

# DZIENNIK ROLNICZY

Wydawany przez c.k. Towarzystwo gosp.-rolnicze Krakowskie.

N<sup>er</sup> 5.

1 Marca.

1865.

Treść: Pierwsze zarysy Agronomii. (Ciąg dalszy). — Sprawozdanie z posiedzenia Komitetu dnia 14 lutego 1865 roku. — O uprawie łąk (Aforyzmy) (Ciąg dalszy). — Stokłosa Schradera (Bromus Schraderi, przez Antoniego Gostkowskiego. — Aforyzmy gospodarskie.

## Pierwsze zarysy Agronomii.

(Ciąg dalszy.)

### Co do drugiego.

Powiedzmy naprzód, jak się obchodzić z obornikiem w stajniach. Uprzedzmy czytelnika, że o przechowywaniu tegoż dłuższem nad jednodzienne, w stajniach końskich, ani mowy być nie może; bo konie, jeśli na nogi pokaleczyć nie mają, nigdy na oborniku stać nie powinny; same ich kopyta wymagają twardego stanowiska.

Gdzie ma obornik dłuższy czas leżeć pod rogatem bydłem, owcami i nierogacizną, tam pomosty byłyby bez żadnego celu, a poniekąd nawet szkodliwe; tam potrzeba ruchomych żłobów, aby je do góry podsuwać; tam potrzeba dużo podściółki nieprzeistaczającej się w błoto, i doskonałego odcieku tej uryny, której podściółka nie wypila, do zbiornika wewnątrz lub zewnątrz stajni urządzonego. Podłoga stajni powinna być tego ubita z ilu lub przynajmniej z gliny i drobno potłuczonych kamieni, kawałków cegły lub drobnego szutru, i mieć miąższości przynajmniej 3 cale; lepiej wszakże gdy jej ma 6 cali. Po wyschnięciu należy wszystkie szpary podłogi raz i drugi pozalewać rzadkim rozczyntem wapna (niegaszonego), popiołu i gliny. Powinna też podłoga być spadzista, wyższa pod przedniami, niższa pod tylnymi nogami bydła.

Oczywista, że uryna przesiąka tylko podściółkę przy tylnych

nogach na uwięzi będącego rogatego bydła, lub tak ustawionego w przyciasnych klatkach, że się obracać nie może. Dlatego należy część podściółki obornika zsuwać z pod tylnej części bydlęcia poniżej nóg na ulicę — miejsce znacznie niżej położone a przeznaczone do wypędzania bydła ze stajni i wpędzania do niej. Podściółkę z pod przedniej części bydlęcia należy zawsze drugiego dnia zsunąć pod tylną część bydlęcia i na nią dopiero trząść słomę jeszcze nie podścielaną.

Jeżeli bydło ze stajni rzadko się wypędza, tedy należy obornik gromadzący się na ulicy (poniżej nóg bydlęcia) tłoczyć stosownym walkiem lub kłosem, w który pionowo wprawiono kawałek żerdzi z wygodną rękojeścią.

Zdrowie bydła i skuteczność obornika tego wymaga, aby fermentacya odbywała się zwolna, więc aby jaknajmniej gazów ulatniało się z obornika. Tego celu dopina się właśnie utłaczaniem obornika i posypywaniem go gipsem i gliną, która to ostatnia tylko wypalona użyta być może w stajniach, jeśli bydło nie ma brodzić po błocie.

Świeże stałe odchody bydląt należy lub natychmiast przykrywać podścielą, lub łopatą odrzucać poniżej nóg bydlęcia i tutaj przykrywać. Także należy baczną mieć oko, aby się nigdzie kałuże z cieczy obornikowej nie tworzyły, a gdy się tu lub owdzie kałużę jaką postrzeże, należy jamkę, bez której nie byłoby kałuży, wypełnić ilem, lub od niej motyką lub rydłem zrobić rowek, którymby ciecz mogła bez przeszkody odpływać aż na miejsce, na którym stać nie może, lecz lub w podścieli lub w zbieralniku gubić się musi.

W owczarniach i chlewach, dlatego że owce i bezrogi nie stoją na uwięzi, stałe i płynne odchody rozdzielają się wszędzie, dlatego też podściółkę wszędzie równo rozdzielać należy, i podwoić baczność na tworzące się kałuże, którym wszakże zapobiega się doskonale ubitą podłogą i daniem jej przyzwoitego spadku do zbieralnika cieczy obornikowej i uryny. Pomimo tego spadku wszakże, stanowisko rzeczonych zwierząt powinno być zupełnie równe, bo bydlę nie uwiązane nie zawsze ułożyłoby się głową wyżej; osiąga się zaś równość stanowiska stosownem rozdzieleniem podściółki.

Gospodarstwo częstokroć większy może mieć pożytek z odchodów owczych i kozich, bezpośrednio użytych, niż z obornika wymienionych bydląt.

Podamy tutaj dla braku elementarnej analizy odchodów

owczych, analizę wykazującą bliższe tychże składowe części, któremi są :

wody.....	części 67.9	
slodyczy żółciowej (Gal-		
lensüss) i rozpuszczal-		
nych soli.....	” 3.4	(Podług tej analizy odchody
pierwiastku żółci i ex-		owcze zawierają 18.1 pt.
traktywnego.....	” 1.9	azotycznych ciał = 28 pt.
mąki osadowej i śluzu		azotu).
kiszkowego.....	” 12.8	
szezętków roślin.....	” 14.0	
	<hr/>	
	100.	(Sprengel).

Wedle Gerick e-go potrzeba koszary z 2712 owiec, aby przez noc sprawić 1 kw. morg roli. Wedle Schwerkera jedna owca sprawi przez noc 1 kw. metr = m. w. 10 austr. stóp.

Ależ koszarę, w której się owce zamyka, można mieć dla tej samej ilości owiec i obszerniejszą i szuplejszą, stosownie do tego, jak grunt mniej lub więcej wymaga nawozu, mając jednakże zawsze wzgląd na to, że przesylenie ornego pola pod zasiewy zbożowe lub pod ziemniaki, len, groch i t. d. tyłkoby szkodę w gospodarstwie spowodowało. Łąka, kapusta, konopie i t. d. nie ułękna się przesylenia hurtem.

Na wiosnę, i w ogólności podczas krótkich nocy, należałoby koszarę ścięśniać, zaś rozpuszczać w miarę jak noce dłuższe.

W beskidzkich górach zaczynają hurtować na św. Jur, t. j. d. 5 maja, a przestają na Pokrowy, t. j. d. 13 października; hurtują więc 138 nocy.

Dojne owce stoją i przez południe w koszarze, które jednakże tylko raz na dobę przestawia się.

W świeżym hurcie sięją tutaj 1go roku jare żyto, 2go skorozdrzę (rychlik - owies). Gdyby przed hurtem pole spokładano i zaścielano słomą, mchem i trocinami, nawóz dłużej skutkowałby w roli, zwłaszcza bez zwłoki przyorany.

Jak owcami, tak i kozami można hurtować, można je też zamykać jedne z drugimi w jednej koszarze.

Rogatem bydłem można także hurtować; ale zamykanie go w koszarze ma wiele niedogodności.

Należy przeto rzędem ponabijać tyle kółków, ile bydła ma stać na polu przez noc, i to do kółków poprzywiązywać. Za tem pójdzie, że odchody ułożą się także rzędem. Na drugą noc poza-

bijają się kołki cokolwiek wyżej, a właściwie o tyle wyżej, o ile potrzeba, aby odchody tuż obok dawniejszych ułożyły się. Co rano należy je porozprawiać, a co tydzień, albo co trzy dni nawet przyorać.

Robią też z odchodów bydłowych, szczególnie w Szwajcaryi, juszkę (Jauche, Gauche, Gülle) ze 100 części odchodów i 300 — 600 części wody. Ta juszka powinna w kadziach lub beczkach około 5' głębokości mających<sup>1)</sup>, 3 — 4 tygodni fermentować nim się nią posiewy polewają. Ten nawóz skutkuje natychmiast, dlatego tylko jeden posiew z niego korzysta. Wychodzi go na morg n. a. wedle różnicy ziemiopłodów 117 — 758 wiader i tyleż właśnie centnarów. Rozumie się, że czem juszka ma więcej wody, tem mniej jest pożywną, ale tem rozdzielniejszą. W Belgii już są gospodarstwa, w których rzezoną ciecz rozprowadzają po polach za pomocą parowej maszyny i żelaznych rur, prowadzonych z obory na pola. Gdzie obora góruje nad polami, tam możnaby juszkę nawozową rozprowadzać rynnami drewnianymi bez użycia siły pary. Wywóz takiej cieczy jest oczywiście na cokolwiek odległe pola kosztownym i uciążliwym, dlatego należałoby ją robić na miejscu, na którym ma być użyta. Robić ją można nietylko z samych odchodów, lecz i z obornika, którego wypłukaną słomę, wysuszywszy ją, znowu ślać można.

Robienie cieczy nawozowej z obornika już przegniłego chybiałoby bardzo celu, bo ronionoby niemało pożytecznych gazów.

Podług Schwerza stawiają w Belgii bydło na rodzaju cokolwiek nad ziemią podniesionej estrady; pod nią nagromadza się obornik i później z pod bydła wyciąga.

Gdziekolwiek trzyma się obornik (aż do zamierzonego stopnia fermentacyi) w stajniach, tam wypada w nich podawać wrota, aby wozami zajeżdzać i wyjeżdzać można.

Przystąpiliśmy do obornika poddanego rojeniu (fermentacyi) zewnątrz stajen i chlewów, a zatem takiego, jakiego najwięcej po gospodarstwach napotykamy.

Możemy śmiało powiedzieć, że obornik najwięcej zbieramy zewnątrz stajen nie tak z powodu racjonalnej praktyki, wydobytej z jego natury i z natury gruntów i roślin, jak, lub dla okoliczności niedozwalających nam inaczej postępować, lub dla zwy-

---

<sup>1)</sup> W naczyniach płytszych rojenie (fermentacya) odbywałoby się zbyt powoli i wymagałoby dłuższego czasu.

czaju, który, jeśli gdzie, to w rolnictwie częstokroć więcej waży od praw natury i od najściślejszych naukowych wyników.

Każdy obornik powstały z bydłych odchodów i słomy lub podobnej do tejże naturą podścieli, dzieli się wedle stopnia fermentacji do którego doszedł, na *a)* słomiasty czyli mierzwiasty, *b)* kruchy, *c)* masłowaty, czyli wedle niemieckiej nazwy słoninowaty, *d)* pruchnicowaty (spruchniały, syпки).

Każdy obornik bez względu na to od jakiego lub od jakich bydląt (mieszany) pochodzi, można doprowadzić do tego lub owego stopnia fermentacji. Znajdujący się na stopniu *a)* odznacza się brakiem spójności, małą ilością wilgoci i tem, że rojąc się wiele gorąca wywieżuje.

Jego w wodzie rozpuszczalna materya (ekstrakt obornikowy) wynosi podług Gazzeri-ego 9 %.

Szczególniej przydatnym jest taki obornik dla ról o wysokich % gliny, dla zawierających w sobie trudno się rozpuszczającą (rozczyniająca) pruchnicę, i położonych w klimacie wilgotnym.

Grunta lekkie, mało spójności mające, gorące, takim obornikiem nawożone być nie mogą, jeśli na pierwszym z nich po nawiezieniu zbiorze dotkliwej straty mieć nie chcemy.

Lecz chociaż mierzwiasty obornik lekkie, niespójne, gorące grunta jeszcze mniej spójnemi czyni i do ich zbytecznego obсыхания bardzo przyczynia się: przecież nie można twierdzić, że go na nie po żadnym warunkiem użyć nie można. — Nawieziony w późnej jesieni i głęboko przyorany, jeśli nastąpi pora dżdżysta a później upadnie gruby śnieg; jeśli pierwszy zasiew ma nastąpić aż pod koniec przyszłego lata lub na początku przyszłej jesieni; jeśli rolę po wiosnie dopiero wtedy bardzo płytko pokładamy, gdy gęsto z wierzchu porosła, w którymto celu można ją na wiosnę umyślnie szporkiem gęsto obsiać i *mocno przywałkować*; w takim razie, mówię, nawieziony na lekką rolę mierzwiasty obornik znacznej szkody zrządzić nie powinien. Można nawet twierdzić, że gazy wywieżujące się w roli z bogacą ją, a za koniecznym przystępem wilgoci atmosferycznej po ukończonej fermentacji obsuszać jej nie będą.

Są nadto sikawki, aby lekkie grunta, świeżym obornikiem znawożone, zwilżać wodą od czasu do czasu.

Któż nie widzi, że tutaj dostateczne i najdokładniejsze próby porównawcze dlatego są bardzo pożądane, że gdyby wypadły na korzyść mierzwiastego obornika, wielu gospodarzy taki tylko

z obory a nawet ze stajni prosto z pod bydła wywoziłoby na swoje role.

Własności nawozu, o którym mówimy, w wysokim stopniu wedle dotychczasowych doświadczeń szkodliwe dla ról lekkich, te własności ma w najwyższym stopniu mierzwiasty koński obornik. Nad obornikiem końskim należy nam bliżej zastanowić się tutaj — pierwszej jednak zobaczymy analizę odchodów końskich w naszej rozprawie na str. 76.

Chociaż ten obornik stosownie do składowych części odchodów, które są jego główną częścią, daleko skuteczniejszym być powinien od krowiego, wszelako gospodarze wtóry mają za lepszy od niego. Ich to zdanie o tyle jest ugruntowanym, o ile obornik koński skłonny do nagłej fermentacji, przeszedłszy pierwszy jej stopień, stracił najpożywniejsze swoje lotne części, i to te, dla których dopiero w gruncie wywięzujących się, właśnie rzeczony obornik dla gruntów o naturze gliny jest najpożądanym.

Jeśli koński obornik nie ma być za świeża (mniej więcej świeży) wywieziony na rolę i w niej przyorany, tedy dobroć jego nie mało, bo najwięcej zależy od obchodzenia się z nim na kupie.

Postępowanie z nim Schattemanna, który ma obornik od 200 koni, niechaj nam służy za wzór.

Założył on płytki zbieralnik wynoszący 400 kw. metrów (111 sąż. kw. wied.) przestrzeni, i podzielił go na dwie części. Podłogę (grunt) tego miejsca stanowią dwie pochylone płaszczyzny, zaczem woda gromadzi się na środku, w którym jest osobno przyrządzony zbieralnik na ciecz i zaopatrzony w pompę, powracającą go obornikowi wedle każdorazowej potrzeby. Że zaś płynów obornikowych nie wystarcza, aby go utrzymać w potrzebnym stanie wilgoci, przeto zaprowadził Schattemann drugą pompę, będącą w styczności z studnią i dostarczającą obornikowi wody.

Gdy jedna połowa obornikowego zbieralnika napelnia się, druga leży próżna. Obornik sterci się do wysokości 3 — 4 metrów ( $9\frac{1}{2}$  —  $12\frac{1}{2}$  stóp wied.), ugniata się mocno i pompami zaopatruje obficie w wynikającą z niego ciecz i w wodę.

Schattemann dodaje jeszcze do juszki, w której się znajdują rozpuszczalne części obornika, siarkanu niedotlenku żelaza <sup>1)</sup> lub sproszkowanego gipsu; równie posypuje temi solami kupę, aby

---

<sup>1)</sup> Nadmiar tegoż jest szkodliwym dla vegetacji.

przemienić węglan amoniaku w siarkan amoniaku, więc nie dać się pierwszemu ulotnić.

W wymieniony sposób uchodzony koński obornik, zwłaszcza masłowaty, i na najłeksze grunta, równie jak i obornik każdego innego bydła w podobnym stanie dla najłżejszych gruntów pożytecznym będzie, i tem pożyteczniejszym, gdy mu dodano przed rozpoczęciem fermentacji pewną ilość gliny.

Aby stosowność Szattemańskiego postępowania tem bardziej uwydatnić, powiemy zaraz, co mówi Boussingault o świeżym końskim oborniku, który w suchym stanie 2,7% azotu zawierał. Ten ułożono w wysoką kupę i dano mu przebyć wszystkie stopnie rojenia się. W skutek tego powstała z niego próchnica, mająca w suchym stanie 1% azotu, ale wynosząca tylko 10% całej masy (100 części) obornika, na które tedy przypadłoby w tym stosunku tylko  $\frac{1}{10}$ % azotu. Fermentacja tedy spowodowała stratę przerażającą każdego zastanawiającego się gospodarza.

Obornik znajdujący się na stopniu fermentacji *b)* już jest tak rozłożonym, że go łatwo rozprawić (rozśieć). Ten kruchy obornik ma jednakże od mierzwiastego znacznie więcej spójności i przyciągalności wody, ma więcej od mierzwiastego wilgoci i mniej rozgrzewalności. Jest dlatego obornik kruchy przydatniejszym na rolę lekkie od mierzwiastego, a dla ról zwięzłych (tęgiech, gliniastych) jest pożyteczniejszym od obornika masłowatego. Z naszego twierdzenia wszakże wcale nie wynika, aby masłowaty a nawet spruchniały obornik miał być szkodliwym dla ról, chociażby najtęższych (najłżejszych): owszem, jest dla wszystkich pożytecznym i tem pożyteczniejszym, im mniej był wystawionym na wyplukanie znajdujących się w nim rozpuszczalnych soli, których stosunkowo do organicznych części bardzo wiele w nim nagromadzić się może, i które czyniłyby go najpożyteczniejszym, i dla znacznie umniejszonej wagi najdogodniejszym w gospodarstwie rolnem, gdyby teoria Liebiga pierwiastkowo sformułowana była prawdziwą, wolną od wszelkiej pomyłki.

Strata obornika, który stał się zupełnie kruchym, wynosi według Gazeri-ego, Thadei-ego, Bloka i Koerte-go 16 — 25%. Składa się zaś ta strata z kwasu węglowego, węglanu amoniaku i siarkowanego gazu wodorodowego. Aby tę stratę ile możności zmniejszyć, uciekają się gospodarze do gipsu; w braku tegoż albo i dla zupełniejszego pochłonięcia cieczy obornikowej czystej, równie jak i dla poprawienia ról lekkich, skutecznie używamy gliny, której domieszka marglu i wapna (nawet jeszcze cokolwiek gryzącego)

pomaga, zmydlając się z niektórymi cząstkami obornika (szczątkami zwierzęco-organicznego pochodzenia).

Kto da pod bydłą rogatę dziennie 1 kub. stopę austr. gliny dla podścieli, więc rocznie 365 stóp = 292 cent., ten w przeciągu roku 1 kw. m. a. piasku poprawi do 5" głębokości, gdy na niego obornik z pod 4 krów wywiezie. (Gлина w nim znajdująca się wynosi 1460 kub. stóp, podczas gdy rachunek wymaga tylko na 1 kw. m. 1440 stóp).

Komu idzie o poprawę związłych ról, ten w celu wskazanym użyje piasku, marglu piaszczystego, torfu, suchego darnia cienko krajanego, lub nakoniec gliny palonej i jaknajmiej portartej.

Kto ma niewiele siły pociężnej, a wie, że nie odrazu Kraków zbudowano, mógłby dziennie pod rogatę bydłą tylko  $\frac{1}{4}$  kub. stopy ziemi ścielić, ale czynić to zawsze, albo dajmy na to przez 10 lat, abyśmy to tutaj zaraz obliczyli. Obornik z pod 4 krów miałby w sobie rocznie tylko 365 kub. stóp ziemi; ale za to miałby jej w przeciągu 10 lat 3650 kub. st. i poprawiłby nią wedle okoliczności czy to 1 kw. m. piasku czy tyleż tegiej gliny na 10" miąższości. Tymczasem niejeden drzeżał na gospodarstwie 30 lat, i nie tylko gleby nie poprawił, ale jeszcze popsuł, jedynie dlatego, że nie umiał dość żywo poczuć i dość jasno pojąć tyle zbawiennej w praktyce prawdy słów: *Gutta cavat lapidem, non gravitate sua, sed saepe cadendo.*

Jesteśmy przy oborniku, który doszedł do stopnia fermentacji c), czyli jesteśmy przy oborniku masłowatym. W nim podściółka roślinna (słoma) już postradała swoją organiczną tkaninę, daje on się łatwo krajać rydlem, zawiera w sobie wiele wilgoci i jest zimnym. Dobrym jest taki obornik dla piasków, i dobrym do pokrywania ról nawet o naturze gliny, obsianych świeżo na wiosnę — do pokrywania po ostatniej bronie.

Podług wymienionych powyżej autorów przy b) wynosi strata masłowatego obornika 50%. Materya rozpuszczalna zaś czyli ekstrakt obornikowy, który w mierzwiastym oborniku wynosił 9%, w tym wynosi tylko 10%. Jeśli tedy 100 części obornika mierzwiastego straciło 50 części, a w pozostałych częściach 50ciu pozostało 10% ekstraktu, tedy rzeczywiście pozostało w nich  $\frac{5}{100}$  ekstraktu mierzwiastego obornika, a zatem o  $\frac{4}{100}$  mniej ekstraktu od tego, który się znajdował w oborniku świeżym.

Gdy strata tak jest widoczna, zwłaszcza po experimentach robionych przez Davi-ego (Chimie agricole, t. II, pag. 43), które



wykazały, że podczas rojenia się obornika ulatniają się pary, które wprowadzone pod korzenie darnia (kawalka gazonu), temuż po kilku dniach swego wpływu użyczyły szczególniejszej bujności — gdy strata tak widoczna i tak wielka z fermentacji obornika doprowadzonej aż po stopień masłowatości, t. j. ten, po za który już węglan amoniaku nie ulatnia się więcej: wydziwić się nie można, że Boussingault właśnie masłowaty obornik poczytał za najkorzystniejszy do wywożenia na role swoje w Bechelbronnie, które do rzędu lekkich nie należą. Uniewinnia się ten znamienity człowiek tem, że masłowaty obornik śpiesznie na roślinność działa; a przecież, gdy mówił o płynnym oborniku, wydziwić się nie mógł Szwajcarom, iż im się z nim chce mieć tyle mozoly.

Dodamy jeszcze tutaj, że w 3 miesiącach obornik dochodzi do stopnia masłowatości, jeśli szczególnem staraniem (dodaniem mu nadzwyczajnej ilości wilgoci n. p.) nie zwalniamy jego fermentacji. Dodamy nakoniec i to, że jakkolwiek siarkan niedotlenku żelaza i gips (siarkan wapna) mamy przy obehodzeniu obornika za dobroczynny: przecież nam się nie zdaje, aby te ciała, ba i inne, były w stanie przy dłuższej fermentacji poddany obornik ochronić od strat dość znacznych. Sam Thaer, który na stałym europejskim łądzie w dziedzinie nauki rolniczej pierwsze łamiąc lody, naprzód nie wiele strat przyznawał fermentacji obornika, sam Thaer później inaczey się przekonał, i wywożenie, tudzież przyorywanie świeżego obornika poczytał za korzystniejsze od innych manipulacyj.

Przystępujemy do stopnia fermentacji d), w którym znajdujący się obornik jest spróchniałym, jest poprostu *próchnicą*.

Strata mierzwiastego obornika, nim do tego stopnia dojdzie, wynosi 85%.

Pozostałych 15 części daje: 5 części *popiołu*, 4 części uwięzionej i tylko za wpływem gorąca, które jest warunkiem zarznięcia się żelaza, odparowującej się *wody i organicznych pozostałości* części 6.

Obornik próchniczny jest tedy  $6\frac{2}{3}$  częścią mierzwiastego, który dawałby wedle skali próchnicznej na 100 części 5,66% popiołu i części organicznych około 7.6%.

Odsyłam tutaj do elemen'arnych analiz odchodów bydłecyich poprzednio zamieszczonych, i kładę przedsiębrane analizy obornika mieszanego (od koni, bydła rogatego i bezrogów), będącego w średnim stanie swego rozkładu czyli zgnilizny, a czynię to dla potrzebnego porównania.

I.

Suchy obornik w przecięciu z lat różnych (1837 — 1839)  
i z różnych pór roku (zimy i wiosny).

węglík .....	35,8
wodoród .....	4,2
kwosoród .....	25,8
azot .....	2,0
sole i ziemie .....	32,2
	<hr/>
	100 (Boussing.)

II.

Wilgotny obornik (jak wyżej).

węglík .....	7,41
wodoród .....	0,87
kwosoród .....	5,34
azot .....	0,41
popiół .....	6,67
woda .....	79,30
	<hr/>
	100 (Boussing.)

Z porównania jasna, że gdyby próchniczny obornik zbyt wiele pożywnych części nie stracił, ich ilość, a to tak organicznych jak nieorganicznych, powinnyby przynajmniej dorównywać ilości w wykazanym co dopiero oborniku suchym, ale nie być nawet mniejszą od znajdujących się w wykazanym tutaj wilgotnym.

Wynik prosty, że należy nam, o ile tylko być może, dodawać naturze (ziemi) materyalów dla wytwarzania próchnicy, samym zaś od tego, gdzie i kiedy tylko być może, powściągać się.

Widzieliśmy, że skuteczność obornika zależy nie mało od pewnego stopnia fermentacyi, przy którym, lub na którym się znajduje. Ten wzgląd nabiera wagi w stosunku do natury gruntów, które wedle tego, jak się w nich obornik śpieszniej lub powolniej rozkłada (trawi), dzielą się bardzo stosownie na 1) gorące, 2) ciepłe, 3) zimne. (Zobacz część I. rozpr. naszej, Dziennik roln. 1864, str. 267 i 268; 289; 291).

Aby jeden kw. morg. austr. nawieść kruchym obornikiem (wilgotnym tak, jak się na porządnie prowadzonej kupie znajduje) potrzeba według Hlubeka na role gorące 20 — 24 parokonných 10 — 12 centnarowych (austr.) fur co 2 — 3 lata; na role ciepłe

24 — 30 fur co 4 — 5 lat; na role zimne 30 — 36 takichże fur co 6 — 9 lat.

Zdaniem Burgera nawiezenie jest silne, gdy austr. morg co 3 lata otrzymuje 300 — 360 cent austr. obornika; nawiezenie jest średnie, gdy morg otrzymuje tyleż nawozu co 4, a słabe, gdy morg też ilość obornika otrzymuje co 5 lat.

Zimne grunta, w wysokim położeniu, gdzie zima trwa nieraz  $6\frac{1}{2}$  miesiąca, jak wiem z własnego doświadczenia, nie przesyca się i 500 cent. obornika wywożonego co lat 3 na przestrzeń 1go m. a.

Hlubek obliczył, że wszystkie role (jakiejkolwiek są natury) wymagają w przecięciu co 5ty rok wilgotnego obornika 600, a suchego (wysuszonego) 150 części na wagę na każdych 100 części (także na wagę) zebranego z nich ziarna.

Klimat gorętszy przyspiesza, zimniejszy opóźnia fermentacya, dlatego w pierwszym wcześniej, w drugim później z obornikiem na to samo pole powracać należy.

Mniejsza lub większa skuteczność obornika zależy od rodzaju zaprowadzonej kultury. Czem rola częściej się przewraca, dokładniej kruszy, częściej bywa obsiewana zbożami mogącemi ją tylko niedokładnie zacieniać, im rola częściej wydaje rośliny okopowe, tem częściej ją też nawozić należy.

Własności obornika, i nietylko te które są zawarunkowane fermentacyą <sup>1)</sup>, zasługują także na uwagę gospodarza. Obornik zawierający w sobie stosunkowo wiele azotu i fosforu (a dla niepodzielności swojej wywożony w ilości większej nad właśnie potrzebną) nie prędko na to samo miejsce powracać powinien, jeżeli tego szczególne okoliczności nie wymagają, i jeżeli go w tych uboższym nawozem zastąpić lub z tym pomieszać można. Obornik ubogi w azot i fosfor albo i w takie ciała ubogi, które z szczególnych okoliczności roli właśnie są potrzebne, powinien częściej na tę samą rolę powracać.

Nietylko od różnego rodzaju bydła pochodzące oborniki mają różne własności; lecz mają je i pochodzące od tegoż samego rodzaju bydła wedle różności ich wieku, pokarmów im dawanych, i różnego sposobu w jaki z nich pożytkujemy.

Bydła jeszcze niedorosłe dają uboższy obornik od bydła

<sup>1)</sup> Per superflum dodajemy, że czem obornik bardziej rozłożony, tem krócej trwa w roli, że go więc tem częściej wozić potrzeba.

dorosłych; dobrze żywione dają bogatszy od gorzej żywionych; tuczone na potęgę dają bardzo bogaty obornik; bydło ciężko pracujące, krowy cielne i dojne dają uboższy obornik od bydła nie wiele pracującego i od krów zajałowionych; bydło nakoniec głodem dręczone daje obornik bardzo malej wartości. Różnicy to pokarmów zapewne przypisać należy, że Hlubek uznaje ubogim obornik bezrogów, który wedle analizy Boussingaulta (zobacz analizę, gdzie rzecz o odchodach) jest prawie tak bogatym jak koński.

Zanim dalej postąpimy, powinniśmy w tem miejscu zwrócić uwagę łaskawego naszego czytelnika na to, że gospodarz nawożeniem nietylko powinien zwracać roli co z niej wyczerpuje; nietylko jej dodawać, czego jej braknie do plenności pożądanej, ale że gospodarz nadto powinien się starać o to, aby rola przyszła do zapasu siły urodzajnej, i aby w niej (t. j. w dawnej nawozowej sile, więc takiej, która zetknąwszy się z rośliną, zaraz na nią zbawiennie wpływać jest w stanie) ciągle trwała. Gdy nam przyjdzie mówić o płodozmianie, powrócimy jeszcze do tego przedmiotu.

Jak nam wypadło powiedzieć, ile rola wymaga obornika, tak wypada nam powiedzieć, ile go z pewnej ilości paszy i pewnem bydłem wyprodukować możemy.

100 funtów paszy suchej daje	świeżych odchodów	200 funtów
" "	wysuszonych	" 50 "
" paszy zielonej daje	świeżych	" 50 "
" "	wysuszonych	" 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "
" roślin głąbiastych	świeżych	" 60 "
" "	wysuszonych	" 8 <sup>2</sup> / <sub>5</sub> "

Doliczmy do tych odchodów całą wagę podściółki a będzie my mieli wagę obornika.

Przypuszczają zagraniczni agronomowie, że obornikiem rocznym po 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> — 2 wołach, oczywiście dobrze żywionych (lub co u nas bezpieczniejszy da rachunek: tuczonych), można nawieść 1 kw. m. roli. Waga paszy jednakże da pewniejszą i szcześnie, niż liczba żywego inwentarza.

Słowem o zbieraniu obornika zakończmy rzecz o nim. Zbieralnik powinien być nieopodal od stajen, jednakże z dachów i zniszkał woda do niego splywać nie powinna. Uryna wszystka powinna gromadzić się wewnątrz niego, dlatego powinny iść od niego do stajen kanały. Powinien być tak obszernym, aby zbyt

wysoko obronika nie stercieć, a najlepiej, aby każdodzienny osobno jeden około drugiego kłaść można. Powinien mieć ścianki<sup>1)</sup> niewysokie (najlepiej z ziemi), ale dość grube, także powinien mieć dno nieprzepuszczalne i być na wzór Szatenmanowskiego urządzony (zobacz powyżej). Powinien zbieralnik być, jeśli już nie kryty, to przynajmniej drzewami (wiązami np.) obsadzony.

(c. d. n.).

## SPRAWOZDANIE

z posiedzenia Komitetu dnia 14 lutego 1865 r.

*Obecni:* Prezes H. Wodzicki prezydujący. — Wice - Prezes Fr. Paszkowski. — *Człon. Komit.* Żeleński, Edw. hr. Stądnieki, Konopka, Szlachtowski, Starowiejski, Szumańczowski, Wielogłowski. — Jawornicki sekretarz. — Dyrektor szkoły rolniczej Czernichowskiej Korzeliński. — Komisarz rządowy Rada Namiestn. Niesiołowski.

Po odczytaniu protokołu ostatniego posiedzenia, Sekretarz przedstawia nadeszłe do Komitetu pisma, a mianowicie:

— Komitet towarzystwa gospodarskiego galicyjskiego przesyła odpis przedłożonego przezeń Radzie Państwa memoriału w sprawie podatku gorzelnianego.

Memoriał ten, zwróciwszy przedewszystkiem uwagę na ważność dla naszego kraju przemysłu gorzelnianego, wykazuje zaraz cyframi, jak skutkiem zaprowadzenia podatku i w miarę podnoszenia opłaty, przemysł ten słabnął stopniowo. Jakoż w r. 1863 (kiedy zaprowadzono podatek po 6 kr. m. k. od wiadra zacieru) istniało w Galicyi i Bukowinie 3926 gorzeln, zacierających rocznie 19,204,727 wiader; w r. 1850 (po zaprowadzeniu opłaty 10 kr. m. k. od wiadra) było 1160 gorzeln i 11,641,425 wiader zacieru; w r. 1854 (opłata 14 kr. m. k.) 730 gorzeln i 8,487,771 wiader zacieru; w r. 1857 (opłata 18 kr. m. k.) 688 gorzeln i 8,146,404 wiader zacieru; w r. 1863 (po zaprowadzeniu nowego podatku 7,2 kr. w. a. od 1 stopnia alkooholu w wiadrze) 679 gorzeln. — Jeżeli w r. 1863 ilość gorzeln tak nieznacznie się zmniejszyła, mimo podniesienia opłaty o 75%, przypisać to jedynie należy

<sup>1)</sup> Ścianki te z czasem staną się doskonałym nawozem do posypywania posiewów (kompostem).

nadzwyczajnemu w całym kraju urodzajowi ziemniaków i niskiej cenie ziemiopłodów; lecz już w r. 1864<sup>4/5</sup> produkeya okowity zmniejszy się najmniej o połowę. — Skutki niekorzystne podniesienia opłaty dają się widzieć i w innych prowincjach, gdyż, jak wiadomo, w r. 1863 było w monarchii 8866 mniej gorzelnii w ruchu niż w r. 1858; w roku zaś 1864 wyprodukowano 16,805,000<sup>0</sup> (przeszło 210,000 wiader okowity na 80<sup>0</sup>) mniej niż w r. 1863.

Porównyując opłatę w r. 1857 podniesioną do 18 kr. m. k. od wiadra zaciuru, (i przyjmując, że 10 wiader zaciuru daje 1 wiadro okowity na 80<sup>0</sup>) z opłatą terażniejszą 7<sup>1/2</sup> kr. w. a. od stopnia, pokazuje się, że przy dawnym podatku (z dodatkiem wojennym, a po potrąceniu 15<sup>0/0</sup> przy ugodzie) płacono się:

$$\begin{array}{l} 10 \times 33 = 3 \text{ zlr. } 30 \text{ kr. w. a. } \\ \text{a teraz } 80 \times 7\frac{1}{2} = 5 \text{ „ } 76 \text{ „ } \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{od 1 wiadra } 80^0 \\ \text{a zatem więcej... o 2 zlr. 46 kr. w. a. czyli prawie } 75^0/0. \end{array} \right.$$

O tyleż prawie wyższą jest opłata w Austrii niż w Prusiech.

Opierając się na tych danych memoryał przychodzi do konkluzji, że tylko obniżenie obecnego podatku mogłoby podnieść upadający przemysł gorzelniany; proponowane jednak przez rząd obniżenie o 10<sup>0/0</sup> uważa za niedostateczne, przynajmniej dla Galicji, i wnosi, aby terażniejszy podatek przynajmniej o 25<sup>0/0</sup> niżono.

Żądanie to następującemi popiera powodami:

1ód) Iż jeżeli podatek 18 kr. m. k. od wiadra zaciuru zgubny wpływ wywarł na przemysł gorzelniany (czego dowodzi zmniejszenie się liczby gorzelnii), to tem bardziej podatek obecny o 75<sup>0/0</sup> wyższy, który większą połowę ceny okowity w Galicji pochłania.

2re) Iż Galicja najwięcej stosunkowo produkuje wódki. W roku 1863 zapłaciła 4,432,374 zlr. podatku gorzelnianego, t. j. więcej niż 1/4 część tegoż podatku z całej monarchii. Takie przeto źródło dochodu osłaniać należy już z samych względów finansowych, a tembardziej ze względów gospodarstwa krajowego, którego przemysł ten najważniejszą stanowi dzwignię.

3cie) W ostatnich latach sprzedawano w Galicji 1 wiadro 80<sup>0</sup> okowity w przecięciu po 8 do 12 zlr.; podatek więc (fl. 5.76) zabierał zwykle 50<sup>0/0</sup>; reszta zatem nie pokrywała częstokroć producentowi kosztów na surowy materiał, nawet po niskich cenach liczony. Przyjmując bowiem, że na wyprodukowanie jednego wiadra okowity 80<sup>0</sup> potrzeba 5 korey kartofli po 1 zlr. = 5 zlr., albo 2 korce żyta po 3 zlr. = 6 zlr., okazuje się, iż przy zwykłej cenie okowity nie są

zapłacone materiały i inne wydatki, jako to: na słód, drożdże, drzewo, usługę, procent od kapitału i t. d.

4te) Galicya na znaczne podwyższenie tych cen liczyć nie może, gdyż jedynym targiem wywozowego handlu wódką jest dla niej Wiedeń, gdzie z powodu kosztów przewozu (w przecięciu 3 — 4 zlr.) często z okowitą czeską i węgierską konkurować nie może.

Jako powody mniej korzystnego w stosunku do innych prowincyi położenia Galicyi, przytacza dalej memoriał: brak zdolnych rzemieślników i techników, produkowanie w innych prowincyach wódki z melassy i drożdży prasowanych dotychczas nieopodatkowanych<sup>1)</sup>, co u nas jest niemożliwem, i t. d.

Przemawiając powtórnie za znizieniem terażniejszego podatku o 25<sup>o</sup>/<sub>o</sub>, wykazuje memoriał, że i w takim razie Galicya opłacałaby o 1 zlr. 2 kr. w. a. za jedno wiadro okowity 80<sup>o</sup> więcej niż przed rokiem 1862 t. j. 4 zlr. 32 kr., kiedy przed rokiem 1862 przy ugodzie podatek wynosił 3 zlr. 30 kr. w. a. — Skutkiem takiej ulgi puszczoneby na nowo w ruch gorzelnie dziś pozamykane, pędzonoby dłużej, produkeyaby się zwiększyła, a opłata od niej choć zniziona, pokryłaby sowicie to znizienie.

Przechodząc następnie do kwestyi ustanowienia premium przy wywozie okowity za granicę, wykazuje memoriał, iż środek ten nie przyniesie pożądanego skutku, jakiego po nim zwolennicy tej zasady oczekują, twierdząc, iż premium takie umożliwi konkurencyą spirytusu austriackiego z pruskim na targu tryesteńskim, a przez to wpłynie pośrednio na podwyżkę cen okowity w całej monarchii. Przypuszczenie to w tym tylko razie mogłoby za pewnik być przyjęte, gdyby premium wywozowe podniesione zostało do takiej wysokości, iżby w stanie było zrównoważyć różnice w kosztach produkeyi i transportu między konkurującymi z sobą w Tryescie spirytusami pruskim i austriackim, czemu premium 0.6 kr. w. a. od stopnia bynajmniej zadostyć nie czyni.

Co do kosztów transportu, przywóz morzem z portów bałtyckich do Tryestu jednego wiadra kosztuje tylko 1 zlr., kiedy z Wiednia wynosi 1 zlr. 79 kr., z Pragi 3 zlr., ze Lwowa 4 zlr. 69 kr., a z południowo-wschodnich obwodów Galicyi 5 zlr. do 5 zlr. 50 kr. w. a.

Co do kosztów produkeyi, przez udoskonalenie gorzelnictwa w Prusiech otrzymują z jednego wiadra zacieru 8 do 10<sup>o</sup> alkoholu, w Galicyi zaś tylko 5 do 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>o</sup> najwięcej, a w przecięciu 6<sup>o</sup>.

<sup>1)</sup> W r. 1863 wyrobiono 35739 centnarów drożdży prasowanych w gorzelniach fabrycznych blisko wielkich miast położonych.

A wreszcie i kredyt jest w Prusiech łatwiejszy i tańszy niż u nas.

Wszystkie te okoliczności sprawiają, że spirytus pruski jest o 1 złr. 50 kr. tańszy od austriackiego w Tryeście. Proponowane zaś premium wywozowe 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> czyli 0.6 kr. od stopnia, a więc od 90<sup>o</sup> 54 kr. od wiadra, niemogłyby nawet zrównoważyć kosztów przewozu, szczególnież też z Galicyi. W najlepszym razie premium to mogłoby ułatwić odbyć tym tylko producentom, którzy się znajdują w tem wyjątkowem położeniu, iż pod względem kosztów produkeyi i transportu z pruskim spirytusem konkurować są w stanie. Galicya zaś żadnej by ztąd nie odniosła korzyści, tem bardziej, że i tak nie otrzymałaby całkowitego zwrotu opłaconego podatku, z powodu ubytku spirytusu w czasie składu, transportu i rektyfikacyi, przez wycieczenie, wyschnięcie i spadek stopnia mocy, co razem 7 — 8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wyniesie. Okoliczności te tak dalece są uznane, iż w Galicyi kupcy wiedeńscy żądają zwykle z tego tytułu dodatku 1 massy na wiadrze, i kupują 81<sup>o</sup>, aby dostawić mogli 80<sup>o</sup>.

Zwraca też memoryał uwagę na wysoką stosunkowo taryfę od przewozu okowity na kolejach żelaznych austriackich, co przeważnie wpływa na utrudnienie konkurencyi z pruskim spirytusem, taniej na tych samych kolejach przewożonym.

W końcu żąda memoryał: 16d) iżby przyrządy kontrolujące staranniej i dokładniej były wykonane, tak dla uniknięcia częstych wstrzymowań fabrykacyi, jakoteż dla zapobieżenia defraudacyom; 2re) opodatkowania drożdży prasowanych.

Przy tej sposobności Komitet towarzystwa lwowskiego nadmienia, iż wobec zapadłej już uchwały w Izbie deputowanych, tak niekorzystnej dla naszego kraju, uznał za stosowne przesłać odpis memoryału swego księciu Karolowi Jabłonowskiemu, z uprzejmem wezwaniem, aby gdy ta sprawa w Izbie Panów wniesioną zostanie, z memoryału użytek zrobić, i sprawy tej w kierunku tamże wskazanym bronić raczył. — Komitet przyjmuje z wdzięcznością to uprzejme doniesienie, i miło mu że zgodnie w tej mierze postąpił z bratniem towarzystwem, przesyłając drugi egzemplarz swego memoryału do Izby Panów na ręce Członka swego tegoż księcia Jabłonowskiego, jeszcze w styczniu.

— Z powodu wniosku Komitetu postawionego na Ogólne zgromadzenie o zmianach w statucie szkoły rolniczej Czernichowskiej, Prezydujący podnosi najważniejszą z nich, odnoszącą się do podwyższenia rocznej opłaty od uczniów, którą motywuje stanem funduszów towarzystwa i niemożnością liczenia na przychody ewentualne prywatnego stowarzyszenia, którego członkom pozostawiona jest zupełna wolność wystąpienia z niego. Gdy wreszcie towarzystwo daje już uczniom bezpłatnie naukę i pomieszczenie w zakładzie, oddając na ten cel docho-



dy z Czernichowa i czyniąc corocznie znaczne ze swych funduszów dopłaty, słuszną, aby uczniowie opłacali całkowicie to, co rzeczywiście ich ubranie i wyżywienie kosztuje. Komitet zgadza się w zupełności na to zapatrywanie się Prezesa, uznając potrzebę ścisłego obliczenia rocznych kosztów utrzymania jednego ucznia, czem też zajmie się Kuratora, na podstawie materiałów dostarczonych przez Dyrekcyą Zakładu.

— Z powodu smutnego stanu funduszów towarzystwa i szkoły rolniczej, zachodzi potrzeba przedłożenia tej kwestyi na Ogólnem zebraniu, a więc ułożenia przedewszystkiem bilansu za rok upłyniony i preliminarza budżetu na rok przyszły. Do rozpatrzenia się w odnośnych cyfrach, celem przedstawienia stosownych wniosków, uprasza Komitet Członka swego Edwarda hr. Stadnickiego.

— Wice-Prezes odczytuje ułożone przez siebie zestawienie ze sprawozdań o zeszlazocznych zbiorach i jesiennych zasiewach, nadesłanych z różnych okolic Galicyi zachodniej na wezwanie Komitetu, i przedstawia ogólny pod tym względem stan kraju. Komitet uchwała, aby sprawozdanie to, bardzo starannie ułożone, odczytanem zostało na Ogólnem zebraniu. Oprócz tego zaś przesłane być ma Ministerstwu Stanu, z przedłożeniem wynikającej z tego położenia rzeczy konieczności przyścia krajowi w pomoc ulgą w ciężarach publicznych i ich egzekucyi. Podanie to przesłane zostanie przez pośrednictwo Namiestnika Galicyi, z dołączoną do niego prośbą o poparcie wyłuszczonego żądań; w kopii zaś udzielone będzie towarzystwu gospodarskiemu galicyjskiemu do wiadomości, a Delegacyi sejmowej w Radzie Państwa, z prośbą, aby przedsięwzięła stosowne na miejscu kroki dla wyjednania pomyślnego skutku. Przychylając się do usilnego życzenia Komitetu, Członek Starowiejski, ze zwykłą mu uprzejmą gotowością, bierze na siebie niezwłoczne przygotowanie referatu całej tej sprawy, niecierpiącej zwłoki.

W końcu przez balotowanie przyjęto p. *Jana Popiela* na czynnego Członka towarzystwa.

## O UPRAWIE ŁĄK.

(Aforyzmy).

(Ciąg dalszy).

### III.

#### Metoda uprawy łąk.

Rzuciwszy okiem na metody, których podstawą jest użycie wody do zraszania i nawożenia trawnika, spostrzeżemy, że z powodu potrzebnej na to ilości wody, powstają nieustające kolidy między właścicielami łąk a właścicielami machin poruszanych wodą, i że ta potrzeba nawet w latach dość obfitych w wodę, a cóż dopiero w latach suchych, w zupełności zaspokojoną być nie może.

Podczas gdy bujne łąki Lombardyi otrzymują tylko 1 litr (2 funty) wody w sekundzie na hektar, w północnych Niemczech, na przestrzeń mało co więcej jak czwartą część hektara wynoszącą, bo na morg pruski, potrzebna jest koniecznie i z korzyścią używaną bywa w sekundzie 1 stopa sześcienna pruska (m. w. 60 funtów), a zatem blisko 120 razy większa ilość wody.

Odmienność klimatu i gruntu nie tłumaczy tej tak wielkiej różnicy; przyczyna jej leży w tem, że Włosi, obok wody, która u nich tylko do zwilżenia i rozpuszczenia pokarmów roślinnych służy i drogo kosztuje, zwykli używać i innych stałych nawozów. Dlatego Naudault de Buffon słusznie powiada: „Nawodnienie pochłania dużo nawozu, który też jest warunkiem *sine qua non* skutecznego nawodnienia.“

W północniejszych klimatach, mianowicie w Niemczech, starają się i słusznie, przez nawodnienie dokonać zarazem i znawożenia, i zawarte w wodzie pokarmy roślinne, które inaczej w niewiezby poszły, schwycić, zużytkować.

Te pożywne pierwiastki w wodzie albo pływają w cząstkach mniej więcej drobnych, albo też są w niej rozpuszczone, jak np. sole i gazy. Hanstein wykazuje, że właśnie te cząstki pływające w wodzie są głównym warunkiem skuteczności nawodnienia, gdyż ziemne te pierwiastki osadzają się między roślinami i zwolna poczynają działać, gdy tymczasem pierwiastki będące w stanie rozpuszczonym bardzo podrzędną w nawodnieniu grają rolę. Jest

to tem prawdopodobniejsze, że pierwiastki te po większej części w bardzo małej ilości znajdują się w wodzie, a wedle doświadczeń Liebiga, gdzie tylko zetkną się bezpośrednio z ziemią, np. ze ścianami rowów, takowe pochłaniają je szybko, prawie całkowicie, gdy tymczasem zbity darń nie może ich wsysać tak łatwo. Wedle tego rowy po łąkach zabierałyby w siebie najwięcej rozpuszczalnych soli, i tem to, równie jak osadzaniem się drobnych, łatwo wietrzejących cząstek pływających w wodzie, mogłaby się tłumaczyć owa tak potężna siła nawozowa ziemi wyrzuconej z rowów.

Bezwątpienia zatem rozpuszczone w wodzie sole i pływające w niej cząstki ziemne daleko większy pożytek przyniosłyby roślinności łąk, gdyby się je wprowadziło z gruntem łąkowym a nawet z jego głębszymi warstwami w zetknięcie bezpośrednie i dłużej trwające aniżeli się to dzieje przy prostem zraszaniu i przy użyciu wielkich, częstokroć głęboko a pod małym spadkiem prowadzonych rowów odkrytych. Wtedy bowiem woda wystawiona bywa na wsysanie przez znaczne powierzchnie ziemi, a zaledwie że się styka albo z samą tylko powierzchnią darni, a niekiedy tylko, i to bardzo mało, z warstwą ziemi pod nią leżącą; ta zaś warstwa np. w jesieni zamyka do siebie przystęp wodzie, jak skoro namoknie a pory jej zamulone zostaną. Że przy takim postępowaniu dużo się marnuje wody na zapełnienie mnogich rowów, i że to nietylko nie usuwa, ale owszem pomnaża i trudniejszymi czyni spory o wodę, samo z siebie wynika.

Ponieważ łąki powiększej części w wilgotniejszym bywają położeniu niż role, i dlatego obok nawodnienia, bardziej jeszcze i przedewszystkiem potrzebują osuszenia, przeto, przy znajomości drenów nastąpiła się oczywiście myśl zastosowania ich i do uprawy łąk, dla odprowadzenia z gruntu i spodniego pokładu bagnistej, szkodliwej, stojącej i zwykle rozpuszczalne żelazowe sole zawierającej w sobie wody; dla uczynienia niepotrzebnymi głębokich, otwartych, uprawie i zbieraniu siana na przeszkodzie stojących rowów, oraz dla uniknięcia kosztownego tychże utrzymania; wreszcie dla otworzenia korzeniom traw i koniczyń przystępu nawet do głębszych warstw ziemi.

Przekonano się jednak wkrótce, że nadzwyczaj jest trudno przy drenowaniu łąk utrafić potrzebny stopień wilgoci, albo też, kiedy do zroszenia jest wody dostatek, przeszkodzić, aby taż woda przez spulchniony grunt nie przesiąkała do drenowanych rowów, a tem samem popod ziemią bezużytecznie nie odpływała.

A jest to złe, które jeszcze większe marnowanie wody za sobą pociąga aniżeli poprzednia metoda nawodniania za pomocą rowów otwartych, o czem się już wyżej mówiło; złe, które dotąd bardzo trudnem okazuje się do usunięcia.

Używane obecnie metody nawodniania tarasowego i grzbietowego, oraz łączącego w sobie oba te sposoby, aby pomyślnym skutkiem uwiecznione być mogły, wymagają pewnego spadku (pochyłości) powierzchni, która ma być nawodniana; a spadek ten albo może być naturalny, albo sztucznie za pomocą zupełnego przekształcenia tejże powierzchni nadany. Szczególniej to ma miejsce w położeniach płaskich, przy uprawie grzbietowej, aby pojedynczym grzbietom nadać spadek 4—6 procentu, gdyż się przekonano, że zbiór tak co do ilości jako też i jakości, daleko większy bywa kiedy przyływ wody jest znaczny a spadek mocny, aniżeli kiedy przy małym albo żadnym spadku, nawodnianie, a jeszcze bardziej osuszenie wolniej się dokonywa.

Marnotrawstwo wody przy wąskiej, sztucznej uprawie grzbietowej, kiedy płaszczyzny ponad któremi idzie rów nawadniająca, z każdej strony tylko na jeden pręt szerokie się robią; mnogie z tego powodu rowy i rowki, a ztąd znów strata powierzchni i wielki koszt dokonania i utrzymania podobnych zakładów, łączą tę najbardziej intensywną metodę uprawy łąk z tyloma niedostatkami, że takowa stosunkowo bardzo rzadko podejmowana, a jeszcze rzadziej jak należy utrzymywana i użytkowana bywa; nie mówiąc już o tem, jak wielkich taka uprawa wymaga kapitałów, któremi tak rzadko rozporządzać można. Łąki sztuczne tam tylko szybko i z pewnością się rentują, gdzie jest podstatkiem darni do pokrycia całej powierzchni; z zasiewu bowiem bardzo powoli darni się tworzy, a o nawodnianiu sianych łąk myśleć nie można; napelnianie zaś wodą rowów obrosłych darnią nie jest dostatecznem, aby przy suchej porze i lekkim gruncie, wszędzie jednostajne kielkowanie nasienia i krzewienie się traw zapewnić.

Dlatego też słusznie pierwszeństwo nad poprzedzającemi należy się tak zwanemu naturalnemu nawodnianiu, przy którym powierzchnia łąki bardzo mało albo wcale nie bywa przekształcana, a które, ponieważ przy niem ziemia głęboko się nie spulchnia, nawet przy małym spadku nie tak łatwo tworzy miejsca moczarowate. Dlatego też także lepsza jest prościejsza daleko uprawa tarasowa, niż skomplikowana grzbietowa, która, jak w ogóle wszystkie sztuczne utwory, uważa się za wyjątek, kiedy

tymczasem tarasowa i naturalna uważane są za regułę; a technik ten jest najbieglejszy i najlepszy, który jaknajprostszymi środkami i jaknajmniejszym nakładem, stosunkowo największe trwale rezultata zapewnić umie.

Oczywiście, podobne rezultata tam tylko osiągnięte być mogą, gdzie sztuczną uprawę umiano jaknajtrafniej zastosować do danego położenia i własności ziemi, a nie bawiono się w wielkie zachody, w przewożenie wielkich mas ziemi i w kosztowne planowania, które tem kosztowniejsze i mniej korzystne będą, im więcej spodni pokład będzie splehniiony, a potem dopiero znów dobrą ziemią przykrywany, im więcej będzie pagórków skopanych i wklęsłości wyrównanych, dla utworzenia pięknych na oko i jednakowo pochyłonych płaszczyzn, które jednak dlatego nie zawsze najwięcej i najlepszej trawy wydadzą, — gdy tymczasem nawet nierówny ale rozsądnie użyty grunt, zaopatrzony w stosownie powyginane rowy, przy małych kosztach, mógłby być przynieść pewne i stałe dochody.

Sztuczne zakłady łąk i należące do tego budowle wodne (szluzy i t. d.), jak i w ogóle wszystkie urządzenia gospodarskie, powinny być oparte na zasadach gospodarstwa narodowego i zastosowane wedle potrzeby: tutaj do extensywniejszego gospodarstwa na wielkich obszarach przy spotrzebowaniu małego kapitału i pracy; owdzie do bardziej ożywionego ruchu handlowego i przemysłowego, i do parcellowego gospodarstwa z użyciem większego nakładu i sztuczniejszych robót; wreszeie do osobistych stosunków właściciela ziemskiego, — jeżeli mają rzeczywiście podnosić i zapewniać dochody z uprawy roli i z hodowli bydła. I właśnie też po trafnem uchwyceniu tych głównych punktów, poznać można zawsze i wszędzie prawdziwego mistrza, gdy tymczasem partacz i jego patronowa robota, w rzadkich tylko wypadkach odpowiedzą swemu zadaniu.

(Dokończenie nastąpi).

---

## Stokłosa Schradera

(*Bromus Schraderi*).

---

„*Si tu veux colzas et blés,*

„*Fais racines et prés.*“

Pomyślność gospodarstw rolnych zawisła głównie od możliwości oddania roli niezbędnych do podtrzymania jej żyzności mate-

ryałów, a które przez produkowanie zboża i wywóz jego w tak znacznej ilości utracą. Pomiedzy różnemi środkami mogącemi powrócić jej te ważne pierwiastki, utrzymywanie dostatecznej liczby inwentarza, a tem samem odpowiednia ilość nawozu zapobiega jej wyniszczeniu i pomyślny wpływ wywiera na byt rolnika. Słusznie też powiedział Jakób Bujault, że „Folwark bez bydła, jest dzwonem bez serca.“

Nie dość jednakże znaczną ilość takowego posiadać, lecz należy przytem obficie je żywić, aby prawdziwą korzyść dać mogło.

Każde bowiem zwierzę do utrzymania życia wymaga pewnej części pokarmu zwanego bytowym: nic więcej nad to nie dając mu, czyż można spodziewać się dochodów z jego hodowli, czyż można przypuścić, by licha ta mierzwa gospodarstwo rolne mogła utrzymać w kwitnącym stanie? Chcąc temu zapobiedz i odwrócić od rolnika widok, który trapić niejednego nie przestaje, przypominając owych siedm krów chudych widzianych przez Faraona we śnie, starano się oddawna zaczawszy od Schuberta Kleefeldem zwanego, o wprowadzenie roślin pastewnych. Upowszechnione jednak u nas tak kapryśnemi się okazały w ostatnich latach, osobliwie konieczyna i lucerna, iż bolesne zawody jakich ztąd doznałiśmy, musiały zachęcić do nowych poszukiwań na tem polu, a wiek obecny tak obfity w wynalazki, i w tym razie nie zawiódł naszych oczekiwań.

Znane nam były wprawdzie między pastewnymi trawami Stokłosa (Bromus) i rozliczne ich gatunki jako to: Stokłosa owsikowa, Stokłosa olbrzymia zwana Kletecka i t. p., lecz takowe jako jednoroczne nie przedstawiały tyle pożytku co sprowadzona przez p. Lavallée z Karoliny, a pochodząca z podnóża gór Oregonu Stokłosa Schradera (Bromus Schraderi), która w r. z. zwróciła na siebie uwagę całej Francyi, a obecnie i całej Europy.

Żyje ona nietylko w wyborniejszej ziemi, lecz także na glinie i piasku, lubi jednak więcej wilgotną, wapienna jej nie sprzyja, a marglowanie i wapnienie szkodzi.

Uprawa pod zasiew winna być dość głęboka, mniej więcej na wysokość żelaza u rydla. Siew rozpoczyna się z marcem lub kwietniem w rzędy lub obławę: w pierwszym razie potrzeba 20 funtów na mórg, w drugim zaś 40 funtów, — poczem włóczy się i silnie walcuje. Rok pierwszy jest najmniej korzystny, w następnych spadające nasienie i rozkrzewiające się rośliny okrywają ziemię i wyniszczają chwasty.

Daje od czterech do pięciu pokosów rocznie, pierwszy z końcem kwietnia, a ostatni w październiku; wpływa na mleko tak, iż maślaną trawą nazwaną została. Pan Lavallée sześć lat na jednym miejscu mając ją, żadnego zmniejszenia w pokosach nie dostrzegł.

Suszenie tej rośliny równie jak siana, z łatwością się odbywa. Nasienie dwa razy w roku zbierać można, a zbiór jego wynosi półtora raza tyle co owsa, lecz jest lekkie, gdyż waży  $\frac{2}{3}$  tegoż.

Takie samo nasienie znalazło się i u pana Brot w Bretanii francuskiej, lecz sprowadzone było z Kanady; daje ono użytek już lat 10, a zimno nie wstrzymuje jego wegetacji, bo nawet wschodzi pod śniegiem, odnawia swe listki i gałązki szybko w sposób zadziwiający i dostarcza paszy zielonej, gdy wszystkie inne rośliny przestały już rosnąć.

W Niemczech pojawił się pod nazwą *Ceratochloa australis*, a szanowny nasz ziomek p. Karol Karśnicki prezes Towarz. roln. w Poznańskim, zakupił w r. z. w Berlinie tegoż 10 funtów, i po zasianiu w maju, zebrał nasienia w sierpniu  $3\frac{1}{2}$  szefla, a w październiku połowę tego. Chcąc zaś rozpowszechnić i zwrócić uwagę polskich gospodarzy, rozesał w próbce prenumeratom Ziemiańszczyzny.

Powziąwszy jednak wiadomość z dzienników angielskich, że *Ceratochloa australis* nie ma być toż samo co *Bromus Schraderi* i do jednorocznych należy, napisał do p. Lavallée w celu nabycia od niego nasienia.

Odpis p. Lavallée posłużyć może do lepszego wyjaśnienia; podaję go więc tak, jak został umieszczony w Ziemiańszczyźnie.

„*Bromus Schraderi* jest rzeczywiście już znany w Niemczech i uprawiany pod niewłaściwym nazwiskiem *Ceratochloa australis*. Pomieszano również pod tem nazwiskiem *Bromus pendula* jednoroczny, *Bromus ardenensis* i inne gatunki mniej korzystne.

„Chciałbym panu najchętniej przysłać tyle nasienia, ile żądasz, ale taki nawał mam już zamówień z całej Europy, że postanowiłem cały mój zbiór oddać do rozporządzenia panu Barral, dyrektorowi Dziennika rolnictwa praktycznego, aby bezpłatnie porozysłał żądającym rolnikom po kilka gramów. Jednakże dołączam mały pakiecik nasienia, abyś pan mógł porównać zebrane przez siebie z mojem, i zapewnić się o tożsamości.“

Dalej dodaje p. Karśnicki.

„Próbka ta, porównana z nasieniem zebranem u mnie, a na-

bytem w Berlinie, przekonywa mnie, że to jest ta sama roślina. Zasiałem po kilka ziarn w doniczkach, początkowe wypusty są też same. Więc jeżeli tylko mój Bromus na polu dobrze przeziemuje, cieszyć się możemy, że równe korzyści jak we Francji z tej rośliny mieć będziemy.“

Wkrótce więc ta ważna kwestya dla rolnictwa rozwiązana zostanie, a skoro tylko otrzymam tyczące się tego wiadomości od Szanownego Prezesa Tow. roln. pana Karola Karśnickiego, i zarazem w większej ilości obiecane nasienie, niezanedbam uwiadomić o tem, a rezultat próby jaką w r. b. nieomieszkać z niem przedsięwziąć, w Dzienniku rolniczym ogłoszę.

*Antoni Gostkowski*

Czł. Tow. roln. krak.

---

### Aforyzmy gospodarskie.

Nie zna ludzi ten, komu się zdaje, że ich słowem pokieruje. I ten ich nie zna, komu się zdaje, że słowo wcale żadnego wpływu na nich nie ma.

Mądry Salomon rzekł: że mądre słowo tem jest dla rozumnego, czem dla głupiego kij. Lecz, gdy nie ma kija (a nie wiele ucywilizował) należy się o *mądre słowo* dla głupiego postarać.

Nie gróż i nie obiecuj. Niedoleźnego nikt się nie boi — i gruszek nikt z wierzby nie wygląda.

Lud mawia: *Pańskie słowo ciepłe, jak kożuch*. To prawda, gdy są tacy, co *umieją być panami*.

Nie zbierzesz, czegoś nie posiał.