

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskim i całym państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskim rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficjalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik” 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy” wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik” i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika” przy ulicy Garbarskiej, l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Treść: Krajowa stacya doświadczalna chemiczno-rolnicza w Dublanach. (Dokończenie). — Rezultaty postępu racjonalnej uprawy ziem piaszkowych. (Ciąg dalszy). — O zasilaniu podglebia przy uprawie buraków cukrowych. — Rozmaitości. — Ogłoszenia. — Wiadomości handlowe.

Krajowa stacya doświadczalna chemiczno-rolnicza w Dublanach.

Mąka kostna i żuźle Thomasa w świetle nowych badań.

(Dokończenie.)

Dodatknie rezultaty, otrzymane przy nawożeniu mąką kostną, przy stwierdzonej małej działalności zawartego w niej kwasu fosforowego, przypisać należy głównie — częściom azotowym.

Jak to już wyżej wzmiankowałem, kości zawierają około 4-5 % azotu, w postaci połączeń organicznych, które w ziemi przechodzą prędko w związki łatwo dostępne dla roślin. Doświadczenia Maerckera,*) podjęte w celu zbadania wartości nawozowej azotu w kościach, przeprowadzone na rozmaitych glebach z owsem, dały następujące liczby porównawcze, biorąc za podstawę działanie saletry:

Jak widzimy, na lekkim piasku azot kości działał w stosunku 70—80 %, a na glince w stosunku 55—70 % odnośnie do azotu w formie saletry.

Przyjmując te dane za podstawę, i przyjmując, że 1 kg. azotu w saletrze chilijskiej kosztuje w Galicyi

*) Bericht über die Thätigkeit der agric. chem. Versuchstation Hulle im Jahre 1891.

90 ct. — 1 kg. azotu w kościach jest wart najwyżej 67½ ct.; 1 kg. kwasu fosforowego w parzonej mące kosztnej 27-4 ct., a 1 kg. kwasu fosforowego w superfosfacie z kości 36 ct. Dużo więc korzystniej jest w Galicyi kupować superfosfat, a dopełnić azot saletrą, aniżeli płacić drogo za kwas fosforowy, mało wartościowy w kościach parzonych, surowych lub odklejonych.

Lekki piasek. — Owies.

Nawóz na wazon	Słoma gr.	Ziarno gr.	Ogółem	Zwyżka plonu	Względ. działalność
Bez nawozu azotowego . .	59-00	38-78	97-78	—	—
1-02 gr. azotu w surowych kościach	103-95	79-04	183-02	85-24	70-0
1-06 gr. azotu w parzonych kościach	113-95	84-41	198-31	100-53	80-5
1-05 gr. azotu w saletrze .	127-65	95-07	222-72	124-94	100-0

Próchnicza glina. — Jęczmień.

Nawóz na wazon	Słoma gr.	Ziarno gr.	Ogółem	Zwyżka plonu	Względ. działalność
Bez nawozu azotowego . .	77-80	72-90	150-70	—	—
1-5 gr. azotu w surowych kościach	116-50	103-05	219-53	68-83	55-60
1-5 gr. azotu w parzonych kościach	133-35	108-26	241-61	90-91	73-0
1-5 gr. azotu w saletrze . .	145-95	129-34	275-29	124-59	100-0

II. Żuzle Thomasa (Tomasówka).

Tomasówka jest dzisiaj nawozem sprzebowywanym w ilościach bezporównania większych, aniżeli mąka kostna, i użycie jej wciąż wzrasta. Nietylko, że cały materyał, pochodzący z przerobu żelaza metodą Gilchrista-Thomasa, zostaje od ręki spotrzebowanym, ale przerobionymi zostały już wszystkie zapasy z lat dawniejszych, kiedy jeszcze nie znano wartości tego cennego materyału. Równolegle do zapotrzebowania, cena żuzli Thomasa, początkowo niska, wciąż wzrasta, i złudnemi są obawy niemieckich rolników, że wkrótce żuzle stracą ważną rolę regulatora ceny nawozów fosforowych.

Pierwotne doświadczenia Wagnera wykazały, że działalność tomasówki w stosunku do działalności kwasu fosforowego w superfosfacie, przedstawia się nam jak 60—100. Z biegiem czasu nagromadziły się jednak obserwacje, że wartość żuzli jest wielce rozmaita i zależną bardzo od pochodzenia.

I tak np. w doświadczeniach przeprowadzonych w Halli, żuzle rozmaitego pochodzenia wywołały następującą zwyżkę plonów:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Nawóz na 3 wazony			
							Ziarna	Stomy	Wogóle	Działanie żuzli
Bez nawozu fosfor.	0.75 gr. kwasu fosforowego w superfosfacie	0.75 gr. kwasu fosforowego w żuzlach Martina	0.75 gr. kwasu fosforowego w żuzlach Thomasa nadreńskich	0.75 gr. kwasu fosforowego w żuzlach Thomasa nadreńskich	0.75 gr. kwasu fosforowego w żuzlach Thomasa z Peine	0.75 gr. kwasu fosforowego w żuzlach Thomasa z Teplitz	gr.	gr.	gr.	W % dział. superfosf.
							0.17	14.74	14.91	—
							60.09	143.55	203.64	100
							57.13	138.27	195.40	95.1
							47.37	131.02	178.39	78.8
							32.90	102.56	135.45	54.6
							32.61	109.42	142.03	54.1
							30.12	93.90	124.02	50.0
										61.5
										57.8

Przy dotychczasowej ocenie żuzli, brano jedynie pod uwagę zawartość ogólną kwasu fosforowego i ich

miąższość, lecz jak widzimy z powyżej przytoczonych liczb, mogą być żuzle o jednakowej zawartości kwasu fosforowego, lecz przytem bardzo różnej wartości.

Według czego więc żuzle Thomasa mogą być ocenione? Było to bardzo ważnem pytaniem, zagrażającym przez czas krótki popularności tego nawozu. Energetyczna praca stacyj doświadczalnych w Darmstademie i Halli zapobiegła temu, gdyż stwierdzono, że w zaleconym przez Pawła Wagnera roztworze cytrynianu amonowego mamy środek dokładnej oceny wartości żuzli.

I tak np. Z szeregu doświadczeń wykonanych w Halli w r. 1894 okazało się:

Nawóz	Żuzle Thomasa L.	Jęczmień po zebraniu gorczycy	
		Zwyżka plonu	Rozpuszczalność w cytrynianie amonowym.
	1	100	100
"	2	87.9	92.99
"	3	90.2	88.08
"	4	76.7	85.78
"	5	71.9	81.37
"	6	67.9	71.95
"	7	74.1	71.34
"	8	65.0	60.62
"	9	60.2	57.72
"	10	67.0	54.92
"	11	57.6	46.50
"	12	51.9	44.99
"	13	53.9	44.89
"	15	38.5	37.08
"	15	47.4	29.06
"	16	18.1	22.75

Chociaż więc liczby te nie są ściśle identycznymi, to jednak wykazują dostatecznie zależność działalności żuzli Thomasa od ich rozpuszczalności w cytrynianie amonowym. Nietylko działanie w roku pierwszym na plon główny, ale i działanie w roku drugim jest o wiele lepszem u tomasówki z większą rozpuszczalnością kwasu fosforowego. Np. Wagner znalazł w roku 1893 i 1894 następujące stosunki:

Rok 1894. — Nawiezenie kwasem fosforowym.

Żuzle L.	1	Rozpuszczalność żuzli		Działanie
	1	100		100
"	2	88.5		82.5
"	3	72.6		73.3
"	4	59.9		67.5

Rok 1893. — Działanie następne kwasu fosforowego

Żuzle L.	1	Działanie	
	1	100	100
"	2	88.5	65
"	3	72.6	37
"	4	59.9	15

Wskutek jednomyślności rezultatów osiągniętych w doświadczeniach, przeprowadzonych w wielu stacyach doświadczalnych z żuzlami w roku zeszłym, Towarzy-

stwo niemieckie-rolnicze (Deutsche Landwirthschaftsgesellschaft) zwołało na d. 2 maja b. r. do Berlina zjazd przedstawicieli: Związku niemieckich stacyj doświadczalnych, Związku niemieckich producentów żelaza i stali, fabrykantów mąki i żuzli Thomasa, oraz Związku stowarzyszeń rolniczych. Na zebraniu tem uchwalono, że od 1-go lipca b. r. żuzle Thomasa będą oceniane i sprzedawane według rozpuszczalności ich kwasu fosforowego w cytrynianie amonowym — bez uwzględniania ogólnej zawartości kwasu fosforowego i stopnia ich miałkości. Co do względnej wartości żuzli rozmaitego pochodzenia, to z badań dotychczasowych najlepszymi okazują się żuzle zachodnio-niemieckie, gorszymi wschodnio-niemieckie, a najgorszymi czeskie, co zależnem jest od gatunku rud przerabianych. Technika jest jednak obecnie na drodze do wynalezienia sposobów, dających możność produkowania żuzli o wielkiej rozpuszczalności, przez dodanie piasku do rostopionej masy.

Rolnicy nasi, kupujący głównie wyroby czeskie i szląskie, powinni baczniejszą uwagę zwrócić na rozpuszczalność kwasu fosforowego żuzli w cytrynianie amonowym.

Na tem miejscu pozwalam sobie zwrócić uwagę na żuzle, powstające przy produkowaniu stali metodą Martina. Zawierają one zwykle 9 do 16 % kwasu fosforowego. Według tej metody produkowaną jest stal w Królestwie polskiem i żuzle ztamtąd pochodzące fałszywie są znane thomasowskimi. Żuzle Martina, jak to widzimy z doświadczeń halijskich, działają energiczniej od thomasowskich, ale pochodzące z Dąbrowy nie mogą zawierać więcej nad 12 % kwasu fosforowego. Większy procent kwasu fosforowego pochodzi z domieszki bezwartościowych fosforytów.

Józef Mikułowski-Pomorski,
kierownik stacyi.

Rezultaty postępu

RACYONALNEJ UPRAWY ZIEM PIASKOWYCH otrzymane w ciągu ostatnich lat 15-tu.

Opracowali:

Benno Marciny i Albert Orth.

Do wiadomości polskich rolników podał:

Włodzimierz Gałęcki.

(Ciąg dalszy).

Inaczej rzecz się ma z nawożeniem kompostem, który również pewnie działa w każdej porze bez względu na to, czy rok suchy, czy też wilgotny. Jedyny tylko szkopał jest nieopłacanie się jego na łąkach, w porównaniu do nawożenia żuzłami. Kto np. jest w stanie

przygotować 2500—3000 wozów kompostu, gdy ma jakie 25 hektarów łąki, a chce ją skutecznie szybko a tanio ulepszyć? Zatem żuzle Thomasa uważać należy za jedynie odpowiedni nawóz do skutecznego i pewnego poprawienia łąk. Więcej podobnie pomyślnych sprawozdań z użycia żuzli i kainitu nie przytaczamy tutaj, mamy ich bowiem bardzo wiele, jak np. powiększenie się sprzętu w dwój-, trój- a nawet i w czwórnasób w porównaniu do sprzętu przed stosowaniem tych nawozów, nie mówiąc już o jakości siana. Nie należy jednak zamilczeć o pewnych ujemnych wypadkach ze względu na jakość siana, otrzymanego przy stosowaniu żuzli Thomasa i to do tego stopnia, że zwierzęta jeść go wcale nie chciały. W każdym jednakże razie wypadki podobne są jeszcze tak mało rozjaśnione, a szczęściem i tak rzadkie, że nie mogą być uwzględniane w przeciwstawieniu do prawie powszechnie pomyślnych rezultatów, otrzymanych przy stosowaniu żuzli i kainitu. Jako dalsze pomyślne sprawozdania o działaniu podobnych nawozów przytaczamy co następuje:

Kainit i karnalit nadają piaskom więcej zwężłości i czynią je wilgotniejszymi. Dzięki temu odłogi i ugory zmniejszają się, a powiększa natomiast przestrzeń zajęta pod sprzedażne produkty rolne; nadto teraz mogą być objęte w uprawę grunta zanadto odległe, ażeby je można było nawozić obornikiem. Wogóle, obecnie możemy uprawiać na piaskach: łubin, seradellę, wykę piaskową, groszek piaskowy, groch zwyczajny, konieczyny, inkarnatkę, żółtą, białą lub czerwoną, lucernę, koński ząb, bulwy, a w położeniach wilgotnych: bobik, marchew, buraki pastewne, cukrowe, a nawet rzepak i pszenicę tam, gdzie rola albo wogóle nie mogła wydawać tych roślin z przyczyny złych przymiotów fizykalnych, albo też nie rodziła odpowiednich jej naturze roślin z przyczyny wyczerpania jej z pokarmów. Dzięki tej zmianie powiększyła się nietylko ilość produktów handlowych, ale również i słomy, paszy i obornika, co razem wpływa korzystnie na całość gospodarstwa. Tylko w jednym jedynym z 264 sprawozdań odmówiono nawozom sztucznym wszelkiego opłacającego się działania. Sprawozdanie to pochodzi z majątku w Prusach wschodnich, rozległości 125 ha pola i 25 ha murszatych łąk naważnianych. Rola tam jest ubogą w wapno, piaskiem na 1 m. grubą warstwą leżącym na glinie; poziom wody gruntowej leży 3 metry od powierzchni roli.

Płodozmian tam jest następujący: 1) Łubin na zielono przyorany, 2) żyto, 3) żyto, 4) ugór. Gdzie i kiedy daje się obornik i wogóle czy go się daje, czy nie jest on przeznaczany na zupełnie inne pola, nie o tem nie jest powiedziane. Również wapno nigdzie nie było dawane. Zrobiono tu jedyną tylko próbę użycia żuzli i saletry, nie mówiąc wcale o sposobie w jaki to zrobiono — i otrzymano rezultaty nieopłacające kosztów nawożenia. Z jakim zastanowieniem wygłoszono tutaj słowa potępienia nawozów sztucznych, wi-

dzimy to dokładnie z porównania rezultatów, otrzymanych w tychże samych warunkach w poprzednio przytoczonych sprawozdaniach, oraz z ogólnych zasad racjonalnego rolnictwa. Wiemy, iż zaniedbane ziemie piaskowe z zasady cierpią nietylko na brak pokarmów, ale również brak im i siły przytrzymywania wody, oraz silnej absorbcji, a przez to ochrony tychże pokarmów przed ich wyługowaniem z ziemi. Dla poprawienia tych ostatnich niekorzystnych przymiotów ziem piaskowych z dawien dawna zalecano nawożenie ich gliną, marglem gliniastym, torfem, szlamem itp. Możliwość uskutecznienia takich melioracyj jest dzisiaj uprzywilejowaną przez zastosowanie do tego celu przenośnych kolejek polowych. W jakim stopniu polepszenie przymiotów roli jedynie zapomocą tego rodzaju melioracyi wpływa korzystnie na jej opłacanie się, widzimy z podanych niżej przykładów:

Wypadek I-szy. Wschodnie Prusy, obszar 153 ha piaszków, 80 ha ziemi koniczynowej, 30 ha łąk, 40 ha lasu, 57 ha jezior. Pole jest pagórkowate z podłożem piaszczystem. Znajdujący się tamże szlam zasobny w kwas fosforowy, wapno i azot, przekłada się w części obornikiem, w części zaś wywozi się wprost na pole. Płodozmian i nawożenie tam następujące: 1) Łubin na nawóz. 2) Żyto z seradela na wiosnę wsiewaną, a w jesieni spasaną. 3) Ziemniaki na oborniku z szlamem. 4) Mieszanka owsa, jarki, jęczmienia czterorzędowego, grochu piaskowego i soczewicy z koniczyną. 5) i 6) Pastwisko w drugim roku użytkowania nawożone szlamem i obornikiem. 7) Żyto. 8) Łubin z seradela, oboje na nasienie. Poszczególne kępy piaskowej ziemi są nawożone gliniastym marglem.

Postępując w ten sposób osiąga się w życie i mieszance więcej o 10—12 ctr. na ha w porównaniu do poprzednich sprzętów na roli jaknajnieurodzajniejszej.

II-gi przykład. Prusy zachodnie; obszar pola 60 ha piasku wapiennego, podglebie piasek żwirkowy krzemionkowy. Płodozmian i nawożenie są następujące: 1) Pastwisko. 2) Łubin na nawóz. 3) Żyto. 4) Ziemniaki. 5) Mieszanka jarki, owsa i grochu piaskowego. 6) Żyto. Po jednorazowym tylko zastosowaniu bezskutecznie kainitu i żużli, a powinno się badać przez kilka lat z rzędu, zarzucono stosowanie tych nawozów, upatrując punkt wyjścia w z bogaceniu roli torfem. Rezultat takiego postępowania, to zwiększenie się obecnie plonów o półtora raza więcej w porównaniu do dawniejszych przed laty piętnastu.

Sprawozdania te zawierają nadto w sobie następujące cenne wskazówki, dla korzystnego ulepszania w ten sposób ziem piaskowych:

Nawożenie zielonym pognojem przy równoczesnem zastosowaniu pod niego kainitu i żużli nietylko że zastępuje w zupełności obornik, ale jest nadto o wiele od niego skuteczniejsze, oraz tańsze. Powiększenie samej słomy tylko, pokrywa w zupełności, a nawet z ko-

rzyścią kupno nawozów sztucznych. Kainit, żużle Thomasa oraz popioły wapienne t. z. miał wapienny, mogą być z korzyścią wysiewane nawet w dobrze już porośły łubin. Siarkan amonowy okazał się w jednym wypadku skuteczniejszym od saletry chilijskiej. Dla zachowania w ziemi piaskowej wilgoci zimowej dla jarzyn w możliwie jaknajwiększej ilości, należy ją głęboko wrzucić przed zimą do 14 i więcej cali, zaś na wiosnę tylko bronować, gruberować, a co najwyżej płytko tylko podorać. Po zasiewach należy rolę taką ugnieść walcem pierścieniowym, jaknajcieńszym, a następnie spulchnić lekko najlepiej broną Dietza, dla przerwania parowania wilgoci gruntowej na powierzchni roli. Równomierne i jednoczesne zejście zasianych roślin zapewnimy siewem rzędownym, lub przykryciem czteroskibowcem. Dla zakonserwowania wilgoci w roli piaskowej oraz dla ochrony jej przed wyługowaniem z pokarmów, należy ją możliwie jaknajdłużej trzymać pod przykryciem roślinnym. Długotrwałe stosowanie nawozów zielonych sprzyja zaperzeniu się roli, dlatego też rolnik stosujący to u siebie, powinien mieć się na baczności i nie dopuszczać tego wszelkimi siłami. Jako przykłady płodozmianów, chroniących od tej ewentualności, oprócz wyżej zamieszczonych, podamy jeszcze następujące:

a) 3-polowy: 1) Łubin na nawóz. 2) Żyto z seradela. 3) Ziemniaki; albo 1) Żyto. 2) Przelot. 3) Żyto z seradela.

b) 4-polowy: 1) Ziemniaki na oborniku. 2) Łubin i seradela na nasienie. 3) Żyto z seradela na nawóz przeznaczoną. 4) Żyto z seradela na paszę.

c) 5-polowy: 1) Ziemniaki. 2) Łubin. 3) Żyto. 4) Przelot. 5) Żyto.

d) 6-polowy: 1) Ziemniaki. 2) Jarzyna. 3) Koniczyna. 4) Żyto. 5) Strączkowe. 6) Żyto. Jedną z największych trudności dotychczasowych gospodarowania na ziemiach piaskowych było dostarczenie zielonej paszy w lecie w czasie, dopóki nie moglibyśmy spożytkować końskiego zębu, seradeli, łodyg bulwowych, szporku zasianego w ściernisku jako poplon i t. p. Pod tym względem o ile nie mogliśmy zaradzić sobie uprawą którejś z koniczyn, mamy znakomite udogodnienie w wyce piaskowej (*Vicia Villosa*), która w mieszance z żytem ozimem lub jarem, siana w różnych odstępach czasu, dostarcza wczesnej i obfitej paszy zielonej w lecie. Z dawniej zalecanych środków wymienić należy mieszankę $\frac{2}{3}$ tatarki i $\frac{1}{3}$ gorczycy. Dla ochrony przed zwiewaniem piaszków, dobrem okazało się sadzenie bulw na obficie nawożonych kawałkach ziemi. Groszek leśny (*Lathyrus silvestris*) jako roślina pastewna jest zachwalany, iż rośnie nawet na tak jałowych ziemiach, że na nich już nie prawie się nie udaje, dając przytem pożyteczny sprzęt paszy. W położeniu suchem, gdzie koniczyna chybia, można ją zastąpić lucerną, zapuszczającą jak wiadomo głęboko w ziemię korzenie. Lucerna, uprawiana nawet na najnieurodzajniejszym piasku, wymaga

nawożenia 20—30 ctr. kainitu na ha. Na produkcję nasienia, łubin biały okazał się najzyskowniejszym z pomiędzy wszystkich odmian łubinu. Z pomiędzy licznych odmian ziemniaków, należy wymienić jako najbardziej odpowiednie dla ziem piaszkowych, następujące odmiany: czerwone i żółte Rose, blaue Riesen, Dabery, Magnum bonum, ośmiotygodniowe, Richters Imperator, Richters Schneerosen. Olbrzymie przestrzenie piaszczyste, zdolne do korzystnej eksploatacji rolnej, czekają objęcia ich w racjonalną uprawę. W wielu razach niekompetentni rolnicy, nieznający ani środków, ani sposobów skutecznego poprawienia takich ziem, zwalają winę zaniedbania swojego na niemożebność poprawienia ziem piaszkowych.

(Dok. nast.)

O zasilaniu podglebia przy uprawie buraków cukrowych.

Sprawę zasilania podglebia poruszył naprzód prof. dr. Funke w r. 1872; do tej „nowej metody uprawy głębokiej” przywiązywał on wielkie znaczenie, szczególnie pod zasiew konicyzny czerwonej, lucerny i esparsety. W drugim rzędzie stawiał pod tym względem buraki, marchew i cykoryę, dalej dopiero rzepak, groch, bób i inne rośliny strączkowe, w końcu zaś zboża ozime, kukurydzę i sorgum. Zbudował on także w tym celu nieco odmienny podskibnik, lecz metoda jego nie znalazła szerszego zastosowania. Pod uprawę zboża i buraków cukrowych używał znowu przed 10 laty agronom francuski Derome, pewnego rodzaju nawożenia podglebia przedmiotami, niemającymi znaczenia bezpośredniego pożywienia, ale służącymi raczej do mechanicznego spulchnienia podglebia. Derome trzymał się zdania Stammer'a, iż podglebie powinno być doprowadzone do takiego stanu mechanicznego, któryby ułatwiał użycie składników pożywnych i dobry rozrost korzeni. Używał więc w tym celu popiołu węgla kamiennych, mąki ceglanej, rumowiska z budynków i rozmaitych innych odpadków. Można było wprawdzie dodać jednocześnie i odpowiednie nawozy, wstrzymywał się z tem jednak do roku następnego, by ziemia przez spulchnienie dostatecznie przygotowaną została.

W nowszym czasie przeprowadził prof. dr. Kühn w Halle rozmaite próby z zasilaniem podglebia, a o skutkach tej uprawy w zastosowaniu do buraków cukrowych podał wiadomość w „Berichte aus dem physiologischen Laboratorium und der Versuchsanstalt der Universität Halle.“ Pojedyncze parcele, o przestrzeni 10 arów, orano przy tych próbach w rozmaitej głębokości od 10—45 cm., głębsze uprawy przeprowadzano częściowo po 6—7 latach, a na jednej parceli użyto odrębnego zasilania podglebia; w r. 1890 uprawiano żyto, w r. 1891 owies, w r. 1892 buraki, a w r. 1893 jęczmień.

Pod uprawę buraków cukrowych spłakadano ścierną płytko trójskibowcami zaraz po zebraniu owsa, a następnie zorano te parcele przed 10 listopadem, dając jednocześnie na jednej parceli nawóz do podglebia. Na zaskrudlonym w tym celu pokładzie rozsiano w stosunku do ha, 40 kg. kwasu fosforowego w postaci mączki Thomasa o 75% mączności, przywleczono raz bronami i przyorano do głębokości 30 cm. W każdej świeżo wyoranej bruzdzie spulchniał jeszcze ziemię podskibnik w głębokości 15 cm., przyczem użyto jeszcze na ha 40 kg. kwasu fosforowego w postaci mączki Thomasa i 20 kg. azotu w kształcie siarczanu amoniaku, które to nawozy dostały się już do głębokości 45 cm. Na inne parcele dano w tejże postaci taką samą ilość nawozu, t. j. na ha 80 kg. kwasu fosforowego i 40 kg. azotu, rozsiano na zaskrudlonym pokładzie, przywleczono raz bronami, a następnie przyorano pługami piętrowymi w głębokości zwykłego odwrotu. W roku 1892 otrzymały wszystkie parcele na ha 40 kg. azotu w postaci saletry chilijskiej, którą w dniu 6 kwietnia, bezpośrednio przed zasiewem buraków, przywleczono raz bronami. Ilość nasienia wynosiła 40 kg. na ha, odległość rzędów 13 cali, wczesne przerwanie dobrze i równo powstających flaków, nastąpiło w odległości 10 cali. Okopanie buraków było trzykrotne, ogartywania nie używano wcale. Zbiór nastąpił w dniu 20 października przy bardzo pomyślnym stanie powietrza.

Wszystkie głębiej uprawione parcele dały buraki o bardzo dobrych kształtach, w wysokim jednak stopniu wyróżniały się pod tym względem buraki, które otrzymano z parceli o podglebiu nawiezionem. Były one jednostajne, smukłe, gruszkowato-podługne; korzeń ich w odległości 30 cm od miejsca obcięcia miał jeszcze średnicę 1.5 cm. Płytko uprawione parcele dały także zadawalniającą ilość buraków, lecz krótkie korzenie ich o kształcie grubogruszkowym, były bardzo rozgałęzione na spodzie, co spowodowało znaczną ilość odpadków i mniejszą wartość fabryczną samych kłębów. Buraki uzyskane z parceli o gnojonym podglebiu, wykazały oprócz tego wyższą zawartość cukru i największą produkcję jego z ha, jak to widzimy z następującego zestawienia:

Zbiór ogólny z ha	Parcela z podglebiem nawiezionem	Inne parcele
Liści	20 500 kg.	15 650 — 19 900 kg
Korzeni	30 935 „	27 935 — 31 305*)
W soku		
Stopni Brixa . .	19.5	13.5 — 19.3
Procent cukru .	18.3	10.57 — 16.94
Iloraz czystości .	92.97	78.30 — 88.69

*) Najwyższy ten wydatek otrzymano na parceli, którą uprawiano głęboko w 6—7 lat (orka na 45 cm. przekopanie podglebia na 20 cm) ale bez zasilania podglebia.

W Burakach

Przec. waga buraka	481	gr. 295	—390	gr.
Procent cukru	14.0	10.3	— 13.5	
Cukru z ha	4331	kg. 3224	—4114	kg

Jakkolwiek więc, również jak przy wszelkich podobnych próbach polowych, wyniki ich mają przede wszystkim znaczenie dla danej miejscowości i właściwości gruntowej, to przecież najwyższa produkcja cukru i jednostajność pożądanych kształtów u buraków, otrzymanych z parceli o nawiezionem podglebiu, dowodzą wymownie o dobrym wpływie tej metody uprawy i powinno zachęcić do robienia w tym kierunku doświadczeń także i w innych stosunkach.

Jakkolwiek jednak zasilenie podglebia okazało się niewątpliwie skutecznem przy burakach cukrowych i marchwi, to przy uprawie roślin kłosowych, z którymi robił podobne próby Kühn, zdaje się być zupełnie zbyteczne. Wynika to z odmiennych warunków zakorzeniania się. U roślin kłosowych korzeń główny, wywiązujący się z kielka, zanika dosyć prędko, albo też jak u kukurydzy i prosa, dochodzi do bardzo niewielkiego rozwoju; wyżywienie zaś tych roślin odbywa się prawie wyłącznie zapomocą korzeni drugorzędnych, które przy skłonności swej do poziomego rozkrzewiania się, zdołają najzupełniej dostarczyć roślinie potrzebnego dla niej pożywienia także i z płytkiej warstwy uprawnej, jeżeli tylko znajduje się w niej w dostatecznej ilości. W każdym razie także i u roślin kłosowych zapuszcza się pewna część korzeni w głąb ziemi, zadaniem ich jednak jest zabezpieczenie roślinom wilgoci, wskutek czego znoszą one lepiej czas posuszny. Uprawa zatem w głębokości 15, a najwyżej 20 cm. jest dla zboża zupełnie wystarczającą, nawet w takich glebach, które pod rośliny okopowe muszą być głębiej spulchnione.

Również i przy kartoflach nie dostrzeżono szczególnie korzystnego wpływu zasilania podglebia. Przy zwykłych stosunkach, głównym tu czynnikiem są korzenie poboczne i obfite ich rozszerzenie w warstwie uprawnej. Do normalnego wykształcenia kłębów potrzeba nieco więcej przestrzeni, wystarcza jednak zupełnie 25 lub 30 centymetrowa warstwa uprawna, zatem głębsze spulchnianie i zasilanie podglebia jest zupełnie zbyteczne. Podobna głębokość warstwy uprawnej wystarcza również i dla roślin strączkowych lub olejnych, wytwarzających nie zbyt długie korzenie pionowe. Również i przy koniczynach nie okazuje się w zwykłych stosunkach konieczność zasilania podglebia, zdarza się jednak taka potrzeba, gdyż podług doświadczeń Kutzleba wykonczenie powstaje wskutek wyczerpania potasu w głębszej warstwie roli.

Natomiast skuteczność nawożenia podglebia pod buraki cukrowe wynika z systemu budowy ich korzeni. Kraus rozróżnia na kłębie burakowym trzy rodzaje oddzielnie umieszczonych korzonków: 1) Na górnej

części kłęba znajdują się cienkie, drobne, gęsto umieszczone korzonki; grubsze korzonki pojawiają się tu rzadko lub wcale nie. 2) Niżej zmniejsza się ilość włoskowatych, a zwiększa nieco grubszych korzonków. 3) Na dole przedłuża się już tylko korzeń główny, wytwarzający bardzo mało drobnych, ale czasami kilka grubszych korzeni. Wreszcie korzeń główny traci swą przewagę, rozgałęzia się na kilka odnóg lub kończy się pękiem drobnych korzonków. Z tego widocznem jest, jak ważną rolę odgrywa przy burakach ugnojona warstwa ziemi uprawnej, której grubość wynosić powinna co najmniej 25, a o ile możliwości 30 cm. Jeżeli jednak zapomocą podskibnika spulchnimy jeszcze podglebie i zasilimy je do ogólnej głębokości 45—55 cm., to korzeń pionowy wykształci się o wiele lepiej i otrzyma obfitszą ilość drobnych korzonków, co ułatwi przyjmowanie pokarmu i wilgoci w takiej porze, w której panują wielkie posuchy, utrudniające żywienie się buraka zapomocą drobnych korzonków w warstwie wierzchniej, a wskutek tego powodujące często uschnięcie buraka. Po pojawieniu się korzystniejszego stanu powietrza i zwilżeniu uprawnej warstwy ziemi, powstają na kłębie burakowym nowe drobne korzonki, którymi czerpie pożywienie na całej swojej długości. Wytwarzanie się drobnych korzonków odbywa się o tyle energiczniej, a ogólny rozwój buraka staje się o tyle jednostajniejszym, o ile powstawanie tych korzonków i działalność ich w głębszej warstwie ziemi poparte są przez zasilanie podglebia, wskutek czego przyczyniają się one do należytego wyżywienia i rozwoju buraka nawet w porze mniej korzystnej. Okoliczność ta daje nam wyjaśnienie, dlaczego na parceli z nawiezionem podglebiem otrzymano lepszy rezultat. Na pólku tym dano w r. 1890 obfity nawóz obornikowy pod żyto, który oddziaływał jeszcze korzystnie na zasadzone w trzecim roku buraki. Próchnicowe pozostałości gnoju znajdowały się w 20 cm. grubej warstwie uprawnej, gdyż między peryodami uprawy podglebia, do tej tylko głębokości orano pole. Wierzchnia ta warstwa ziemi, obfitująca w pożywienie roślin, przyorana została w r. 1891 na 30 cm. głęboko z dodaniem znacznej ilości kwasu fosforowego. Ziemia, wydobyta na wierzch, otrzymała pognój saletrzan. W ten sposób warstwa roli, potrzebna do należytego rozwinięcia się buraka, została nie tylko dostatecznie spulchnioną, lecz była także względnie korzystną co do zasilania rośliny tworzącymi się w tej głębokości korzonkami włoskowatymi. W końcu dodano w jesieni spulchnienie i zasilanie podglebia do ogólnej głębokości 45 cm., co spotęgowało działanie korzeni w niższej warstwie ziemi.

Gdzie podglebie nie jest zupełnie dobre, tam porzucić należy na orce i zasileniu warstwy uprawnej do 20 lub 25 cm., lepsze jednak wyniki otrzymamy i tutaj przy spulchnieniu podglebia do głębokości 45 cm. Ziemię o jednostajniejszej warstwie rodzajnej

orać należy pod buraki do 30 cm. głęboko, w korzystniejszych wypadkach nawet na 35—40 cm., a oprócz tego trzeba nie tylko użyć podskibnika, lecz dać nawóz podglebiowy w głębokości 45—55 cm. W ten sposób otrzymać możemy najwyższe i najkorzystniejsze plony buraków, tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym.

ROZMAITOŚCI.

Ministerstwo rolnictwa węgierskie ogłasza oszacowanie zbiorów pszenicy i żyta. Wedle tego wykazu przestrzenie obsiewane w r. 1894/95 temi zbożami w Rosyi i Węgrzech, zmniejszyły się znacznie. Tegoroczny zbiór tych zbóż w najważniejszych państwach, będzie co do ilości i jakości daleko mniejszym, niż w roku poprzednim. Zbiór tegoroczny pszenicy w Węgrzech, łącznie z Krocą i Sławonią, wyniesie najwyżej 41,554.696 cetnarów metrycznych, podczas gdy w roku poprzednim wynosił 42,006.012 ctr. metr.; zbiór zaś żyta, który w roku poprzednim wynosił 16,431.567 ctr. metr., wyniesie w obecnym roku tylko 11,397.485 ctr. metr. Zapotrzebowanie pszenicy będzie skutkiem wielkiego ubytku w żniwie żyta, znacznie większem, tem bardziej, że i zasoby jej są znacznie mniejsze. Wogóle zbiór tegoroczny pszenicy i żyta, jest w całym świecie tak małym, jakim nie był od dawna. Wszystkie kraje, sprowadzające pszenicę z zagranicy, obliczają, iż na zaspokojenie potrzeb miejscowych, w tym roku trzeba będzie sprowadzić 114 milionów ctr. metr. pszenicy, kraje zaś wywożące zboże, będą mogły dostarczyć na pokrycie tych potrzeb tylko 93 miliony, przez co niedobór w pszenicy wyniesie 21 milionów cetnarów metrycznych.

Spoczynek koni. Zajmujące chociaż znane zresztą spostrzeżenia co do szkodliwości kilkodniowego spoczynku koni, które przedtem ciężko pracowały, podaje pewien weterynarz w „Deutsche Landwirth. Presse“: „Doświadczenia 10-cioletnie przekonały mnie — pisze sprawozdawca — że zwykle po kilkodniowych świętach choruje na apopleksję przy rozpoczęciu robót większa ilość koni, aniżeli w innym czasie. Wynika to z powodu, że konie przyzwyczajone do pracy codziennej, potrzebują wprawdzie wypoczynku, ale nie dłuższego nad jeden dzień. Już dwudniowe stanie bywa dla nich najczęściej szkodliwe, gdyż wywołany ciągłym ruchem energiczny obieg krwi, przerwany zostaje dłuższym wypoczynkiem, co powoduje przekrwienie w szpiku paciżowym, w nerkach lub ich otoczeniu. Jest zatem nieodzownie potrzebnem, by szczególnie cięższe konie robocze, już w drugim dniu spoczynku użyły kilkogodzinnego ruchu, przeprowadzane stępem albo kłusem.“

Cyfrowe zestawienie zbiorów tegorocznych na podstawie sprawozdań nadesłanych na 23 targ zbożowy w Wiedniu — przyczem liczbę 100 przyjęto na oznaczenie średniego zbioru — przedstawia się jak następuje:

	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Austria	102	85	90	100
Węgry	100	75	80	84
Kroacja i Sławonia	97	—	—	—
Prusy	92	90	95	87
Saksonia	105	100	98	95
Bawaria	85	65	75	80
Baden	83	85	95	92
Wirtembergia	95	86	95	97
Meklemburg	95	80	102	102
Dania	95	85	100	100
Szwecja	100	95	80	70
Norwegia	—	100	100	100
Włochy	75	—	—	—
Szwajcarya	90	80	—	100
Holandya	95	100	95	105
Belgia	100	105	115	100
Francya	98	105	—	95
W. Brytania i Irlandya	70	—	80	80
Rosya, Podole	75—100	40—100	80	70
Królestwo Polskie	85	95	80	70
Środkowa Rosya	110	105	85	85
Gubernia chersońska i jekaterynosławska	125	120	—	—
Kurlandya i Litwa	70	80	100	90
Besarabia	115	105	80	80
Wołoszczyzna	120	110	95	87
Mołdawia	90	95	80	70
Serbia	95	75	100	85

Indye miały w ubiegłym roku 6,771.000, w bieżącym 6,278.000 ton pszenicy. Normalna przeciętna renta wynosi 6,803.000 ton.

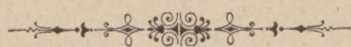
Stany zjednoczone miały w ubiegłym roku pszenicy 460, w bieżącym 390 milionów buszli, kukurudzy w ubiegłym roku 1.212, w bieżącym 2.427 milionów buszli, żyta w ubiegłym 29, w tym roku 21 milionów buszli. Kanada zebrała tamtego roku 43, w bieżącym zaś 62 milionów buszli pszenicy.

Wiadomo z doświadczenia, że sprawozdania takie są zwykle znacznie wyższe od rzeczywistości.

Szczepienie tuberkuliny buhajom przeznaczonym na stacye. Wskutek pytania „jakie środki nadają się do zapobiegania tuberkulozie u bydła, świń i kóz“, królewskie krajowe kolegium ekonomiczne w Prusach poleciło kupowanie za fundusze państwowe takich tylko buhai na stacye, które zapomocą szczepienia uznane zostały jako niepodejrzane o chorobę gruźliczną. Szczepienie to odbywać się powinno u właścicieli bydła przed zakupnem u nich buhai, a do czynności tej wyznaczy rząd odpowiednich weterynarzy, którym ministerstwo rolnictwa dostarczy szczepionki bezpłatnie.

Centralne miejsce zbytu dla jagód i owoców.

W Frakfurcie nad Menem istnieje subwencyonowany przez ministerstwo rolnictwa komitet, który podejmuje się bezpłatnie pośredniczenia w zakupie i sprzedaży wszelkiego rodzaju jagód i owoców. Interesowani potrzebują tylko zawiadomić komitet o ilości mających się zakupić lub sprzedać owoców, a wskaże on natychmiast drogi do wspólnego porozumienia się. Wymaga się jedynie zawiadomienia potem komitetu o ilości sprzedanych lub zakupionych owoców i oczywiście, by ofiarowany towar był w dobrym gatunku. Nabywcy mają donieść o każdym wypadku dostawy nieodpowiednich owoców. Taki punkt centralny zbytu byłby i dla nas bardzo pożądanym.

**Ogłoszenia.****Zarząd dóbr Dąbrowica**

p. Chrostowa

poleca do siewu:

Pszenicę ostkę regenerowaną z folwarku Cichawa po 9 złr. 50 ct. za 100 kg. z workiem stacya **Kłaj**.

Poleca do chowu **prosięta** czystej rasy **Yorkshire** ze znanych chlewów zarodowych w Niegowici. (3-3)

Rządca ekonomiczny

młody, zupełnie wolny od wojska, dyplomowany uczeń Szkoły rolniczej czernichowskiej, z odbytą praktyką gospodarską, który już samodzielnie zarządzał średnim majątkiem z zupełnym uznaniem, **poszukuje posady** od św. Michała, w danym razie i wcześniej.

Zgłoszenia przyjmuje i bliższych wyjaśnień udziela **Biuro c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego, ulica Garbarska, L. 7.** (1-5)

Do sprzedania każdego czasu**FOLWARK**

pod **Krakowem**, wraz z inwentarzem żywym i martwym. — Bliższa wiadomość w Administracji „Tygodnika rolniczego”. 43-0

EKONOM

ewentualnie rządca poszukuje posady od 1 października lub nawet wcześniej. Dobre polecenia. Warunki skromne. — Adres: **L. Juszczyński, Zarząd dóbr Boro-wa o. p. Czermin.**

Administracya dóbr Bielany i Łękipoczta **Kenty**

ma do sprzedania **groch zimowy** do siewu po cenie 15 złr. za ctr. metr. z workiem, loco stacya **Oświęcim** lub loco stacya **Kenty**, wedle wyboru. (1-2)

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 27/8			Tarnów z dnia 23/8			Lwów z dnia 22/8			Rzeszów z dnia			Wiedeń z dnia		
	od	do	nowe	od	do	nowe	od	do	nowe	od	do	nowe	od	do	nowe
Pszenica	6-90	7-40	—	6-50	7-—	—	6-50	7-—	—	—	—	—	6-55	7-20	—
Żyto	5-80	6-47	—	5-50	6-—	—	5-80	6-—	—	—	—	—	5-60	6-—	—
Jęczmień	5-50	6-55	—	5-25	5-75	—	5-40	6-—	—	—	—	—	5-40	8-—	—
Owies	5-80	6-50	—	5-—	5-30	—	6-—	6-50	5-25	—	—	—	6-50	7-—	—
Groch	7-—	10-—	—	7-—	9-—	—	6-—	8-—	—	—	—	—	—	—	—
Fasola	8-—	12-—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bobik	—	—	—	5-—	5-50	—	5-—	5-20	—	—	—	—	—	—	—
Wyka	6-—	6-25	—	—	—	—	5-—	5-25	—	—	—	—	—	—	—
Tatarka	7-—	8-—	—	7-50	8-—	—	7-80	8-—	—	—	—	—	—	—	—
Proso	6-—	7-—	—	5-60	6-—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jagły	11-—	13-—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kukurudza	—	—	—	7-25	7-50	—	—	—	—	—	—	—	6-10	6-20	4-82
Rzepak	—	—	9-—	—	—	9-—	—	—	8-50	—	—	—	—	—	11-—
Chmiel za 56 kg.	—	—	—	—	—	—	60-—	70-—	—	—	—	—	—	—	—
Koniczyna n. czerw.	—	—	—	—	—	—	45-—	50-—	—	—	—	—	—	—	—
Koniecz. nas. biała	—	—	—	—	—	—	50-—	65-—	—	—	—	—	—	—	—
Kon. nas. szwedzka	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Siano z łak	2-40	3-20	—	1-80	2-—	—	—	—	—	—	—	—	1-20	3-—	—
Siano z koniczyny	4-—	4-20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2-80	3-20	—
Słoma	3-—	3-20	—	1-70	1-85	—	—	—	—	—	—	—	1-90	2-—	—
Kartofle hektolitr	1-60	1-80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Okowita 75—95°	60-—	80-—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16-60	16-90	—
„ kont.	—	—	—	—	—	—	13-25	13-75	—	—	—	—	—	—	—
Masło	—80	—90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—