany; motyczkowanie zaś należy przedsiębrać w ten czas, gdy ziemia jest sucha, i pod czas pogody. W prawdzie utrudnia to pracę, lecz natomiast dokładniej odpowiada celowi: już to dla tego że chwast w krótko obumiera będąc z ziemi cokolwiek ogołocony; powtóre że ziemia, będąc poruszona i rozdrobniona, napawa się wilgocią z powietrza, i w razie suszy, zasila nią roślinki burakowe.

Do motyczkowania pasów ziemi pomiędzy rzędami buraków, można użyć dzieciaków lub się to uskutecznić za pomocą gracy konnej, która niemal powszechnie jest już u nas znaną, a w wielu gospodarstwach używaną.

Pod czas tego opielania przerzedzają się roślinki burakowe. Wiadomo iż z jednego ziarnka często 2 a nawet czasem i 3 roślinki się puszczają; potrzeba więc zostawić najmocniejszą, a słabsze wyjąć, tak przecież ostrożnie, by pozostałej nie uszkodzić. Jeżeli zaś znajdują się miejsca próżne, należy się wstrzymać z ich zasadzeniem do następnego opielania i brać do tego najmocniejsze roślinki z rozsadnika, który na ten przypadek posiadać należy; miejsca zaś takowe potrzeba należycie z chwastów oczyścić i głęboko motyczką spulchnić, dla usposobienia ich do przyjęcia roślin burakowych.

Namienić należy, iż jeżeli się tu znajduje wiele roślinek podwojnych, a przytém zdatnych do przesadzenia, możnaby je użyć do zasadzenia stosownego kawałka ziemi; przynajmniej tym sposobem nie zmarnowałyby się daremnie.

Drugie opielanie uskutecznia się podobnie jak pierwsze za pomocą rąk, pomiędzy roślinami burakowemi i na kilka cali wzdłuż rzędów, a pomiędzy rzędami stosowném radełkiem lub gracą konną. Należy tu zachować wielką ostrożność aby ziemia nie dostała się do środka czyli serca roślinek; przez co niezawodnie zniszczoneby zostały.

Podczas drugiego opielania, najprzód używa się radełko a potem dopiero ręce ludzkie. Pierwsze winno wzruszać ziemię na 4 do 5 cali głęboko; lemiesz jego być ma tylko tak szeroki, by wyrzucana ziemia, nawet nie dochodziła do rzędów buraków; wszakże pewniej gdy nieco bardziej jest od nich oddaloną aniżeli zanadto zbliżoną; albowiem w pierwszym razie można ją motyczkami zbliżyć; w drugim zaś, mogłaby rośliny przysypać. Do prowadzenia radła potrzeba więc użyć robotnika zręcznego i rozważnego; aby mu zaś tę pracę ułatwić, chłopak prowadzi konia środkiem pasa ziemi pomiędzy burakami, a sam w drugiej takiej saméj linii postępuje.

// Za radłem idą robotnicy (kobiety lub nawet dzieciaki, byle dobrze dozorowane); jedni opielają rzędy pomiędzy burakami, z grubszego chwastu, drudzy wzruszają pomiędzy nimi ziemię motyczkami, oraz i tę której radło obok tychże rzędów nie poruszyło. Na tym kończy się drugie opielanie czyli oczyszczenie; przyczém jak powiedzieliśmy, dosadzają się miejsca próżne mocnemi roślinami burakowemi, przy zachowaniu ostrożności, jakie przy flancowaniu rosady się zachowują.

/// *Trzecie opielanie* mniej zabiera czasu i wymaga starania; buraki bowiem tak już podrosły, iż ich liście znaczną przestrzeń ziemi do koła pokrywa, a przez to chwast tłumi; a tém bardziej, jeżeli w małej od siebie odległości sadzone zostały; np. na 6—8 cali. Podobnie jak pod czas drugiego opielania, najprzód się ziemia radłem wzrusza, a dopiero idący za nim robotnicy z motyczkami, wyrrywają tu i owdzie wyrastający chwast, i motyczkują ziemię do koła buraków.

Namienić tu należy, iż jednostajne okrycie ziemi liśćmi burakowemi najwięcej się przyczynia, tak do stłumienia chwastów, a następnie do oczyszczenia ziemi pod następną roślinę, iakoteż i do bujnego wzrostu buraków; przez utrzymanie w ziemi tyle im potrzebnej wilgoci; potrzeba więc, sadzić buraki w takiej odległości, aby dorastając, ich liście stanowiły warstwę, powierzchniową ziemi okrywającą; co zależy w części od bujności roli w części od gęstszego lub rzadszego sadzenia. A zatém, im rola słabsza i mniej żyzna, tém gęściej, im bujniejsza tém nieco rzadziej buraki sadzić należy; zachowując przecież

w tym względem prawidłła, wyżej wskazane. Dlatego też, miejsca próżne dosadzać należy najmocniejszymi flancami z rozsadnika, i w razie posuchy, przyjść im w pomoc przez polewanie; a później przez staranne opielanie i motyczkowanie, aby się sadzonym z ziarna wyrównały.

W końcu dodać tu jeszcze wypada, iż chociaż liście mniej więcej zupełnie ziemię pokrywa, przecież tu i owdzie chwast się pokazuje; potrzeba więc często pole burakowe rewidować i nie dopuszczać by chwast dojrzały, nasieniem rolę zanieczyścił.

§. 397.

Obrywanie liści burakowych na paszę.

Obrywanie liści, dopóki burak zupełnie wykształconym nie zostanie, musi koniecznie szkodliwy wywierać wpływ, nie tylko na wzrost, ale i na jego składowe części. Wszakże doświadczenie potwierdza to dostatecznie; albowiem buraki, których liście wcześniej zostało oberwane, o wiele mniej wydały cukru od tych, których nietknięte było.

§. 398.

Jakiem chorobom ulegają buraki i jakich mają nieprzyjaciół.

Buraki należą do roślin mocnych, poniekąd tylko jednej chorobie ulegających; a która zawziętuje się jedynie tylko skutkiem jakowego uchybienia w uprawie.

✕ Jest to rodzaj choroby zapalnej, którą *podgorzeniem*, lub *czarną nóżką* zowią, a która polega na zczernieniu i zepsuciu się korzonka. Za powszechniejsze przyczyny, uważają:

✕ 1. Sadzenie buraków w świeżej czyli nie przegniłej mierzwie.

// 2. Sadzenie ich w ziemię zbyt tłąstą; a mianowicie gdy po ulewnym deszczu nagle nastąpi posucha i utworzy na powierzchni roli skorupę twardą, pod którą korzeń buraka, zostając w wilgoci, skutkiem zatamowanego przystępu powietrza mniej więcej napsuty w tę chorobę zapada.

// 3. Zbyt gęste sianie buraków, mianowicie na rozsądę; czemu wszakże łatwo zaradzić przez jej przerywanie pod czas pierwszego opielania.

// Liścia burakowego ile dotąd wiemy, żaden owad nie niszczy; lecz natomiast młody korzeń tej rośliny ma niebezpiecznego nieprzyjaciela, to jest: liszkę pospolitego chrabaszczka. Jest ona tak żarłoczna, iż w krótkim czasie zrzęda w młodych burakach nadzwyczajne spustoszenie. Wszakże inaczej zapobiedz temu nie można, jak niszcząc też liszki pod czas wiosiennej orki. Są one powszechnie znane, jako żółtawo-okrągłe istoty, z żółtymi dużemi główkami.

// Mysz polna zrzęda także częstokroć znaczne straty w burakach na dojrzewaniu będących. I przeciw tym zwierzątkom nie można zabezpieczyć buraków.

§. 399.

Czas wybierania buraków.

Czas wybierania buraków jest różny, zawisł on od wcześniejszego lub późniejszego sadzenia, od gatunku roli, od jej żyzności i pory czasu pod czas wegetacyi, a mianowicie od celu na jaki buraki przeznaczamy.

Jeżeli zamierzamy wybierać buraki z ziemi tak dojrzałe, by się z pewnością (o ile to od ich dojrzałości zawisło) przechowały, można rozpocząć wybieranie ich z ziemi, gdy zewnętrzne ich liście poczną więdnąć i żółknąć; co zwykle ma miejsce ku końcowi września i w początku października. W ogólnosci, pod względem przechowania, więcej szkodzi tej roślinie zbyt wczesne, aniżeli nieco opóźnione wybieranie z ziemi; albowiem jeżeli buraki całkiem ziemią są pokryte, nadto, tak gęsto są sadzone, że ich liście zupełnie ziemię pokrywa, w tedy nawet 4 stopnie zimna bynajmniej im nie szkodzą. Będąc zaś wybrane wcześniej na zimowe przechowanie, to jest: gdy ich liście zewnętrzne nie poczynają jeszcze obumierać, wtedy w dni kilka po wybraniu więdną i w tym stanie mniej są zdadne na cukier, bo i trudniej się tenże z nich wydobywa i mniej go dają; nadto, łatwo się psują podczas długiego leżenia, podobnie jak każda nie dojrzała roślina.

Rzecz się ma przecież całkiem inaczej, jeżeli zaraz z pola do fabryki są używane; w tym razie podług chemików francuzkich, mają one wydawać nietylko większą ilość i piękniejszego cukru, ale nadto otrzymywanie go ma być łatwiejsze, ponieważ w tym razie inne składowe ich części, później wyłączenie z nich cukru utrudniające, jeszcze się zupełnie nie wykształciły.

§. 400.

Sposób wydobywania buraków z ziemi.

Ile podobno, starać się należy wydobywać buraki, na przechowanie, (gdyż wprost do fabryki można je wybierać każdego czasu) w czasie suchym i pogodnym. Jednakowoż, ciepło zbyteczne byłoby tu z tą niedogodne, że buraki nagle osuszone, prędko więdną i niszczą się.

Podczas ich wybierania najwięcej należy unikać najmniejszego ich kaleczenia, gdyż to usposabia je do prędkiego gnicia. Dla tego, używanie żelaznych wideł do ich wysadzenia z ziemi, jest nie stosowném, gdyż niedbały robotnik łatwo może nimi uszkodzić korzeń buraka. Używa się więc do tego rydel, którym burak z ziemi się wysadza, a raczej o tyle się tylko podważa, aby rękoma z łatwością mógł być wyjęty.

Wybrane buraki otrząsają się z przyczepionej do nich ziemi, przez lekkie uderzenie o ziemię; uderzenie ich zaś w tym celu jedne o drugie, nie jest bynajmniej stosowném, gdyż przez to częstokroć mniej więcej się kaleczą, a następnie do gnicia i psucia się usposabiają.

Za ostatniemi postępują robotnicy z ostremi nożami, ogławiają w ten sposób nimi buraki, by cała korona czyli nagłówek, z liściem oddzielony został; potrzeba tu zebrać tyle mięsa burakowago, by w czasie przechowywania buraki liścia puszczać nie mogły. Przy-

tém obrzynają się także włókniste korzonki i ziemia tu i owdzie do korzenia przyczepiona się oddala.

Przed ogławianiem buraków, wybierają się najpiękniejsze na nasienniki, i w osobne składają miejsce; o ich doborze i o ilości niżej mówić będziemy.

Pod czas ogławiania buraków, odrzucają się na stronę, niechby najmniej uszkodzone przez myszy, lub w czasie wybierania, albo też dotknięte jakową naturalną skazą.

Jeżeli buraki wybierają się pod czas niepogody, wtedy należy je składać na polu w kupki piramidalne i przykryć liściem, dopóki nie nastąpi pogoda i nie przeschną tak dalece, iżby je bez obawy do składu zwozić można.

Jeżeli zaś wybierają się z ziemi suchej i w czasie pogodnym, można je zaraz po ogłowieniu na zimowe leże składać. Zresztą dobrze jest codziennie tyle tylko wybierać buraków, ile ich można ogławić i do składu odwieść; albowiem jakkolwiek będącym w ziemi przymrozek nie szkodzi, tak łatwo uszkadza z niej wydobyte.

§. 401.

Ile morg ziemi wydaje buraków.

Plon buraków o tyle zawisł od okoliczności, iż dziwić się nie można, gdy jedni gospodarze podnoszą go do 200, 250, a nawet 300 korcy z morga; a drudzy podają 60, 80, a za maximum 100 korcy. Z tém wszystkiem, zdaje się iż przy stósownej uprawie, w cóżkolwiek sprzyjającej porze, 100 do 120 korcy, można przyjąć za średni urodzaj.

§. 402.

U przechowywaniu buraków.

Jedną z najważniejszych czynności w hodowaniu buraków, jest zaiste ich dobre przechowanie; trudném zaś ono jest z tąd, iż roślinie téj równie szkodzi zbytne zimno jak zbytne ciepło; a nawet mniej jeszcze pierwsze niżli drugie, gdyż w stanie zmarzłym mogą być na cukier przerobione; uszkodzone zaś przez zbytne ciepło, nie dają cukru krystalicznego.

Najpewniej przechowywaćby można buraki w piwnicach, na ten cel założonych; albowiem z łatwością możnaby tu miarkować temperaturę, od której dobre ich przechowanie po największej części zależy; ale uprawiając je w znacznej ilości, założenie stosownych piwnic byłoby zbyt kosztowném; nie pozostaje jak tylko przechowanie ich w kopcach, które wiadomym sposobem się zakładają.

§. 403.

O nasieniu burakowem.

Uprawiając buraki na cóżkolwiek wielką skalę, potrzeba mieć nasienie własnej produkcji; bo nietylko iż nabycie go jest dosyć kosztowne, często co do dobroci zawodne, ale nadto i co do gatunku buraków zupełnej mieć niemożna pewności. —

Im zaś taniiej nam przychodzi, i w większej je mamy obfitości, tém też możemy je gęściej sadzić; a w przerywaniu najpiękniejsze tylko rośliny zostawiać.

§. 404.

Wybór buraków na nasienniki.

Na nasienniki brać należy buraki najzdrowsze, najlepiej wykształcone: kształtu gruszkowato-okrągłego, białe, gładkie, czyli bez odnog, średniej wielkości, n. p. około 6 cali w średnicy; zbyt wielkie są nietrwałe, a za małe, nie zupełnie wykształcone. Takowe buraki, po wybraniu z ziemi, oczyszczają się ostrożnie z włóknistych korzonków; pionowy zaś korzeń zostawia się w całości, a korona liści przycina się na 3 cale od korzenia tychże.

§. 405.

O przechowaniu nasiennych buraków.

Nasienniki burakowe przechowywują się w *piwnicach* lub też w *kopcach*, mianowicie jeżeli znaczną ich ilość mamy.

Przechowywanie w piwnicach. Aby się tu dobrze przechowały, potrzeba by takowe były chłodne, suche, czyste powietrze mające; a przytém zupełnie ciemne; światło bowiem wzbudza życie roślinne; a połączone z pewnym stopniem ciepła w piwnicy, sprawia że nasienniki zbyt wczesnie poczynają wyrastać, czyli listki puszczać, co naturalnie, jest szkodliwym gdyż daremnie je osłabia.

Przechowywanie w kopcach. Ponieważ nasienniki dłużej w ziemi zostają aniżeli buraki na cukier przeznaczone, przeto tém staranniej tu koło nich chodzić należy. Szczególniej opatrzyć je należy parnikiem czyli dymnikiem do wypuszczenia pary, mianowicie ku końcowi zimy. W ogólności i przeciw mrozowi należy je lepiej zabezpieczyć, ponieważ przez mróz uszkodzonych sadzić już nie można. Tym końcem, przechowują się w dole nieco głębszym, w miejscu najsuchszym i z wierzchu także należy je osłaniać; wszakże będące tu dymniki, chronią je od zbytęznego zagrzenia.

§. 406.

Ziemia pod wysadki burakowe.

Pod wysadki burakowe najzdawniejszą jest ziemia średnia, więć lekka niż mocna; lubo i z gliniastej, byle pulchniej, dobre zbiera się nasienie. Przytém winna być umiarkowanie wilgotną; nigdy zaś mokrą, a co gorzej sapowatą. Nie ma także być świeżo mierzwioną; jednakże w próchnicę zamożną; najstósowniejszą jest więc w drugim roku po nawiezieniu.

Wysadkom służy również położenie ziemi cokolwiek pochyłe, od wiatrów północno-zachodnich drzewami lub budynkami osłonięte.

Uprawa ziemi. Im jest staranniejsza, a mianowicie głębsza, tém lepiej. Jeżeli rola jest gliniasta, potrzeba ją przeorać przed zimą, nawet i dwa razy na 5—17 cali głęboko; po zimie jak można najwcześniej zradlić i uwlec.

§. 407.

Czas i sposób sadzenia wysadków.

Skoro nastąpi pora czasu dosyć ciepła, i ziemia dostatecznie obeschnie, należy dopiero nasienniki sadzić; zbyt wczesne ich sadzenie, częstokroć zawodzi. W prawdzie przed wypuszczeniem łodyżek nie szkodzą im przymrozki, niechby do 4 stopni dochodziły; lecz nawet znacznie mniejsze zmrażają ich łodyżki.

Sadzenie. Na roli należycie przygotowanej robią się znaczniemi linie (jeżeli nasienniki na znacznej przestrzeni się sadzą, inaczej bez nich obejść się można) wzdłuż i poprzek na łokcie od siebie odległe, i w miejscach gdzie się krzyżują, sadzą się nasienniki; odległość więc ich od siebie będzie wynosić łokieć kwadratowy.

Przy sadzeniu na to uważać należy; aby korzeń buraka bez zagięcia został w ziemi umieszczony i należycie ziemią osunięty; aby wierzch onegoż z ziemią się równał; a nawet mniej jest szkodliwem nieco płytsze go zakopanie, aniżeli za nadto głębokie, czyli cząstkowe przykrycie ziemią czupryny czyli liścia. Albowiem w tym razie gnije ona i udziela zgniliznę całemu wysadkowi; przeciwnie zaś, burak nieco płytko sadzony, przy zsadzaniu się ziemi zwykle nieco głębiej w nią się wpuszcza. Do koła wsadzonego buraka robi się mała wklęsłość dla zatrzymania wody, a w którą, w razie suszy, woda się nalewa.

Gdyby zaś przymrozek uszkodził nieco młode listki lub łodyżki, można jeszcze je ocalić wczesnym polaniem zimną wodą; przywraca ona życie roślinom nawet na pół zlodowaciałym; mniej uszkodzonym wraca od razu czerstwość. Ale należy jej użyć jak najwcześniej tego dnia kiedy nastąpił przymrozek; a nawet jeszcze przed wschodem słońca gdyż później żadnego już nie sprawi skutku.

§. 408.

Pielęgnowanie nasienników.

Jeżeli czas sprzyja, już 4—5 dnia listki burakowe poczynają się rozwijać. Skoro łodyżki nasienne 6—8 cali są wysokie, wtyka się w ziemię przy każdym nasienniku tyczka około 2 łokci wysoka, na pół łokcia głęboko; do której później przywiązują się tyczkami łodyżki nasienne; jednakże tak lekko, by powietrze między niemi wolno miało przeciąg.

Po zatyczkowaniu nasienników, oczyszcza się ziemia z chwastów ręcznemi graczami i wzrusza na kilka cali, mianowicie do koła wysadków; co się wiele przyczynia do ich bujnego wzrostu i wydania dobrego nasienia.

Każdy nasiennik puszcza dość znaczną ilość łodyżek; im zaś ich mniej na nasienie zostawiamy, tém też ono będzie dokładniej wykształcone. Dla tego, skoro łodyżki wyrosną na 12—18 cali (często do 2 łokci dochodzą), potrzeba je przerzedzić w ten sposób, by każdy nasiennik miał ich tylko cztery do pięciu najmocniejszych; przyspiesza to ich wzrost i dojrzenie, a zarazem wiele się przyczynia do dobroci nasienia,— Przywiązywanie łodyżek powtarza się jeszcze raz lub dwa razy, poczem ziemia zwiększonych chwastów się oczyszcza, jeżeli się jeszcze tu i owdzie znajdują, i na tém kończy się pielęgnowanie wysadków.

§. 409.

Przyczyna wyradzania się buraków i sposoby temu zapobiegania.

Jak niemal wszystkie rośliny które uprawiamy, i burak z cieplejszych krajów do nas przeniesiony został. Mieści więc w sobie mocny zaród wyradzania, który jak się rozumie, zwiększa się w miarę niestosownego hodowania, a mianowicie nasienników: gdyż tenże zaród w nasieniu się znajduje. Aby temu zapobiedz:

1. Należy brać buraki nasienne nie z flancowanych, ale z tych co z nasienia w miejscu wyrosły.

2. Nie z tych co przez lat kilka na jednym gatunku ziemi były uprawiane, ale które pochodzą z nasienia buraków, raz w nieco łżejszej drugi raz w mocniejszej roli uprawianych.

3. Nigdy nie brać nasienników z ziemi ich naturze zbyt przeciwniej, to jest zbyt słabiej lub za nadto mocnej, a mianowicie: z margłowej, lub mokrej, ni też z takich buraków które były uprawiane w ziemi zbyt płytko uprawionej, lub świeżym gnojem nawiezionej.

4. Nie należy także brać buraków na nasienniki z tej przestrzeni roli, na której różnego gatunku buraki (a których mamy bardzo wiele) sadzone były; ponieważ odmiany te, zwykle jednocześnie kwitnąć, zapłodniają się wzajemnie pyłkiem nasiennym, i tworzą nieskonczone odmiany; a co się najwięcej przyczynia w ogólności, do wyradzania roślin, a mianowicie buraków.

§. 410.

Zbieranie nasienia.

Nasienie burakowe dojrzewa, podług wcześniejszego lub późniejszego sadzenia nasienników, przy końcu sierpnia lub na początku września. Poznaje się po marszczeniu, usychaniu i żółknieniu łodyżek i zsychnaniu nasienia. Nigdy zaś one jednocześnie nie dojrzewają; dla tego w wymienionym wyżej czasie, pod czas pogody, potrzeba zrzucać dojrzałe łodyżki, (strzegąc się zbyt zbytniego ich wstrząsania, gdyż przez to najlepsze nasienie opada), ostrożnie łyczkiem lub słońcą zwieżywać w małe snopeczki i składać na płótno na słońcu rozpostarte. Ponieważ nasienie zupełnie dojrzałe a następnie najlepsze łatwo opada, przeto złożone na płótno snopeczki należy za pomocą pręcika nieco przetrzepać, dobrze otrząść, i dopiero zawiesić w miejscu przewiewnym; przeciw deszczu i myszom dobrze ubezpieczonem.

Takowe zrzućanie dojrzałych łodyżek powtarza się co dni kilka, i gdy już wszystkie zebrane i należyście wysuszone zostaną, omłacają się na dobre, stosownem kijkiem; ostrożnie przecieź to skutecznie należy, by przez mocne uderzenie powłoka nasienia uszkodzoną nie została.

§. 411.

Oczyszczanie, rozgatunkowanie i przechowywanie nasienia burakowego.

Oczyszczanie. Nasienie omłoczone przeciera się najprzód rękoma, dla oswobodzenia go z przyczepionych szypułek; poczem dopiero się przewiewa zwyczajnym sposobem, lub też na młynku, do czyszczenia zboża służącym.

Po oczyszczeniu rozpościera się płytko w miejscu suchém i przewiewném i dopóty tu zostaje, często przerabiane, dopóki pokrywa jego zupełnie nie wyschnie; inaczéj wraz z nią i jadra nasienne łatwoby mogły zbutwieć.

Rozgatunkowanie. Każde nasienie składa się z ziarenek więcéj i mniej wykształconych; a następnie mniej więcéj silne wydających rośliny; szczególniej ma to miejsc gdy nie jedno-cześnie dojrzewa, jak n. p. to októrem mówimy. Chcąc przeto posiadać plantacyą o ile podobno jednostajną co do wzrostu i wykształcenia pojedynczych roślin, nie należy siać wraz nasienia wielkiego i małego; ale raczéj, jeżeli i ostatniego użyć wypada, potrzeba je siać osobno, a nadto staranniej jeszcze plantacyę te hodować, aniżeli z pierwszego. Nasienie rozgatunkowyywa się za pomocą przetaków różnéj gęstości, na trzy gatunki ziarna: na *wielkie, średnie i drobne*; tylko pierwsze dwa używają się do sadzenia.

Przechowywanie. Nasienie burakowe należycie wysuszone, najlepiej się przechowuje w workach długich z rzadkiego płótna, 18 cali w średnicy mających, zawieszonych na poddaszach suchych, od zamoczenia pod czas deszczów dobrze zabezpieczonych; tak przecież zawieszzone być winny, aby myszy, bardzo tego nasienia chciwe, dostać się do niego nie mogły.

§. 412.

Plon nasienia w stosunku wysadków.

Nasiennik burakowy, dobrze wykształcony, wyda w przecięciu 8 łutów nasienia; lecz dla pewniejszego, weźmy tylko 4 łuty; a że do obsiania morgu 300 prętów potrzeba go 3 garnce czyli funtów 12 (po 32 łuty), przeto na obsianie 1 morgu potrzeba 96 wysadków nasiennych; podług tego, można obliczyć potrzebną ich ilość. Potrzebując np. nasienia na 10 morgów, wypada zasadzić 960 nasienników, do czego potrzeba, w okrągłej liczbie 18 prętów kwadratowych ziemi, sadząc buraki na 1 łokieć kwadratowy jedne od drugich.

ROZDZIAŁ SZESNASTY.

O UPRAWIE ROŚLIN HANDLOWYCH.

§. 413.

Ogólna uwaga.

Żadnéj nie podpada wątpliwości, iż uprawa roślin handlowych, nietylko już dla kraju pod względem finansowym, lecz i dla rolnika, jest nader korzystną; albowiem częstokroć dochód z nich, stosunkowo, przewyższa dochody z wszelkich innych gałęzi gospodarstwa wiejskiego. Ale i to nie mniej pewna, iż uprawa ich nie jest rzeczą każdego rolnika; a mianowicie z dwóch głównych przyczyn:

1. Że wymaga nader wiele nawozu, nie dając materyału onegoż tworzącego;
2. Że potrzebuje wiele rąk.

Gdzie więc jednego i drugiego nie staje, tam o ich uprawie na wielką stopę myśleć nie można. A że w tém położeniu znajduje się obecnie większa część naszych gospodarzy, przeto opiszemy tutaj te tylko rośliny z rzędu handlowych, których uprawa mniej rąk wymaga a odbył jest pewniejszy; temi są: rzepak zimowy i letni; 2 len.

§. 414.

G a t u n k i.

Rzepaki dzielą się najprzód na zimowe i letnie. Pierwszych mamy dwa główne gatunki: 1. *Rzepak* (*brassica oleracea*; po fr. *Colsa*; po niem. *Raps*); 2. *Rzepnik* (*brassica napus* po fr. *nawet*; po niem. *rüpsen*). Obadwa te gatunki tak dalece do siebie są podobne, że wielu gospodarzy bierze jeden za drugi; a często nawet wraz je uprawia, co nader jest szkodliwem (§. 195). W prawdzie w ogólności ich uprawa w wielu punktach do siebie jest podobna, ale w niektórych, nader się różni. Chcąc więc uniknąć szkodliwych pomyłek, różnicę tę dokładnie znać należy. Najściślej określił ją sławny *Thaer* w ten sposób:

RZEPAK.

a. Należy do rodzaju kapusty i ztąd w całej powierzchni więcej do niej jest podobny.

b. Korzeń prawie cylindrowy.

c. Liście gładkie, zaokrąglone, jasno-zielone; czasami zaś, szczególnież dolne, koloru brunatnawego, pyłkiem białawym pokryte.

d. Łodyga mocniejsza wypuszcza gałązki nie od samego dołu, ale nieco wyżej; które nie wyrastają w górę, lecz raczej horyzontalnie się rozpościerają.

e. Kwiat koloru jasno-żółtego, kwitnie i dojrzewa wcześniej.

f. Strączki i ziarnka większe.

g. Do należytego rozkrzewienia wymaga być siany wcześniej.

h. Z powodu wcześniejszego siewu, na zimę jest wytrzymalszy.

i. Potrzebuje gruntu tęższego, pszennego.

RZEPNIK.

a. Należy do rodzaju rzepy i do niej jest podobniejszy.

b. Korzeń wrzecionowaty, podobny cokolwiek do rzepy; a nawet jeżeli roślina rzadko jest siana, w rzepę wyrasta.

c. Liście włosiste, mniej na końcach zaokrąglone i cieńsze.

d. Łodyga jest cieńsza, delikatniejsza, gałązki z samego dołu puszcza, pod ostrym kątem od łodygi wyrastające.

e. Kwiat koloru ciemno-żółtego kwitnie i dojrzewa później.

f. Strączki i ziarnka mniejsze.

g. Może być siany później.

h. Delikatniejszy na mrozy i w zimie częściej wymarza.

i. Udaje się w lżejszym gruncie, mocnym jęczmiennym.

Aby się nie powtarzać, opiszemy tu jedynie uprawę rzepaku; gdyż takowa stosuje się także do rzepniku: prócz tego, że ostatni na lżejszym gruncie zaprzestaje i nieco później sianym być może.

§. 415.

G r u n t.

Rzepak wymaga gruntu pszennego, przecieź niezbyt gliniastego; jeżeli zawiera wapno, przytém ma spodnią warstwę przenikliwą, położenie od wilgoci wolne, wtedy właściwie gruntem rzepakowym nazwać się może. Grunt zaś wilgotny, zimny, zbyt gliniasty, bynajmniej nie sprzyja tej roślinie.

§ 416.

Miejsce w zmianowaniu. Nawóz. Uprawa roli.

Miejsce w zmianowaniu. Rzepak uprawia się w ugorze, po koniczynie, lub po wyce na paszę zebranęj.

Nawóz. Roślina ta, w równych z kąd inną okolicznościach, obradza w stosunku obfitości nawozu, lecz powinien być dobrze przegniły, i z ziemią umieszany; dla tego, wywozi się zawsze pod pierwszą orkę.

Uprawa ugoru. Potrojna orka jest dostateczną w gruncie, jakiego właściwie roślina ta wymaga. Nawóz wozi się zwyczajnie pod pierwszą, dla tém lepszego z ziemią umieszania. Jeżeli zaś grunt jest mocny, glinissty, potrzeba go 4 razy orać; w tym razie pierwsza orka skutecznia się w jesieni a nawóz idzie pod drugą.

Uprawa wyczyska pod rzepak. Ponieważ najwięcej tu natém zależy, aby wyka wcześniej zebraną została, przeto, jeżeli tylko podobno, należy nawóz wywieść i przyorać w jesieni; opatrzyć rolę wodociękami aby wcześniej na wiosnę oschła, i wykę jak można najwcześniej zasiać i przybronować. Po zebraniu wyki na paszę zieloną, (gdyż suszenie jęj na siano, zbyt wiele zebrałoby czasu) rola się odwraca, gdy się dobrze odleży, drobno radli i w swem czasie na siew orze. Ponieważ rzepnik o parę tygodni później może być sianym, przeto mając wybór, pewniej jest siać go po wyce; a rzepak w czystym ugorze lub po koniczynie.

Uprawa koniczyska pod rzepak. Rzepak zwyczajnie sieje się na dwuletnim koniczysku. W tym razie koniczysko służy za pastwisko do połowy czerwca, poczem się nawozi i zwyczajną ugorową uprawą doprawia.

§. 417.

Czas siewu. Sposób siania. Ilość nasienia. Przykrycie.

Najprzystoitszy czas siewu rzepaku w klimacie naszym jest od początku do połowy sierpnia. Rzepnik zaś może być nieco później siany.

Sposób siania jest dwojaki: *rzutny i rzędowy*. Ostatni coraz bardziej się teraz upowszechnia; dla tego, opiszemy go tu niżej, nieco szczegółowo.

Siew rzutny. Na morg. wysiewa się około 5 garncy pols. jeżeli ziarno jest pewne; w przeciwnym razie 6 garncy i więcej. Najwięcej tu na tém zależy aby najjednostajniej rozsiane zostało, a przytém niezbyt gęsto; albowiem, przekonano się, że roślina ta mając mało miejsca do zupełnego wykształcenia się, nietylko mały plon wydaje, lecz nadto, łatwo różnym ulega chorobom i słabiej oddziaływa szkodliwym pory czasu wpływom. Po usku-

teczeniu orki siewnej rola się bronuje, obsiewa i zasiew lekką broną przykrywa. Aby uniknąć brozdowania, które zawsze z tą jest nader nie stosowne: 1. że się rola zbyt nie traktuje; 2. że zamiast przyczynienia się do spuszczenia zbytnej wody z zagonu, wstrzymuje takową skutkiem utworzonego na brzegu onegoż grzebienia; aby więc tego uniknąć, a zarazem nasienie płytko ziemią przykryć, potrzeba dwie stare drewniane brony z sobą lekko związać, i tak je przyrządzić; aby tylko zagon ogarniały nie z sypując w brozdę ziemi (brona przyrządza się do tego przez odjęcie jednego lub dwóch podłużnych rzędów zębów, stosownie do szerokości zagonu); nadto potrzeba przywiązać barczyk czyli orczyk nie w środku brony jak zwykle, lecz bardziej ku lewemu brzegowi, aby każdy ząb oddzielną tworzył linią; przezco cała powierzchnia się wzrusza, a każde ziarno nią przykrywa.

Konie idą tu brozdami. Do prowadzenia ich potrzeba poganiacza, gdyż bronujący musi ciągle dać baczenie aby brona w brózdy się nie zsuwała; dla ułatwienia tego, prowadzi on ją na postronku do jednego z tylnych rzędów przywiązanym.

Siew za pomocą siewnika. Najprzód opiszemy służyący do tego siewnik, jakiego sławny *Thaer* ciągle używał, a potem siew rzędowy.

Siewnik ten przedstawia Fig. 1 (Tabl. 3 (a) uważany z boku, a Fig. 2 widok onegoż z góry. Składa się on z następujących części:

a. Koło.

b. Beczułka blaszana, do której sypie się nasienie. Obraca się ona za pomocą sznura mocno napiętego, na dwa krążki żłobowate; z których jeden jest na osi koła, a drugi na osi beczułki. Oba krążki są jednostajnej wielkości, aby beczułka tyle razy się obracała co i koło.

c. Większy otwór beczułki, przez który sypie się do niej nasienie; zamyka się on szczelnie.

Nasienie w obrocie beczułki wysypuje się do leja przez siedm dziurek wielkości ziarna rzepakowego, (na 1 linie) wydrążonych w środku tejże beczułki.

d. Lój w wyższej części z blachy, w dolnej z drzewa; przyjmuje on wyspane do beczułki ziarno i prowadzi je do brozdy, robionej przez brozdownik.

e. Brozdownik zrobiony z żelaza i umocowany do dolnej drewnianej części leja.

f. Mały walec, który pokrywa i nieco przyciska ziarno; może być podwyższany lub niżany, podług potrzeby, a to za pośrednictwem dziureczek w rękojeści maszynki.

Siewnika tego można z korzyścią użyć do wszelkiego nasienia n. p. grochu, zboża i t. p. byle tylko dziurki w beczułce były onemuż odpowiednie. Wszakże jedna beczułka może do tego służyć; tylko należy dziurki do różnych gatunków ziarna służyące, stosownie zaopatrzyć zasuwkami.

Siewnik ten używa się dwojakim sposobem:

1. *Za pomocą znacznika* robią się rówki, po których robotnik go potacza; w tym razie odejmuje się *brozdownik*. e.

(a) Tablica ta do 4tej części dołączoną zostanie, która w krótkce prasę opuści.

Bez użycia znacznika; w tym atoli przypadku potrzeba konia do ciągnięcia siewnika, i jak się rozumie, brozdownik *e.* przy nim pozostaje.

W jednym i drugim razie robią się rzędy w odległości od siebie na 2 stopy. — Po zasianiu rola się przeciąga walcem.

Rzep tym sposobem siany, obsypuje się stosowną trojgracą o płaskich lemieszach, po raz pierwszy gdy dostanie 4 listków; a ku końcowi wrześnie, gdy już nieco podrośnie, obsypuje się płużkiem. Tym sposobem, z jednej strony wyniszczają się chwasty, z drugiej zaś przez obsypanie ziemią, rzep ubezpiecza się przeciw mrozom; który to najwięcej onemuż szkodzi przez rozrywanie delikatnych jego korzonków; nadto, wyorane brozdy, ubezpieczają go przeciw drugiej jego nieprzyjaciołce, to jest mokrości jesienniej i wiosennej. (a)

Na wiosnę, gdy rola dostatecznie obeschnie i chwast pocznie się puszczać, oborywa się jeszcze raz jeden i natém hodowanie jego podczas wegetacyi się kończy. O dobroci tego sposobu uprawy najmocniej przekonywa to, iż lubo rzędy na 2 stopy od siebie są oddalone, przecież gałązki tej rośliny całe pole równo pokrywają.

Z resztą siew rzędowy i bez opisanego siewnika skutecznić można. W tym razie robią się znacznikiem rówki, i w nie rozsiewa się nasienie za pomocą ręki, poczem rówki lekką drewnianą broną się zasypują.

Sposób powyższy ma i te zalety, że o połowę mniej nasienia wymaga niżli rzutny.

§. 418.

Hodowanie rzepaku podczas wegetacyi, rzutem sianego.

Hodowanie rzutem sianego rzepiu pod czas wegetacyi, ogranicza się jedynie na tém, aby go ile podobna chronić od zbytnej wilgoci jesienniej i wiosennej. Tym końcem, ciągle na to uważać należy, by się na polu rzepakowym nigdzie woda nie nagromadzała.

Czasami idzie tu roślina w jesieni lub na wiosnę tak bujnie, iż ją skosić wypada. — W jednej i drugiej porze roku należy to skutecznić wcześniej, a mianowicie w jesieni, aby się powtórnie ziemia liściem pokryła.

O owadach rzepakom szkodliwych, mówiliśmy w §. 226.

§. 419.

S p r z e t.

Rzepak zwykle dochodzi w drugiej połowie czerwca; a że nie jednocześnie dojrzewa, przeto upatrzenie przyzwoitego czasu do zbioru, jest nader ważnym. Rozpocząć go należy gdy najpierwsze strączki nabędą koloru brunatnego, a ziarno w nich jest ciemno brunatne.

Zbiera się kosą lub sierpem; za pomocą pierwszego narzędzia idzie robota sporzej, ale wypada zbiór nieco wcześniej rozpocząć i nie używać kosy z grabkami. W razie wielkiej posuchy, kosi się tylko od rana i wieczorem.

Dalsze postępowanie zawisło od sposobu omłacania: jeżeli się ma młócić w stodole, wiąże się w małe snopeczki i na wozach płótnem wysłanych, wozi do gumien. Jeżeli się omłaca na polu, bierze się prosto z pokosów pod cepy.

Zwieszony do stodoły, niezwłocznie także być winien omłocony, gdyż nigdy słoma rzepowa tak zupełnie nie wyschnie, aby leżąc czas niejaki na kupie nie zwilżała mniej więcej.

Po omłoceniu należy niezwłocznie ziarno oczyścić, płytko rozpostrzedz w miejscu przewiewnym i póty je zostawić, szuflując je zrazu dwa razy, a później raz na dobę, dopóki zupełnie nie wyschnie. Im się wcześniej ziarno to sprzedać może, tém lepiej, ponieważ dłużej leżąc, traci na wadze i miarze.

§. 420.

Plon i korzyść.

Za średni urodzaj uważać można 8 do 10 korcy z mor.; za lichy 5 do 6; za bardzo dobry ale rzadki; 15 do 18 korcy i więcej.

Dawniej uprawa téj rośliny nader wielkie przynosiła korzyści; dziś cena jéj znacznie się zmniejszyła. Mając to na względzie, oraz, że wiele zużywa nawozu bez powrotu, należy dobrze rozważyć wszelkie stosunki, zanim się gospodarz skłoni do jéj uprawy; a mianowicie odkąd uprawa buraków na cukier, tak wielkie przynieść może korzyści.

O UPRAWIE RZEPIU LETNIEGO.

§. 421.

Ogólna uwaga.

Rzepak letni należy do rzędu roślin nader ochybnych; a że w ogólności mało jest plenny i olej daje pośledniejszy, przeto rzadko też bywa uprawiany. Główna jego zaleta jest ta, iż krótki czas rolę zajmując, może być dobrym przedplodem żyta, gdzie to zboże niezbyt wcześnie siał wypada.

§. 422.

Gatunki. Grunt. Żyzność. Miejsce w zmianowaniu. Uprawa roli.

Podobnie jak rzepiu zimowego, i letniego są dwa gatunki: *rzep* i *rzepnik*. Ostatni częściej się uprawia.

Grunt. Lubo wymaga mniej mocnej ziemi od zimowego, przecież na słabiej się nie udaje; nadto winien być żyzny, z chwastów oczyszczony i należycie uprawiony.

Miejsce w zmianowaniu. Najprzyzwoitsze, w ugorze. W tym razie ziemia się uprawia tym sposobem: w jesieni wozi się nawóz i przyorywa. Na wiosnę rola się bronuje; później, gdy się należycie chwastem pokryje, odwraca; w krótkce potem radli, bronuje i zostaje aż do czasu siewu, który na początku czerwca ma miejsce. Teraz rola się orze na siew, rzepnik się rozsiewa i lekką broną przykrywa. Do siewu upatrzeć jednakże wypada czas, w krótkce przed deszczem; albowiem w tym razie roślina ta szybko wschodzi, bierze górę nad chwastem i rośnie sporo.

§. 423.

Zbiór. Plon. Wartość.

Wszystko co się powiedziało o zbiorze rzepaku zimowego, stosuje się i do letniego; *Plon* bywa w ogólności znacznie niższy od zimowego; czasem zaledwie w $\frac{1}{3}$ części.

Wartość. Przyjmując iż oleju znacznie mniej daje niżli zimowy, przeto wartość téj rośliny, jak powiedzieliśmy, nie bardzo zachęca do jój uprawiania.

U P R A W A L N U.

§. 424.

Ogólna uwaga.

Uprawa lnu bardzo znaczne przynosi korzyści; jednakże potrzebuje wiele znajomości rzeczy, jeżeli produkt ma być dobry; nadto, żadna roślina nie wymaga tyle rąk i tyle staranności, co len; najmniejsze bowiem uchybienie w którymkolwiek okresie jego produkcji, wywiera na piękność i trwałość włókna, wpływ nader szkodliwy. Żąd to zapewne pochodzi, iż kiedy uprawa każdej innej rośliny, we wszystkich krajach mniej więcej jest sobie podobna, uprawa lnu, w najmniejszych szczegółach jest odmienną, a w wielu punktach niemal zupełnie sobie przeciwną.

Wskażemy tu głównejsze prawidła, jakich się rolnicy w uprawie téj rośliny trzymają, tam, gdzie produkcya lnu stanowi niemal główne źródło ich dochodu

§. 425.

Gatunki lnu.

Jak każdej rośliny; i lnu jest wiele gatunków. W rolnictwie używają się pospoliciej dwa następujące: tak zwany *wczesny* i *późny*. Ostatni szczególniej przez to różni się od pierwszego, iż główki onegoż należyte na słońcu wysuszone, z łatwością pękają i rozpraszają nasienie; czego nie postrzegamy w pierwszym czyli w wczesnym. Nadto, tenże może być znacznie wcześniej siany i podług ogólnego doświadczenia, pewnie od drugiego obradza. Ma on łodyżki proste, mało rozgałęzione, daje włókno długie, lecz nie tak cienkie i miękkie; kwitnie ciemno-niebiesko, a nasienie ma kolor brunatniejszy od drugiego. Len późny, ma łodyżki krótsze, mocniej rozgałęzione, listki, kwiat i nasienniki większe; kolor kwiatu jaśniejszy od poprzedniego; daje on w prawdzie len krótszy, lecz natomiast delikatniejszy i miękki; niemniej i nasienia więcej od pierwszego wydaje; które wcześniej dojrzewa i, jak powiedzieliśmy, łatwo się z nasienników rozprasza; przeczco częstokroć bardzo znaczna ponosi się strata. (a) Nie lubi on wczesnego siewu.

(a) Ten gatunek lnu ma to wspólnego z tulipanami i innymi kwiatami, że co rano przed 6tą godziną nasienniki onegoż na krzyż się otwierają, a wieczorem między 6tą a 7mą godziną zamykają.— Rozumie się, iż im bardziej nasienie dojrzewa, tém większy robi się otwór. Jedyne więc sposob zapobiegania uronieniu się nasienia, jest: wrywanie go wieczorami po 6 godzinie.

Len rygski (beczkowy, windawski, libawski, wilkomirski) należy do gatunku wczesnego; wydaje on wprawdzie więcej włókna od późnego, a przytém jest ono nieco cieńsze od zwyczajnego wczesnego, ale natomiast mniej od niego trwałe.

Len trwały, czyli Syberyjski, znosi wielkie nawet mrozy i korzenie onegoż przez kilka lat wypuszczają; jednakże, grube jego łodyżki trudne są do obrabiania, a przytém daje mało włókna, o wiele grubszego od innych gatunków; przytém rola pod nim nader dziczeje; dla tego mało jest uprawiany.

Len olbrzymi. Mało dotąd czyniono doświadczeń z tym lmem w klimatach do naszego podobnych.

§. 426.

Grunt i klimat.

Len wymaga gruntu średniego, nie sapowatego, jednakże wilgoć zatrzymującego; lepiej mu sprzyja klimat chłodny, niżli gorący.

Wiele się przyczyniają do obrodzenia tej rośliny, częste, lecz krótko trwające deszcze, mocne rosy, dnie pomgliste i wilgotne.

Położenie gruntu stosuje się do klimatu; im tenże jest suchszy, tém lepiej obradza w miejscach niższych; w przeciwnym razie, wymaga wyższego położenia.

§. 427.

Miejsce w zmianowaniu.

Pospolicie len się uprawia w ugorze, w 3cim nawozie. W tej kolej uprawia się *późny* i zwykle na włókno tylko się zbiera; to jest: przed dojrzaniem nasienia. Zasiewa się pospolicie dopiero w drugiej połowie maja.

Len zaś *wczesny* sieje się w polu jarzynnym, po oziminie wświeżej mierzwie uprawionej, lub też po kartoflach.

Zwyczajnie uprawiają po lnie oziminę; w prawdzie jest ona czystą, czyli wolną od chwastów, przecież jarzyna większy tu plon wydaje.

Zmniejszenie się plonu oziminy po lnie późno zebranych, nie tyle pochodzi z wyczerpania przezeń ziemi, jak raczej z niedogodnego stanu mechanicznego ziemi, w jakim ją len zostawia; jest ona bowiem zbytchnioną; w takiej zaś ziemi uprawiona ozimina ochybia, mianowicie gdy rok jest suchy, nawet w ten czas gdy jej len nie poprzedza.

Po lnie wczesnym, który pospolicie przy końcu czerwca się zbiera, a następnie mamy czas do dokładnego uprawienia i odleżenia się ziemi, ozimina zwykle też dobrze obradza. Jeżeli po lnie wczesnym, w miejsce oziminy siejemy jarzynę, wtedy pewniej ona obradza i większy plon wydaje, aniżeli gdyby w miejsce lnu, jęczmień lub owies ją poprzedzał.

§. 428.

N a w ó z.

Len obradza pewniej w ziemi, w rozłożony już humus zamożnej, niżli w świeżo gnojonej. Dla tego, najdogodniejszą mu jest nowina, lub rola, która przez kilka lat wydawała koniczynę, lub sztuczne pastwisko.

Len siany w świeżej mierzwie łatwo polega, skoro rok jest przekropny; a wypala się gdy jest suchy. Jeżeli zaś koniecznie wypada rolę pod niego użyźnić, należy ją nawieść w jesieni gnojem dobrze rozłożonym i takowy kilkakrotną orką z ziemią umieszczać.

§. 429,

Uprawa roli pod len.

Po żyzności roli, głównym warunkiem obrodzenia lnu jest: czystość ziemi.

Jeżeli się len uprawia po konieczynie, lub kilkoletniem pastwisku, należy ziemię w jesieni podorać, na wiosnę należy ubronować i w swym czasie na len orać.

Jeżeli zaś ziemia jest nieco zadziczała, potrzeba ją na wiosnę odwrócić, ubronować, później zradlić, powtórnie bronować i dopiero na siew orać.

To jest zwyczajna uprawa. Tymczasem, jak powiedziałem, len wymaga do obrodzenia pewnego stopnia wilgoci; jeżeli więc jesień i zima była sucha, lepiej jest w miejsce radlenia, ziemię orać; bowiem przez oranie mniej ona utracą wilgoci, aniżeli przez radlenie.

Skoro len się uprawia po kartoflach, dosyć jest w jesieni kartoflisko poorać, na wiosnę należy ziemię ubronować i w swym czasie pod siew orać. Uprawia się tu zwykle len wczesny i zasiewa się ku końcowi kwietnia, jeżeli pora czasu po temu. Jeżeli zaś skutkiem niedogodnego czasu siew do połowy n.p. maja spóźnić się tu musi, wtedy włókno ma grube i słabe, a prócz tego i nasienie nieczemne.

W uprawie ziemi pod len, za główne uważać należy prawidło: by ziemia najdokładniej została rozdrobnioną i z chwastów oczyszczoną. Jedno i drugie najpewniej się osiąga przez częste ziemi bronowanie.

§. 430.

Czas siewu; ilość nasienia.

Liczne doświadczenia przekonywają: że len wcześniej zasiany, pewniej się udaje od późnego i przewyższa go przynajmniej o $\frac{1}{5}$ część co do ilości; przytém ma włókno trwalsze; nadto i to pewna: iż on cierpi mniej od pchły polnej i myszy, aniżeli późny. Chcąc z pewnością postępować, należałoby siać len w dwóch czasu okresach: ku końcowi kwietnia, jeżeli pora czasu dozwala i na początku czerwca; w maju zaś siany, mianowicie w drugiej połowie, najczęściej ochybia.

Wiele tu zależy, na równym siewie. Do jednostajnego zaś rozdzielania nasienia, najwięcej się przyczynia równość powierzchni ziemi. Dla tego, przed rozsianiem lnu, potrzeba rolę 2 lub 3 razy broną powlec, poczem nasienie rozsiał, i to 3 lub 4-krotném przeciągnięciem brony przykryć.

Jeżeli szczególnym celem uprawy lnu jest otrzymanie pięknego włókna, gęsto siać go należy. W tym razie potrzeba dobrego nasienia 38 do 45 gar. na morg polski.

Jeżeli zaś uprawia się więcej dla nasienia, niżli dla włókna, dosyć jest 22 do 26 garcy na morg. Z resztą, w pierwszym i drugim razie, gęstszy lub rzadszy siew zależy od pory czasu, stanu roli i dobroci nasienia.

»Według mego doświadczenia, — mówi Block — najwięcej obrodzenie lnu zawisło od dobrej uprawy ziemi, a mianowicie od czasu siewu. Kilka dni, a nawet kilka godzin różnicy ma częstokroć ogromny wpływ tak na obrodzenie lnu, jak na chwast, z którym ta roślina ma do walczenia. Pomimo wszelkich usiłowań, nie odkryto dotąd przyczyny tego. Tyle przecież pewna, iż rola zbyt mokra, lub też za nadto wysuszona pod czas siewu, nie sprzyja tej roślinie. Najlepiej jest, kiedy w jednym dniu ziemia się orze i obsiewa; przyjmując, iż nie jest zbyt mokra, gdyż w tym razie lepiej że nieco przeschnie.

»Len, ze wszystkich uprawianych roślin najkrócej wegetuje; korzonki jego nie zagłębiają się, ale raczej w bliskości powierzchni się rozścielają. Dla tego to, grunt wilgoć trzymający, częste i mocne rosy, najwięcej do obrodzenia tej rośliny się przyczyniają; przeciwnie zaś, łatwo bardzo ochybia, skoro ziemia i pora czasu jest sucha; nadto, w tym razie nie tylko włókno jest nędzne, ale nadto i nasienie w części tylko wykształcone i dojrzałe. Jeżeli więc podobne nasienie się używa, a do tego w gruncie tej roślinie mało dogodnym, cóż naturalniejszego jak to: że i roślina ochybi i nasienie bardziej znikczemnieje.«

§. 431.

Jakie nasienie brać do siewu.

Nasienie lniane długiego potrzebuje czasu do zupełnego dojrzenia. Zdaje się ono wprawdzie zupełnie dojrzałym, gdy łupinki, czyli nasienniki, w których się znajduje, są suche i w rzeczy samej, jest ono już twarde i ma moc kiełkowania. Tymczasem, liczne doświadczenia przekonywają, iż 2—3 letnie bez porównania pewniej i bujniej obradza, niżli świeże

§. 432.

Sposób przechowywania nasienia.

Nasienie to najlepiej się przechowuje w nasiennikach, za pomocą znanego ząbkowanego żelaza obrywanych; a mianowicie gdy w miejscu przewiewnem jest trzymane. Jeżeli zaś jest omłócone i wyczyszczone, powinno być płasko rozpostarte w miejscu suchem i często przerabiane.

Nasienie lnu przechowywane w nasiennikach lub wyczyszczone, utraci 10—12 na sto na wadze; pochodzi to z ulotniania się zawartej w nim wilgoci.

Jeżeli się len trzyma ciągle w miejscu ciepłym, wtedy wilgoć wcześniej się z niego ulatnia i prędzej staje się zdatnym do siewu. Dla tego; nasienie trzymane w izbach ogrzewanych przez rok jeden, równa się w dobroci temu, które zwyczajnym sposobem 2—3 lat było przechowane.

§. 433.

Czyli nasienie koniecznie z zagranicy należy sprowadzać.

Dobroć nasienia sprowadzonego z Rygi, Windawy i z innych miejsc, pochodzi najprzód z tąd; że roślina ta w właściwym jej gruncie i klimacie jest uprawiana; powtóre że zupełnie na pniu dojrzewa, gdyż dla nasienia, nie dla włókna jest hodowana.

Jeżeli więc damy pod len rolę, jakiej wymaga, nie zasiejemy go zbyt gęsto, i zupełnie dojrzały zbierzemy, w ówczas nasienie, jeżeli przytém 2—3 lat poleży, zapewne się zagranicznemu wyrówna.

»Liczne doświadczenia — mówi *Block* — przekonały mnie, iż jest zupełnie w naszej mocy posiadać równie dobre ziarno jak to, które czasami z zagranicy otrzymujemy, (mówię czasami, gdyż bardzo często jest ono niemal gorsze od naszego), jeżeli tylko wszelkie warunki dopełnimy, jakich uprawa téj rośliny wymaga.

»Do obrodzenia zaś, nie tylko ona potrzebuje dobrej uprawy ziemi, nawozu zwierzęcego, ale nadto, w ten czas tylko z pewnością nań rachować można, gdy ziemia w której się uprawia, więcej jest chłodna niż gorąca, więcej ścisła niż rzadka, czyli porowata; prócz tego lubi len więcej dawniejszy humus, niżli świeży nawóz; i dla tego dobrze obradza w ziemi przez lat kilka odłogowanój. Kto tych warunków nie może dopełnić, pewnie postąpi, gdy ziarno z zagranicy sprowadzi, zapewniwszy się o jego dobroci.»

§. 434.

Jakim przypadkiem uprawa lnu ulega i jak często roślina ta ochybia.

Głównymi nieprzyjaciłami lnu jest pchła polna i susza; one to najczęściej są przyczyną nieobrodzenia.

Wiele podają środków przeciw pchłom, ale żaden z nich nie okazuje się skutecznym. Często młody len był posypywany tak grubo palonem wapnem, sproszkowanym gipsem, lub popiołem, iż pchły niemal niemi zasypane zostały, przecieź nie zagięły bynajmniej.

Często także chwast niebezpiecznym téj roślinie się staje; przecieź przez dobrą uprawę ziemi wyczyszczenie nasienia i staranne opielanie, można ją od niego oswobodzić.

Pewność obrodzenia lnu nie jest wielka; bowiem nieprzyjazne pory czasu wpływają, a mianowicie zbyt duża susza i mokrość, mocno nań działają. W ogólności, w przeciągu 5 lat możemy tylko rachować na dwa dobre plony.

§. 435.

Opielanie lnu.

Opielanie. Czyste utrzymanie lnu pod względem chwastów, największy ma wpływ na obrodzenie i dobroć lnu.

§. 436.

Dojrzewanie i zbiór.

Dojrzewanie. Len uważa się za dojrzały gdy przestaje kwitnąć, gdy się główki mocno zamykają, i dolne listki na żółto poczynają się farbować; na oznaki te pilnie baczyć potrzeba; albowiem zbierając go wcześniej, wiele ziarn jest niedojrzałych: skoro go zaś za późno wyrrywamy, włókno traci na dobroci. Chcąc mieć dobre włókno, potrzeba ogołocić len z główek zaraz po wyrwaniu, i niezwłocznie go zamoczyć. Tym sposobem włókno będzie mocne i jednostajne, Główki zaś składają się w miejsca suche i przewiewne, gdzie zupełnie dosychają.

§. 437.

R o s z e n i e.

Roszenie lnu jest jedną z najważniejszych czynności w uprawie téj rośliny; najmniejsze bowiem uchybienia, szkodliwe za sobą ciągną skutki. A przecież, w ogólności odbywa się ono u nas tak nieumiejętnie, niedbale, iż bardzo często mniej więcej włókna na zepsucie się zaraża. Trojakim sposobem len się rosi:

1. przez moczenie w wodzie (ten sposób nazywa się brabancki);
2. przez wystawienie na rosę przez dni 10, a później aż do zupełnego uroszenia, moczy się w wodzie;
3. len zostaje wystawiony na rosę, dopóki zupełnie się nie zrosi.

W Instytucie gospodarstwa wiejskiego w Hohenheimie, czyniono przed dwoma laty doświadczenia z temi sposobami roszenia lnu. Moczenie w wodzie, dopóki się zupełnie niedoprawi, okazało się najstosowniejszém. Roszony zaś na rosie, miał kolór szarawy, a przytém wiele plam czarnych, które anglicy zowią *miejscami martwemi*, z powodu iż w nich est len kruchy, słaby, jakby życia pozbawiony.

§. 438.

Moczenie lnu w wodzie.

Zwykle len moczą w pierwszej lepszej kałuży. Tak wymoczony, nie będzie on ani biały, ani też trwały. Potrzeba do tego wody czystej i miękkiej. Ze wszystkich najniezdadniejszą jest woda, części żelaza zawierająca. Nadaje ona włóknu kolór czarniawy, lub czarniawe plamy, o których wyżej.

Woda, w której się mieszcza liście olszowe, zdaje się nadawać włóknu kolór czerwony.

Woda bieżąca z tąd jest niedogodna, iż najprzód potrzeba tu długiego czasu do przyzwoitego wymoczenia; powtóre często wystawia len na spławienie.

Najstosowniejszą do tego jest woda stojąca, posiadająca jednakże mały odpływ i dopływ; a która przytém ma wyżej wymienione dobre własności.

Gdzie len stanowi główne gospodarstwa źródło, tam robią naumyślnie moczdyła, sprowadzając do nich wodę najzdadniejszą.

Len moczony winien być najjednostajniej wodą pokryty, przynajmniej na pół, do jednéj stopy. Przykrywa się więc nasamprzód słomą, na te kładą się deski sosnowe, stosowną ilością kamieni obciążone.

Po 2. 3. dniach moczenia, massa lnu poczyna fermentować; objawia się to przez dobowanie się na wierzch znacznej ilości pęcherzyków wodnych. W tym razie, cała massa najprzód wznosi się nieco w górę, później opuszcza; przez to zaś, kamienie, któremi deski zostały obciążone, zsuwają się częstokroć w wodę, i nakrycie lnu mniej więcej po nad nią sterczy. Potrzeba więc szczególnież na to mieć uwagę i niezwłocznie nowemi przykryć je kamieniami.

Niknienie wspomnianych pęcherzyków, jest skazówką dojrzewania roszenia. Skoro więc coraz mniej ich się spostrzega, a przytém massa lnu poczyna się coraz bardziej zanurzać, potrzeba codziennie po pare razy próbować stanu włókna.

Pewniejsze oznaki dobrego wycoczenia są:

1. Gdy wyciągnięta ze snopeczka łodyżka będąc zgiętą, pęka z łatwością.
2. Gdy włókno łatwo się oddziela od paździerza.

Skoro więc oznaki te się spostrzegą, należy niezwłocznie len wyjąć. wypłókwawszy go poprzednio w czystej wodzie. Późém suszy się zwyczajnym sposobem.

§. 439.

Jak często len może wracać w jedno i to samo miejsce.

Len nie powinien często wracać w jedno i to samo miejsce jak co lat 8—10 podług zdania wielu gospodarzy. Jeżeli wraca, już z téj jedynie przyczyny nieurodzaju spodziewać się należy. Są wprawdzie wyjątki, lecz nader rzadkie, i pewnie tylko, gdy się uprawia na nowinie jemu dogodnej, która wydawała słodkie trawy a mianowicie gatunki koniczyny.

§. 440.

Zbiór nasienia i włókna.

Zbiór lnu bywa nader różny; 5—6 cent. surowego włókna, i 3 do 5 korcy nasienia za średni plon z morga uważać można. W prawdzie czasami bywa znacznie wyższy, lecz się to rzadko zdarza. W ogólności im rzadziej len stoi tém więcej daje nasienia lecz natomiast włókno ma grubsze.

KONIEC TRZECIEJ CZĘŚCI.



SPIS PRZEDMIOTÓW

W CZĘŚCI TRZECIEJ ZAWARTYCH.

	<i>Stronica</i>		<i>Stronica</i>
WSTĘP: Ważność produkcji roślinnej		§ 216 Sporyż czyli ostróżka	88
ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY		§ 217 Suiec czyli rdza zboża	—
OGÓLNE UWAGI NAD UPRAWĄ ROŚLIN.		§ 218 Choroby kartofli	—
§ 195 Pochodzenie roślin gospodarskich	68	<i>O chwastach i ich wyniszczaniu.</i>	
§ 196 Gatunki czyli odmiany	—	§ 219 Ogólna uwaga	90
§ 197 Przyczyny wyradzania się roślin	69	§ 220 Podział chwastów	—
§ 198 Zapobieganie wyradzaniu	—	§ 221 Główniejsze przyczyny zanieczyszczenia roli chwastami	91
§ 199 Zmienianie nasienia	70	§ 222 Ogólne środki wyniszczania chwastów	92
§ 200 Wybor nasienia	71	<i>O owadach szkodliwych i ich wytępianiu</i>	
§ 201 O przechowywaniu nasienia	72	§ 223 Ogólna uwaga	93
§ 202 Czas siewu	73	§ 224 Historia naturalna dwóch najszkodliwszych owadów	94
§ 203 Główna zasada oznaczania czasu siewu oziminy	74	§ 225 Środki wytępiania	—
§ 204 " " " " jarzyny	—	§ 226 Owady rzepakom szkodliwe	96
§ 205 Ogólna uwaga	75		
§ 206 Sposób siania	—	ROZDZIAŁ JEDENASTY	
§ 207 Niektóre szczegóły siewu ręcznego	—	SPRZĘT CZYLI ŻNIWO W OGÓLNOŚCI.	
§ 208 Siewniki	76	§ 227 Ogólna uwaga i podział materii	97
§ 209 Jak gęsto siać	—	§ 228 O uprzątnieniu zawad żniwo wstrzymujących	—
§ 210 Jak głęboko nasiona ziemią przykrywać	—	§ 229 Właściwy czas rozpoczynania żniwa	98
§ 211 Sposób przykrywania	81	§ 230 Czém zboże zbierać: kosą lub sierpem	99
§ 212 O walcowaniu zasiędów	83	§ 231 Suszenie zboża w snopach	100
§ 213 Jak można zabezpieczyć rośliny przeciw szkodliwym pory czasu wpływom	—	§ 232 Uwagi nad sprzętem żyta	101
1. przeciw zbyt mokrej porze czasu	—	§ 233 " " pszenicy	—
2. przeciw zbyt suchej suszy	85	§ 234 " " jęczmienia	102
3. przeciw zbyt zimnemu zimnu	—	§ 235 " " owsa	—
		§ 236 " " grochui wyki	103
		§ 237 " " tatarki (hreczki)	—
		§ 238 " " prosa	—
		§ 239 Stosunek między plonem ziarna a słomy	—
ROZDZIAŁ DZIESIĄTY			
CHOROBY ROŚLIN. CHWASTY I ICH WYNISZCZANIE.			
OWADY ROŚLINOM SZKODLIWE I ICH WYTĘPIANIE.			
§ 214 O głównej i jej zapobieganiu	87		
§ 215 Miodunka	88		

Stronica

§ 240	O żniwie w czasie słotnym	104
	1. Zbiór oziminy	—
	2. Zbiór jarzyny.	106
	3. Zwożenie zboża do gumien	107
§ 241	Przechowywanie zboża w snopach	108

ROZDZIAŁ DWUNASTY

O UPRAWIE ROŚLIN KŁOSOWYCH.

Żyto zimowe.

§ 242	Gatunki żyta	109
§ 243	Żyto zwyczajne jakiego wymaga gruntu —	—
§ 244	Miejsce w zmianowaniu	110
§ 245	Uprawa roli	112
§ 246	Czas siewu. Ilość nasienia. Ogólna uwaga	113
§ 247	Sposoby przykrywania	114
§ 248	Sprzęt i plon	—
§ 249	Plon słomy	—
§ 250	Uprawa krzycy i żyta świętojańskiego	115
§ 251	O uprawie żyta szerokolistnego	116
§ 252	Pora czasu żytu ozimememu dogodna i szkodliwa	117

Żyto letnie czyli jarka.

§ 253	Gatunki jarki	119
§ 254	Grunt i kolej w zmianowaniu	—
§ 255	Uprawa roli	120
§ 256	Siew. Sprzęt. Plon	—
§ 257	Siew jarki z grochem	—
§ 258	Ogólna uwaga nad uprawą jarki	121

Pszenica ozima.

§ 259	Gatunki pszenicy	122
§ 260	Grunt pod pszenicę	123
§ 261	Miejsce w zmianowaniu	—
§ 262	Uprawa roli. Nawóz	125
§ 263	Wybór nasienia. Czas siewu. Ilość nasienia. Przykrywanie	—
§ 264	Bronowanie pszenicy na wiosnę	126
§ 265	O poleganiu runi pszenną	129

Stronica

§ 266	Żniwo. Plon. Stosunek ziarna do słomy	130
§ 267	Przyczyny nieurodzaju pszenicy.	—

Pszenica letnia.

§ 268	Ogólna uwaga	—
§ 269	Grunt. Miejsce w zmianowaniu	131
§ 270	Uprawa ziemi. Czas siewu. Ilość nasienia	—
§ 271	Plon. Wartość	131

Uprawa jęczmienia.

§ 272	Gatunki jęczmienia	132
§ 273	Grunt	—
§ 274	Miejsce w zmianowaniu	—
§ 275	Nawóz. Uprawa roli	—
§ 276	Czas siewu. Ilość nasienia. Przykrycie	—
§ 277	Ogólna uwaga nad wegetacją	—
§ 278	Żniwo. Plon ziarna i słomy	134
§ 279	Uprawa jęczmienia himalajskiego	—

Uprawa Owsa.

§ 280	Ogólna uwaga	135
§ 281	Gatunki owsa	136
§ 282	Grunt	137
§ 283	Miejsce w zmianowaniu	—
§ 284	Uprawa roli	—
§ 285	Czas siewu. Ilość nasienia, Sposób przykrywania	139
§ 286	Żniwo. Plon ziarna i słomy	—

Uprawa tatarski.

§ 287	Ogólna uwaga	—
§ 288	Grunt. Żyzność. Miejsce w zmianowaniu	140
§ 289	Uprawa roli	—
§ 290	Czas siewu. Ilość nasienia, Sposób przykrywania	—
§ 291	Czas obrodzeniu tatarski dogodny i szkodliwy	141
§ 292	Zbiór gryki	—
§ 293	Plon i stosunek ziarna do słomy	—

Uprawa prosa

§ 294	Ogólna uwaga	141
§ 295	Gatunki	142
§ 296	Grunt. Nawóz. Miejsce w zmianowaniu. Uprawa roli	—
§ 297	Czas siewu. Ilość nasienia. Przykrycie	—
§ 298	Pielęgnowanie podczas wegetacyi	143
§ 299	Żniwo. Plon ziarna i słomy	—

ROZDZIAŁ TRZYNASTY

O UPRAWIE ROŚLIN GROSZKOWYCH.

§ 300	Ogólna uwaga	143
-------	------------------------	-----

Uprawa grochu.

§ 301	Gatunki grochu	144
§ 302	Grunt. Miejsce w zmianowaniu	—
§ 303	Uprawa ziemi	—
§ 304	Czas siewu	145
§ 305	Ilość nasienia. Przykrycie siewu	—
§ 306	Walcowanie zasianego grochu i bronowanie powschodzonego	—
§ 307	Na jakie przypadki groch jest wystawiony podczas wegetacyi.	146
§ 308	Jak często może wracać groch w jedno i to samo miejsce	—
§ 309	Zbiór grochu. Wartość ziarna i słomy	147
§ 310	Uwagi nad uprawą grochu	—

Uprawa Wyki.

§ 311	Ogólna uwaga	148
§ 312	Gatunki. Grunt. Miejsce w zmianowaniu.	—
§ 313	Uprawa gruntu	149
§ 314	Czas siewu. Ilość nasienia. Sprzęt. Plon	—
§ 315	Wartość słomy i ziarna	—
§ 316	O uprawianiu wyki z owsem	—

ROZDZIAŁ CZTERNASTY

O UPRAWIE ROŚLIN PASTEWNYCH.

§ 317	O potrzebie uprawiania roślin pastewnych	150
-------	--	-----

Lucerna.

§ 318	Rodzaj gruntu. Stan żyzności	151
§ 319	Uprawa ziemi. Siew. Ilość nasienia na morg	—
§ 320	Bronowanie na wiosnę	—
§ 321	Pewność obrodzenia	152
§ 322	Zbiór nasienia	—
§ 323	Wartość nasienia. Cena nasienia	—
§ 324	Ile z morga zbiera się siana. Porównanie z koniczyną	—

Esparseta.

§ 325	Grunt i stan żyzności	153
§ 326	Uprawa ziemi. Siew. Ilość nasienia na morg	—
§ 327	Pewność obrodzenia	154
§ 328	Ile morg esparsety wydaje siana i ziarna	—

Koniczyna czerwona.

§ 329	Ogólna uwaga	—
§ 330	Gatunki.	155
§ 331	Klimat i grunt	—
§ 332	Żyzność roli. Miejsce w zmianowaniu	—
§ 333	Uprawa roli. Czas siewu. Ilość nasienia na morg	157
§ 334	Czyli koniczyna wyczerpuje żyzność z ziemi	158
§ 335	Obchodzenie się w pierwszym roku	159
§ 336	Wypasanie w jesieni w pierwszym roku	159
§ 337	Wpływ bronowania na wiosnę	—
§ 338	Dalsze użytkowanie	—
§ 339	Sposób robienia siana	160
§ 340	O zbiorze ziarna	164

Stronica

Stronica

§ 341	Omlot	165
§ 342	Plon w ziarnie i słomie	—
§ 343	Poczém się poznaje dobroć nasienia	—
§ 344	Wartość stosunkowa nasienia, plew i słomy koniczynnej do innych płodów	166
§ 345	Jak często siać koniczynę w jedno i to samo miejsce	—
§ 346	Przyczyny ochybiania koniczyny	167

Uprawa wyki i grochu na paszę.

§ 347	Nawóz. Uprawa ziemi. Siew	168
§ 348	Czas zbioru	169
§ 349	Suszenie	—
§ 350	Jakie korzyści przynosi wyka jako pasza	—
§ 851	O uprawie grochu na paszę	170

O uprawie niektórych gatunków zboża na paszę.

§ 352	O uprawie żyta na paszę lub siano	170
§ 353	O uprawie owsa	171
§ 354	O uprawie tataraki	—
§ 355	O uprawie rzepaku zimowego na paszę	—

O uprawie szporku na paszę lub siano.

§ 356	Jakiego wymaga gruntu. Żyzność. Kolej w zmianowaniu	172
§ 357	Uprawa ziemi. Czas siewu. Ilość nasienia	173
§ 358	Pewność obrodzenia	—
§ 359	Wartość pod względem paszy	124
§ 360	Ile morg szporku wydaje nasienia i zbiór onegoż	—
§ 361	Ogólna uwaga nad uprawą szporku	175

ROZDZIAŁ PIĘTNASTY

O KULTURZE ŁĄK I ZBIORZE SIANA.

§ 362	Ogólna uwaga	176
-------	------------------------	-----

§ 363	Własności gruntu łąkowego	—
-------	-------------------------------------	---

Kultura łąk suchych

§ 364	O czyszczeniu łąk z kretowin	—
§ 365	“ z krzaków i kamieni	180
§ 366	“ ze mchu	181
§ 367	O zalewaniu łąk	182
§ 368	O nawożeniu łąk	—
§ 369	O poprawieniu mieszanki gruntu łąkowego	184
§ 370	Obchodzenie się z łąkami suchymi	—

Kultura łąk mokrych.

§ 371	Sposób osuszania	185
§ 372	O rowach	—
§ 373	O zbiorze siana	186

ROZDZIAŁ SZESNASTY

O UPRAWIE ROŚLIN OKOPOWYCH.

Uprawa kartofli.

§ 374	Gatunki czyli odmiany	189
§ 375	Ogólna uwaga	—
§ 376	Grunt i nawóz	190
§ 377	Miejsce w zmianowaniu	191
§ 378	Uprawa roli. Sadzenie	192
§ 379	Hodowanie pod czas wegetacji	—
§ 380	O uprawie kartofli w gruncie bardzo suchym	193
§ 381 (2)	Nowy sposób sadzenia kartofli	195
§ 382	Zbieranie nasienia. Sianie i flanco- wanie kartofli	197
§ 383	Sposoby wybierania	198
§ 384	Plon kartofli	200
§ 385	Przechowywanie	—

Uprawa buraków cukrowych

§ 386	Gatunki buraków	200
§ 387	Grunt i położenie	201

		<i>Stronica</i>			<i>Stronica</i>
§ 388	Nawóz	202	§ 414	Gatunki	217
§ 389	Zmianowanie i uprawa roli	—	§ 415	Grunt	217
§ 390	Nasienie burakowe. Cechy dobrego	203	§ 416	Miejsce w zmianowaniu. Nawóz. Uprawa gruntu	—
§ 391	Moczenie czyli bejcowanie nasienia	204	§ 417	Czas siewu. Sposób siania, Ilość nasienia, przykrycie	218
§ 392	Siew nasienia buraków	—	§ 418	Hodowanie pod czas wegetacyi rzepaku rzutem sianego	219
§ 393	Sadzenie nasienia	205	§ 419	Sprzęt	220
§ 394	Ile potrzeba nasienia na morg	206	§ 420	Plon i korzyść	—
§ 395	Ogólne uwagi co do sadzaniu nasienia	—	<i>Uprawa rzepiu letniego.</i>		
§ 396	Pielęgnowanie buraków pod czas wegetacyi	207	§ 421	Ogólna uwaga	—
§ 397	Obrywanie liści burakowych na paszę	290	§ 422	Gatunki. Grunt. Żyzność. Miejsce w zmianowaniu. Uprawa roli	221
§ 398	Jakiem chorobom ulegają buraki	—	§ 423	Zbiór. Plon i Wartość	—
§ 399	Czas wybierania buraków	210	<i>Uprawa lnu,</i>		
§ 400	Sposób wydobywania z ziemi	—	§ 424	Ogólna uwaga	—
§ 401	Ile morg wydaje	211	§ 425	Gatunki	226
§ 402	Przechowywanie	—	§ 426	Grunt i klimat	—
§ 403	O nasieniu burakowém	—	§ 427	Miejsce w zmianowaniu	—
§ 404	Wybór buraków na nasienniki	212	§ 428	Nawóz	—
§ 405	Przechowywanie nasienników	—	§ 429	Uprawa roli	223
§ 406	Ziemia pod wysadki	—	§ 430	Czas siewu. Ilość nasienia	—
§ 407	Czas i sposób sadzenia	213	§ 431	Jakie nasienie brać do siewu	224
§ 408	Pielęgnowanie wysadków	—	§ 432	Sposób przechowywania nasienia	—
§ 409	Przyczyny wyradzania się buraków i sposób zapobiegania temu	214	§ 433	Czyli nasienie brać z zagranicy	—
§ 410	Zbieranie nasienia	—	§ 434	Jakim przypadkiem uprawa lnu ulega	225
§ 411	Oczyszczenie, rozgatunkowanie i przechowywanie nasienia	—	§ 435	Opielanie lnu	—
§ 412	Plon nasienia w stosunku wysadków	215	§ 436	Dojrzewanie i zbiór	—
<hr/>			§ 437	Roszenie	229
ROZDZIAŁ SZESNASTY			§ 438	Moczenie w wodzie	—
O UPRAWIE ROŚLIN HANDLOWYCH.			§ 439	Jak często len może wracać w je- dno i to samo miejsce	227
§ 413	Ogólna uwaga	—	§ 440	Zbiór nasienia i włókna	—