

DOŚWIADCZALNICTWO ROLNICZE

ORGAN

ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ.

L'EXPÉRIMENTATION AGRICOLE

organe
de l'Union des Établissements Agricoles d'Expérimentation
de la République Polonaise.

Komitet redakcyjny

(Comité de rédaction):

Ludwik	Garbowski	(Bydgoszcz)
Ignacy	Kosiński	(Warszawa)
Sławomir	Miklaszewski	(Warszawa) — redaktor.
Józef	Sypniewski	(Puławy)
Kazimierz	Szulc	(Warszawa)

ze współudziałem szerszego komitetu redakcyjnego

W A R S Z A W A

NAKLADEM ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH
Rzeczp. Polskiej.

ADRES REDAKCJI:

WARSZAWA, ul. Kopernika № 30, I p.

№ telefonu: 508-94

KONTO P. K. O. № 8,320

Cena 10 zł.

DOŚWIADCZALNICTWO ROLNICZE

ORGAN

ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ.

L'EXPÉRIMENTATION AGRICOLE

organe
de l'Union des Établissements Agricoles d'Expérimentation
de la République Polonaise.



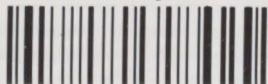
27

Komitet redakcyjny
(Comité de rédaction):

Ludwik	Garbowski	(Bydgoszcz)
Ignacy	Kosiński	(Warszawa)
Sławomir	Mikłaszewski	(Warszawa) — redaktor.
Józef	Sypniewski	(Puławy)
Kazimierz	Szulc	(Warszawa)

ze współudziałem szerszego komitetu redakcyjnego

Biblioteka Jagiellońska



1003047009

W A R S Z A W A

NAKŁADEM ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH
Rzeczp. Polskiej.

ADRES REDAKCJI:

WARSZAWA, ul. Kopernika №30, I p.

№ telefonu: 508-94

KONTO P. K. O. № 8,320

10 2 368 II



SKŁAD SZERSZEGO KOMITETU REDAKCYJNEGO:

Marjan Baraniecki (Kościelec), Kazimierz Celichowski (Poznań), Wacław Dąbrowski (Warszawa), Roman Dmochowski (Sarny), Włodzimierz Gorjaczkowski (Warszawa), Marjan Górski (Skierniewice), Piotr Hozer (Warszawa), Karol Huppenthal (Toruń), Maksymiljan Komar (Opatówiec), Feliks Kotowski (Skierniewice), Marjan Kowalski (Warszawa), Wojciech Leszczyński (Sobieszyn), Wacław Łastowski (Bieniakonie), Tadeusz Mieczyski (Puławy), Stanisław Minkiewicz (Puławy), Zygmunt Mokrzecki (Skierniewice), Romuald Pałasiński (Kutno), Andrzej Piekarski (Cieszyn), Walery Swederski (Lwów), Franciszek Trepka (Stary Brześć), Edmund Załęski (Kraków) i Józef Zapartowicz (Warszawa).

Wszelkie zgłoszenia do Redakcji winny być przesyłane pod adresem: Sławomir Miklaszewski, redaktor „Doświadczalnictwa Rolniczego” w Warszawie, ul. Kopernika Nr. 30, I p. (w lokalu Wydz. Dośw. Nauk.).

1. Honorarja autorskie wynoszą 3 zł. za stronicę prac oryginalnych: referaty, i streszczenia są także honorowane.
2. Autor otrzymuje gratis 50 odbitek, w razie życzenia większej ilości pokrywa kosztą odbitek powyżej 50.
3. Rękopisy prac winny być czytelne i nie przenosić jednego arkusza druku wraz z krótkim streszczeniem w jednym z czterech języków międzynarodowych: angielskim, francuskim, niemieckim lub włoskim. Należy przytem podać dokładną nazwę zakładu w którym praca była wykonana, w języku polskim i w jednym z pomienionych obcych.
4. Za treść i styl prac odpowiada autor.
5. Referaty-streszczenia powinny zawierać: imię i nazwisko autora; tytuł w dwu językach (oryginału i polskim); streszczenie pracy oraz datę i miejsce jej wydania.

Toutes les communications pour la Rédaction doivent être envoyées au: Sławomir Miklaszewski, rédacteur de „l'Expérimentation Agricole” organe de l'Union des Établissements Agricoles d'Expérimentation de la République Polonaise, I étage. 30 rue Kopernika, Varsovie (Pologne).

1. Les honoraires des Auteurs sont fixés à 3 zloty par page pour les articles originaux; les résumés sont aussi payés.
2. L'Auteur d'un article original reçoit aussi gratuitement 50 tirés-à-part. Si l'auteur en désire plus, le surplus doit être payé par lui même.
3. Les articles ne peuvent pas dépasser 16 pages le résumé en anglais, allemand, français ou italien y compris.
4. C'est l'auteur qui est responsable pour le texte et le style de l'article.
5. Les articles-résumés doivent contenir; le nom et le prénom de l'Auteur; l'initiation en deux langues (polonaise et une des quatre internationales); le résumé ainsi que la date et le lieu d'édition.

CENY OGŁOSZEŃ:

	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
Ostatnia zewnętrzna strona okładki	125	65	40	20
Ostatnia wewnętrzna strona okładki	100	55	30	15
Na specjalnych stronach dodatkowych po tekście	100	55	30	15

Akc. Nr: 1921

Sławomir Miklaszewski:

Pobieranie monolitów glebowych.

Każde Muzeum Rolnicze powinno posiadać zbiory gleb, pozwalające na zorientowanie się w warunkach przyrodzonych warsztatów rolnych poświęconych tej lub innej produkcji roślinnej. Oczywiście, zbiory powyższe muszą być ułożone podług pewnego planu i tak dobrane, aby charakterystyka gleboznawcza całego kraju była możliwie najbardziej wyczerpująca.

Szkic takiego planu *Działu Gleboznawczego* Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie znaleźć można na łamach¹⁾ „Doświadczalnictwa Rolniczego”. Zgodnie z tym planem należy przedewszystkiem dać możliwość, zwiedzającym i studjującym te zbiory, zapoznania się z wyglądem zewnętrznym rozmaitych gleb w ich stanie naturalnym, niezmienionym. Da się to osiągnąć jedynie przez przedstawienie typów gleb pod postacią monolitów, t. j. słupów naturalnych gleby, wyciętych w polu, w miejscach najbardziej dla nich charakterystycznych.

Jak te monolity pobierać, na to odpowiedź znaleźć można w obszernej literaturze, przeważnie rosyjskiej, poświęconej temu zagadnieniu, której rozpatrywanie nie jest celem publikacji niniejszej. Sposób pobierania musi być, oczywiście, dostosowany do potrzeb i warunków lokalnych danego Muzeum Rolniczego.

Chodzi tu przedewszystkiem o wymiary skrzynek monolitowych i taką ich budowę, aby wzięcie nienaruszonego słupa ziemi nastęrczało trudności jaknajmniejsze. Ze względu na łatwość ustawienia i estetykę zbiorów muzealnych wymiary skrzynek muszą być stałe — zawsze jednakowe. Stąd płyną pewne utrudnienia; bo jedne wymiary są bardziej korzystne dla profilów głębszych, aniżeli dla płytkich (nprz. rędzin, których pobranie do długich skrzynek jest bardzo, bardzo kłopotliwe), inne dla glin i ilów, aniżeli dla piasków i. t. p.

To też wybranie odpowiednich wymiarów dla skrzynek monolitowych jest zgoła niełatwe.

Po dokładnem rozważeniu teoretycznem i na podstawie wieloletniego doświadczenia w praktyce autor niniejszego ustalił dla Muzeum Przemysłu i Rolnictwa wymiary skrzynek monolitowych (w świetle 100 cmtr. \times \times 20 cmtr. \times 10 cmtr.) na sto centymetrów długości, dwadzieścia centymetrów szerokości i dziesięć centymetrów grubości — w świetle.

¹⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: W sprawie Muzeum Rolniczego. *Dział Gleboznawstwa*. „Dośw. Roln.” T. IV cz. I r. 1928.

Wymiary powyższe autor uważa w naszych warunkach za najwłaściwsze ponieważ: 1^o) dają one możliwość przedstawienia całkowitego profilu gleb wszystkich typów gleb, występujących na ziemiach polskich. W glebach o profilach głębszych można zawsze wybrać takie miejsce, gdzie ten profil nie będzie przenosił 100 cmtr., zaś z wyjątkowo głębokich pobrać jeszcze jeden monolit z warstw głębszych od 100 — 200 cmtr.; 2^o) Waga takiego monolitu (wraz ze skrzynką wagi około 7 klgr.) wynosi powyżej 50 klgr. (gleby lössowe około 37 klgr.), a więc mogą być one przeniesione przez jednego człowieka i stawiane delikatnie na ziemię, gdy cięższe na kolei, jak mi to wiadomo z doświadczenia, są rzucające i ulegają często uszkodzeniu; 3^o) wobec długości skrzynki 105 cmtr. mieści się ona na poprzek w samochodzie a w bryczce na koźle nie obciera się o koła, co niezmiernie ułatwia przewożenie; 4^o) szerokość skrzynki jest dostateczna, aby już można było zobaczyć na monolicie budowę i strukturę gleby; 5^o) grubość skrzynki nie jest nazbyt wielka a jednak wystarczająca, aby się w nią dało wziąć monolit z gleb luźnych piaszczystych; 6^o) są to wymiary najmniejsze, przy których widać wszystkie najcharakterystyczniejsze cechy morfologiczne gleby, a zarazem największe, przy których pobieranie, przewóz i rozmieszczenie w Muzeum, bez obawy nadmiernego obciążenia podłogi, nie następuje trudności specjalnych.

Taka skrzynka (rys. 1 d) ma być zrobiona z dobrego nie nazbyt miękkiego drzewa sosnowego i składa się z ramy b lub c (ob. rys. 1) spojonej na t. z. „cynk” (musi on być ukośny, bo inaczej podczas nasuwania ramy na modelowaną glebę może puścić), której bok dłuższy ma wymiar 105 cmtr. × 10 cmtr. a grubość deski 2,5 cmtr. i z dna (e) oraz pokrywy (e) o wymiarach 25 cmtr. × 10 cmtr., grubości mniejszej od 2,5 cmtra a pozatem prawie dowolnej, przykręcanych do ramy za pomocą 10 śrub rozmieszczonych, jak na rys. 1 — e, w jednych i tych samych miejscach we wszystkich skrzynkach, tak, żeby można było pokrywy przykręcać do każdej z ram. Jest bardzo polecenia godnym przybijanie gwoździkami do jednej ze stron ramy (od strony mającej być dla monolitu licową) listewek 2,5 cmtr. szerokości, a grubości 1 cmtr.owej, jak to widać na rys. 1 — b, gdzie listewkę tę odsunięto od ramy dla jej uwidocznienia oraz dla pokazania przytrzymujących ją gwoździ. Po pobraniu monolitu i przywiezieniu go do Muzeum, zdejmujemy listewkę i mamy możliwość wyrównania nożem monolitu, gdyby uległ w drodze uszkodzeniu.

Dla ułatwienia modelowania, słupa ziemi w wykopany dole, służy t. zw. „dusza monolitowa” (ob. rysunek 1 — a) zrobiona z dychty (20 c. × 100 c.) z podłużną listwą obrobioną półokrągłą dla tem wygodniejszego jej ujęcia i trzymania podczas obcinania nożami i formowania monolitu. Po za skrzynką, w której umieszczamy słup gleby, przy braniu monolitu musimy prócz dobrego (możliwie prostego, a nie wygiętego przy stylisku) szpadla czworokątnego (pożądane kąty proste), a nie zaostrego lub zaokrąglonego w części sztychowej, mieć narzędzia następujące: 1^o) Specjalnie dopasowaną do śrub monolitów (śrubokręt) odkrętkę (ob. rys. 2 — a i b) lub jeszcze lepiej dwie odkrętki; 2^o) nacinak (ob. rys. 2 — c) taki, jakich używają do kamieni młyńskich, lub kilka takich nacinaków, nieodzownych przy rędzinach i przy glebach leżących na podłożu skalnym do rzeźbienia w niem słupa monolitowego; 3^o) młotek (ob. rys. 2 — h), do pobijania nacinaków, wagi około 200 do 250 gramów (samo żelazo); 4^o) noże conajmniej cztery z jaknajzwyklejszej i jaknajgorszej stali (takie mniej się szczerzą o kamienie) o ostrzu (rys. 2 — d) długości 22 cmtrów i 25 cmtrów (rys. 2 — e i f) a także około 33 cmtrów (2 — g) oraz około

6,5 cmtrów (rys. 2 — *lim*). Nóż *d* — służy do wycinania słupa ziemi; nóż *e* lub *F* — do obcinania ziemi wystającej z ramy, po osadzeniu tej ostatniej na wymodelowanym monolicie; nóż *g* — do wyrównywania profilu gleby w Muzeum po zdjęciu listewek nakładkowych, noże *lim* — do podcinania słupa gleby od spodu i wycinania kamieni, wydlubywania konkrecji i t. p., gdzie większe noże nie mieszczą się lub zawadzają; 5^v) duży młot (ob. rys. 2 — *i*) wagi co najmniej 2,5 klgr.²⁾ (samo żelazo) do nabijania ramy



Rys. 1. *a* — t. zw. „duża monolitowa”; *b* — rama skrzynki monolitowej z nakładką — listwą przybitą gwoździami (na rys. odsunięto listwę od ramy, aby uwidocznić listwę i gwoździe); *c* — sama rama; *d* — cała skrzynka monolitowa zamknięta; *e* — pokrywa lub dno z 10 śrubami.

Fig. 1. *a* — „âme monolithique”; *b* — châssis de la caisse à monolithes avec le cadre cloué (sur la fig. on voit les clous et le cadre éloigné du châssis); *c* — châssis seul; *d* — caisse à monolithes fermée; *e* — couvercle ou fond avec 10 vis. (fot. oryg.)

²⁾ Młot obecnie używany przez autora waży 3 klgr. i ma kształt obucha (tępy po obu stronach). Większa waga nie jest potrzebna i przy jazdach niepożądana, chociaż przy wbijaniu tylko ciężki młot nie rozbija ramy i nie powoduje uszkodzeń drzewa, ani obrywania się monolitu. Wadę tę w wysokim stopniu posiadają młoty lżejsze od 2,5 klgr.

skrzynki na wymodelowany słup ziemi wraz z trudności w nasunięciu jej rękami. Młot ten powinien być osadzony na stylisku krótkim, aby w wąskim dole nie zawadzał; 6^o) naczynko z 10% kwasem solnym (ob. rys. 2 — *k*) typu węgierskiego, do wykrycia, na jakiej głębokości zaczyna się węgiel wapniowy ($CaCO_3$); 7^o) woreczki płócienne w większej ilości do próbek gleby z poszczególnych warstw profilu gleb; 8^o) bloczek kartkowy do notowania danych dotyczących gleby i ich etykietowania. Kartki wkłada się do woreczków; 9^o) kłębek sznurka do wiązania woreczków i 10^o) ołówki, z których jeden atramentowy do wypisania nazwy gleby i miejscowości pobrania monolitu na stronie licowej skrzynki oraz adresu, dokąd ma on być wysłany.

Tak zaopatrzeni przystępujemy do kopania dołu³⁾, do czego dla uniknięcia straty czasu potrzeba dwu ludzi.

Nie należy kopać⁴⁾ dołu zbyt wielkiego, bo to zajmuje zbyt wiele czasu i bezpotrzebnie zużywa energję robotników, ani zbyt małego, szczerpłego, utrudniającego swobodę ruchów podczas brania monolitu, które wymaga nieraz wielkiej zręczności a nawet siły fizycznej, to też odbywać się powinno w warunkach jaknajbardziej sprzyjających.

Każdy dół musi mieć wymiary odpowiadające wymiarom skrzynki monolitowej.

Dla wymiarów wyżej podanych najwygodniejszym będzie dół mierzący (ob. rys. 3) 2 metry długości i tyleż szerokości, głęboki na 1.50 m. o ścianach pionowych (głównie ACEI) ze stopniami, ułatwiającymi wchodzenie, wycinanie i wynoszenie monolitu, z których stopień pierwszy FNK ma być oddalony od ściany ACEI o pół metra. Bliższy tamuje ruchy podczas schylania się, odsunięty dalej nie nadaje się do siedzenia, bo nie sięgniemy wygodnie do słupa gleby podczas jej modelowania. Bez stopnia pomienionego modelowanie monolitu odbywa się w postawie przykucniętej, co, o ile trwa kilka godzin (przy rędzinach dwa dni czasem więcej), nadmiernie męczy, na czem najgorzej wychodzi sam monolit. Następne stopnie mają znaczenie podrzędniejsze a ich szerokość, a także i liczba, są dowolne, bo na jakość monolitu nie wpływają.

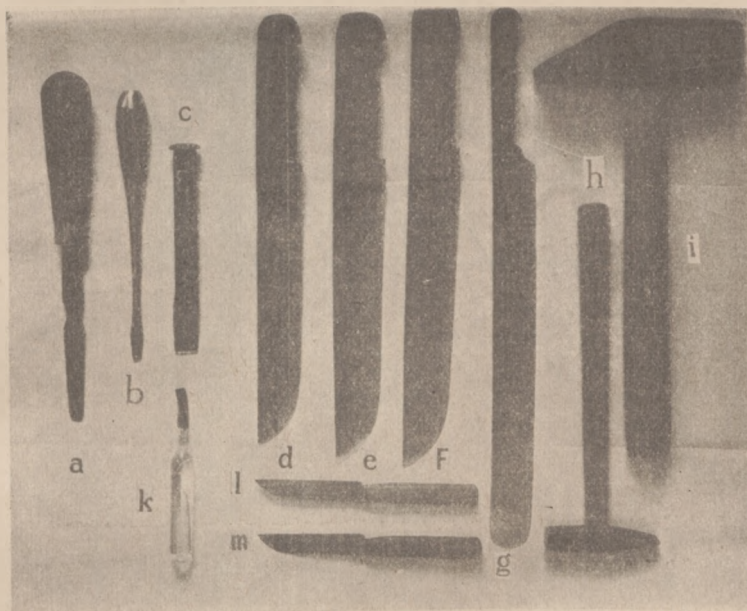
Do pionowej ściany ACEI przykładamy w pobliżu jej środka w miejscu, gdzie profil wydaje się nam najtypowszy i najładniejszy, wspomnianą powyżej „duszę monolitową” nieco niżej od linii SXWY (względnie AC) a zawsze poniżej darni żywej (jeśli gleba jest porośnięta) i nożem oznaczamy kontury przyszłego monolitu ściśle 20 c. × 100 c. Otrzymujemy wówczas kontur XZVW. Odjawszy „duszę”, zaznaczamy nożem ze stron zewnętrznych linie równoległe do linii konturu w odległości około 8 cm. st i yR i wycinamy ziemię (na rysunku 4 oznaczoną czarno) po obu stronach tych linii na szerokość jakich 40 cm. a na grubość 20 cm. Otrzymujemy wówczas słup ziemi szerszy aniżeli nam potrzeba. Dopiero po tem obc osaniu słupa ziemi zgruba modelujemy go dokładnie nożem, według wymiarów skrzynki, posługując się przytem „duszą”. Wyciąć odrazu słup ziemi o wymiarach właściwych niepodobna. W końcowym

³⁾ Porównaj: Sławomir Miklaszewski: Rozpoznawanie gleb w polu na ziemiach polskich na str. 29. Wydanie II. r. 1921. Praktyczna Encykl. Gosp. Wiejsk. Nr. 11 — 12. Księgarnia Roln.

⁴⁾ Wybór miejsca pobierania monolitu jest właściwie sprawą najtrudniejszą i wymaga dobrej znajomości gleb danego terytorium, to samo da się powiedzieć i o braniu próbek z danego słupa ziemi, którego profil i uwarstwowanie trzeba umieć rozpoznać. Niemniej jednak autor pominął to zagadnienie, nie jest ono bowiem celem publikacji niniejszej.

wyniku otrzymujemy (ob. rys. 4) monolit *gefbdca* stojący w niszy *cknhetimldb*. Wówczas ścinamy darń żywą lub jeden dwa centymetry najpowierzchniejszej warstwy słupa ziemi, modelując jego wierzch *abdc*, i, jeszcze raz zmierzyszy długość wyciętego monolitu, podcinamy go od dołu na linii *gef*. Szerokość warstwy wyciętej pod monolitem musi wynosić około 4 cmtrów. Jestto najniebezpieczniejsza chwila dla całości słupa ziemi. Często, zwłaszcza, gdy podłoże jest piaszczyste lub żwirowe, urywa się on i trzeba modelowanie zaczynać na nowo. Monolit pewnego szczyrku lekkiego na podłożu żwirowem, pozbawionem wszelkiej spójności, urywał

Narzędzia do pobierania monolitów glebowych.
Outils pour la prise des monolithes de sols.



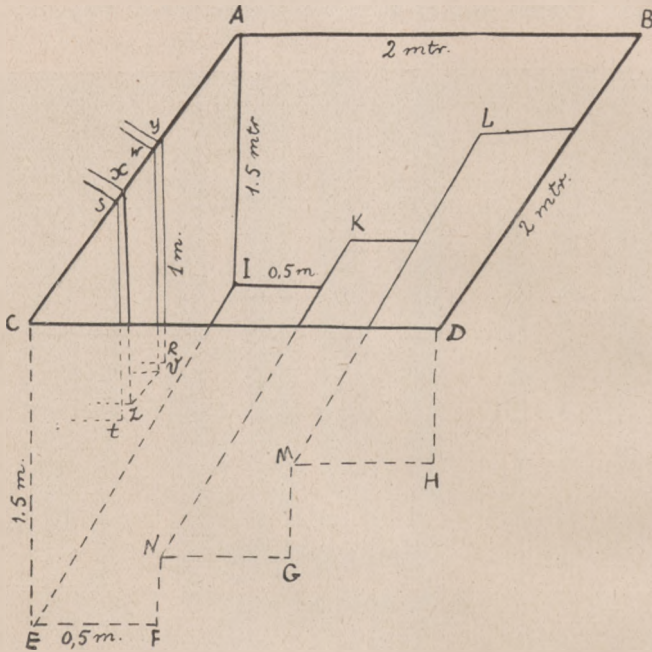
Rys. 2. *a i b* — przykrętki (śrubokręty); *c* — nacinak; *d i e* — noże 22 cmtr; *F* — nóż 25 cmtr; *g* — nóż 33 cmtr długości; *h* — młotek 250 gr; *i* — młotek od 2.50 do 3 klgr; *k* — naczynko do 10% HCl (kwasu solnego); *l i m* — noże 6.5 cmtr.

Fig. 2. *a i b* — tournevis; *c* — ciseau; *d et e* — couteau 22 cmtr; *F* — couteau 25 cmtr; *g* — couteau 33 cmtr. de longueur; *h* — marteau 250 gram. et *i* — 3 klgr de poids; *k* — fiole à 10% HCl (acide chlorhydrique); *l et m* — couteau 6,5 cmtr de longueur.

się, kiedyś, autorowi 9 razy i dopiero za dziesiątym razem udało się go wziąć bez zarzutu. To też należy podcinać słup gleby bardzo spokojnie i ostrożnie. Po udatnem podcięciu nasuwamy ramę skrzynki monolitowej na wymodelowany monolit. Rama powinna być znaczone nprz. literą *A* z jednej strony a literą *B* z drugiej. Takie same litery muszą być napisane i na pokrywkach ramy, z których *NB* nie należy wyjmować śrub, lecz pozostawić je w otworach. Chodzi o to, by przy przykręcaniu dobrze pasowały pokrywy i śruby, ponieważ, szamocząc się z opornemi, łatwo możemy urwać monolit. Nasunięcie ramy rękami, o ile słup ziemi

ma szczelnie wypełniać skrzynkę i nie jest wymodelowany zamały, nie należy do rzeczy łatwych, to też zazwyczaj pomagamy sobie młotem, pobijając ramę skrzynki dotąd, dopóki słup ziemi nie wysunie się z ramy nazewnątrz. Wówczas, przytrzymując ramę, podtykamy pod spód ramy *gef* gliny lub ziemi, tak aby rama była podparta od dołu a nie jedynie wisała na wymodelowanym słupie gleby, i nożem większym (25 centrowym) ścinamy ziemię monolitu równo z ramą (ob. rys. 5), poczem przykręcamy pokrywę — dno.

¶ Następnie odcinamy zawarty w skrzynce słup ziemi od ściany *kcdlg*, wpychając nóż pod kątem rozwartym *acQ* i *bdQ* w kierunkach *cQ* i *dQ* raz przy razie od góry do samego spodu monolitu, poczem nagłym ruchem



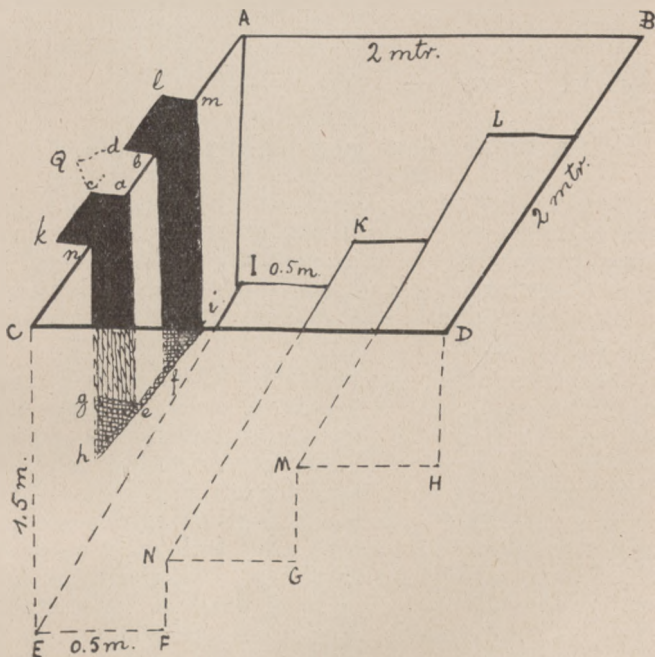
Rys. 3. Dół wykopany dla wzięcia monolitu (rys. oryg.)

Fig. 3. Fosse creusée pour la prise du monolithe.

odrywamy monolit od ściany, przechylając wierzch monolitu *abdQc* wtył i kładziemy monolit na przykręconej pokrywie. Należy to czynić śmiało ale spokojnie, by nie wyrwać monolitu ze skrzynki. W razie pomyslnym mamy nadmiar ziemi monolitowej wystający ponad ramę. Wynosimy monolit z dołu i stawiamy na jego krawędziach najlepiej w kącie *D* lub *B* i, siedząc na stopniu *HML* (najwygodniej) ścinamy stopniowo nadmiar ziemi nożem 25 centr. zawsze w kierunku od gleby ku podłożu. Ścinając odrazu całą wystającą z ramy glebę, narażamy się, zwłaszcza przy suchych glebach gliniastych, na wyrwanie z monolitu całych brył (odpowiadających naturalnym spękaniom gleby), a nie zachowując podczas ścinania właściwego kierunku, możemy zanieczyścić glebę i podglebie lepłą gliną podłoża. To też nóż powinien się posuwać w kierunku wietrzenia i ługowania gleby. Wyrównawszy ładnie powierzchnię monolitu, co nie stanowi już żadnej specjalnej trudności i musi się zawsze udać przy pewnej dozie

cierpliwości, przykręcamy drugą pokrywę i mamy monolit gotowy do przewozu. Pozostaje tylko zwilżyć lekko pokrywę i napisać na niej ołówkiem atramentowym „strona licowa“, aby wiadomo było, z której strony należy skrzynkę otworzyć, i adres miejsca przeznaczenia. O ile skrzynka monolitowa ma wspomniane wyżej nakładki — listwy to ten pierwszy napis jest zbyteczny, bo zawsze otwiera się skrzynkę od strony nakładki a po jej zdjęciu jeszcze raz wyrównywa powierzchnię monolitu.

Jeśli monolit ma być umieszczony w Muzeum, to dla estetyki i zabezpieczenia od kurzu i uszkodzenia skrzynkę polituruje się i zaopatruje w ramę ze szkłem i tabliczką na napis oraz ewentualne dane analityczne (ob. rys. 6) poczem stawia się na specjalnych podstawach (ob. rys. 7).



Rys. 4. Dół z wymodelowanym słupem gleby geածծ. (rys. oryg.)

Fig. 4. Fosse avec la pile du sol modélée geածծ.

Fotogramy 6 i 7 przedstawiają wzór napisu i całość monolitu z podstawką w postaci obmy lonej, przez autora niniejszego, dla zbiorów Działu Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

Chcąc opatrzyć monolity danymi analitycznymi, należy pobrać próbki, ze wszystkich różniących się warstw profilu, w ilości, co najmniej, 1 klgr. każda. Liczba próbek zależy od profilu gleby. W zbiorach muzealnych, pobranych przez autora, waha się ona od czterech do siedmiu. Konkrety należy brać osobno.

Na kartkach etykietowych próbek należy głębokość znajdowania się warstw poszczególnych podawać w centymetrach. Napisy na kartkach nawet w mokrej glebie pozostaną czytelne, jeśli kartki będą wielokrotnie złożone i wgniecione w ziemię woreczka a nie luźno do woreczka wrzucone.

Celem niniejszej publikacji jest podanie do wiadomości publicznej sposobu pobierania monolitów i ich przedstawienia, przez piszącego te

słowa, w Dziale Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa, ułatwienie mniej obeznanym z gleboznawstwem pobrania monolitów na Wystawę Poznańską w r. 1929 lub do innych muzeów prowincjonalnych bądź działów muzealnych Stacyj i Szkół rolniczych oraz dostarczenia czegoś w rodzaju instrukcji tym zagranicznym Kolegom gleboznawcom, którzy o nią prosili, godząc się na propozycję autora wymiany monolitów glebowych ich krajów na nasze polskie.

Zakład Gleboznawstwa
Politechnika Warszawska.

Dział Gleboznawstwa
Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.
w Warszawie

Sławomir Miklaszewski:

La prise des monolithes de sols.

Chaque Musée d'Agriculture doit avoir les collections des sols suffisant pour s'orienter dans les conditions naturelles des exploitations agricoles consacrées à une telle ou autre production de plantes. Evidemment qu'il est indispensable de classer les collections pareilles selon un certain plan et de choisir les échantillons de la manière la plus ample caractérisante les sols du pays tout entier.

On peut trouver un plan pareil de la Division de la Science du sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture dans les pages de „l'Expérimentation Agricole”¹⁾. Selon le plan dit, il faut surtout donner la possibilité aux tous les visiteurs et étudiants ces collections de faire connaissance avec l'habitus (aspect extérieur) des diverses types des sols en leur état naturel, non changé. On y arrive seulement en démontrant les types des sols comme monolithes c'est-à-dire piles (colonnes) naturelles des sols coupées dans le champ en places le plus pour eux caractéristiques. Comment prend on les monolithes, on en peut trouver la réponse dans une ample littérature, particulièrement russe, consacrée à ce problème, dont l'examination n'est pas le but de cette publication. La manière de la dite prise doit être évidemment conforme aux nécessités et conditions locales de chaque Musée d'Agriculture. Il s'agit ici surtout des dimensions des caisses à monolithes et d'une leur telle construction, avec laquelle la prise de la pile intacte du sol présenterait les moindres difficultés. Les dimensions des caisses doivent être stables toujours les mêmes à cause de la facilité de rangement et de l'esthétique des collections de Musée. On y a les certaines difficultés parce que certaines dimensions s'adaptent mieux aux profils plus profonds que à ceux plus bas (par exemp. aux redzina's dont la prise dans des longues caisses est extrêmement embarrassante), autres pour les argiles et glaises, autres pour les sables etc.

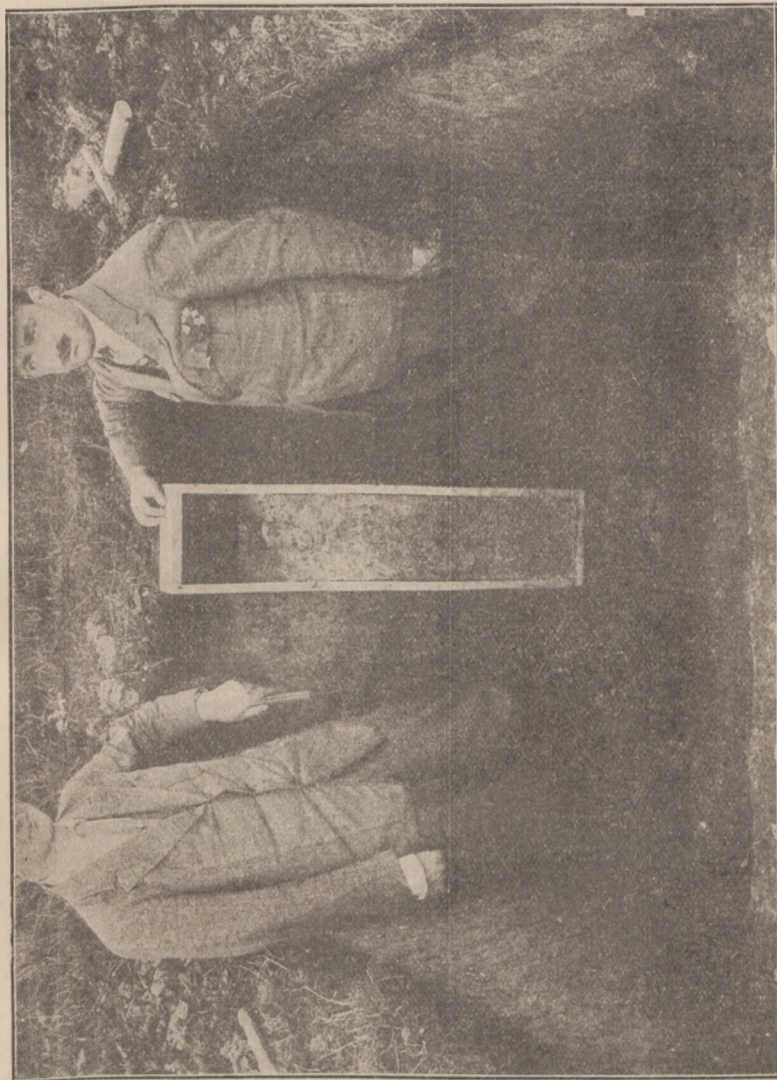
En somme la choix des dimensions convenables des caisses à monolithes n'est pas tout-à-fait facile.

D'après les précises considerations théorétiques et à la base de l'expérience d'une très longue pratique l'Aut. a établi pour le Musée de l'Indu-

¹⁾ voir: Sławomir Miklaszewski: Sur le Musée d'Agriculture à Varsovie. Division de la Science du Sol. „l'Expér. Agric.” T.—IV p. I—1923 a.

strie et de l'Agriculture les dimensions des caisses à monolithes (la lumière $100\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$): cent centimètres de longueur, vingt centimètres de largeur et dix d'épaisseur—de lumière.

Les dites dimensions l'Aut. croit être dans nos conditions les plus convenables car : 1^o) elles permettent un établissement du profil complet



Rys. 5. Słup z ziemi mono'itu głebowego zrównany nożem równo, ze ścianami, skrzynki, jeszcze nie odcięty, bezpośrednio przed przykrceniem dna w Bazylpolu w star. Dziatnińskiem, woj. Wileńskiem. (fot. oryg)

Fig. 5. Pile de terre du monolithe de sol aplanié avec le couteau au niveau des parois du châssis, encore non découpée de la masse du sol, avant le vissage du couvercle — fond, à Bazylpol, district Dziatna, voïvodie Vilno.

des tous les types des sols polonais. (Pour les sols aux profils plus profonds on peut toujours choisir une telle place, où ce profil ne dépassera pas 100 cmtr , ou dans le cas des profils extraordinairement profonds prendre encore un monolithe des couches plus profondes depuis 100 cmtr jusqu' à 200 cmtr); 2^o) le poids du profil pareil (avec la caisse pesante 7 klgr) ne dépasse pas 50 klgr (pour le löss environ 37 klgr) ce que facilite le transport par un seul homme et la pose douce sur la terre, tan-

dis que les caisses plus lourdes on jette, comme je le connai très bien d'expérience, au chemin de fer par terre, et elles subissent le danger d'être démolies; 3^o) à cause de la petite longueur de la caisse 105 cmtr elle peut être placée en automobile à travers et en voiture au siège de cocher elle

TYD GLEBOTWÓRCZY

BIELICOWY

TYD GLEBY

BIELICA

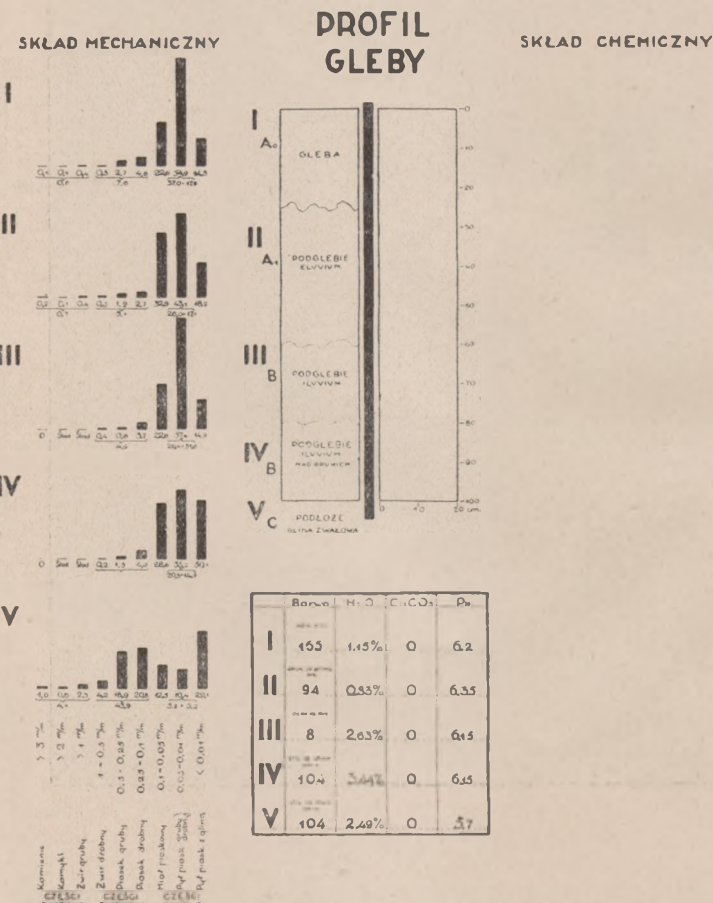
NADRZĘCZNA · NAGLINOWA
CZERWONA

SKALA · MACIECZYSTA
Skala podcałująca podłoża glina zwalowa

VTWÓR
FLW · JOGLAC · JALNY

MORY

Oprod. Stacja dalsz. stani wojew. Warszawskie



Rys. 6. Wzór etykiet monolitowych w Dziale Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie. (2/3 wielk. natur.)

Fig. 6. Modèle des étiquettes de monolithes dans la Division de la Science du Sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture à Varsovie. (2/3 des dimensions naturelles).

ne s'érafle (ne se frôle pas) aux roues, ce que facilite le transport; 4^o) la largeur de la caisse est suffisante pour pouvoir déjà voir la structure du sol du monolithe; 5) l'épaisseur (profondeur) de la caisse n'est pas trop grande mais quand même suffisante pour y pouvoir prendre et placer un monolithe de sables meubles; 6^o) ce sont les plus petites dimensions, où on voit les traits morphologiques les plus caractéristiques du sol et en même temps les plus grandes avec lesquelles la prise, le transport et le rangement dans le Musée, sans crainte de surchargement du plancher, ne présentent pas des difficultés spéciales.



Rys. 7. Widok ogólny monolitów ustawionych na specjalnych podstawach w Dziale Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie.

Fig. 7. Vue générale des monolithes placés sur les supports spéciaux dans la Division de la Science du Sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture à Varsovie.

Une caisse pareille (voir fig. 1-d) doit être faite en bon bois de pin pas trop mou et est composée d'un châssis (voir fig. b et c) embrevé (les pièces de bois qui le forment) à tenon et à mortaise en onglet (pour que le châssis enfoncé sur le sol modelé ne fende) dont le côté plus long a les dimensions $105\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ à l'épaisseur de la planche $2,5\text{ cm}$ et le côté plus court — $25\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ avec la même épaisseur de la planche $2,5\text{ cm}$. Ce châssis a deux couvercles: le fond (e) et le couvercle (e) $105\text{ cm} \times 25\text{ cm}$ des dimensions, moins que $2,5\text{ cm}$ d'épaisseur de la planche, affermis au châssis avec dix vis placées, comme on voit sur la fig. 1 — e, toujours

dans les mêmes places dans toutes les caisses pour pouvoir adapter et visser les couvercles à chaque châssis.

Il est à recommander de fixer avec des clous à un des côtés du châssis (du côté de devant de monolithe) les listels 2,5 *cmtr* de largeur et 1 *cmtr* d'épaisseur (hauteur) — voir fig. 1 — b — où ce listel est éloigné du châssis pour l'établir démontrant en même temps les clous le fixants.

Après la prise du monolithe et sa transportation au Musée nous ôtons le listel et pouvons ainsi aplanir avec un couteau le monolithe s'il soit endommagé en route.

Pour faciliter le modelage de la pile du sol dans la fosse creusée sert une si nommée „âme monolithique“ (voir la fig. 1 — a) faite d'une mince 1 *cmtr* planche (20 *cm* × 100 *cm* des dimensions) pourvue d'un listel au centre en long, travaillé à demi arrondi, commode pour la saisir et tenir en coupant la terre avec les couteaux et en formant le monolithe.

Fors la caisse, dans laquelle nous plaçons la pile du sol pendant la prise du monolithe et fors une bonne bêche d'acier (droite comme possible et non courbée à la manche) avec une lame carrée (avec les angles droits ce qui est désirable) et non arrondie, nous devons encore avoir les outils, comme suit: 1^o) un tournevis spécialement adapté aux vis de monolithes (voir fig. 2 a et b) ou encore mieux deux tournevis; 2^o), un (ciseau) taille — pierres (voir. fig. 2 — c), tel lequel on emploie pour les meules (pierres à moulin) indispensable pour sculpter les redzina's et les sols reposant sur les roches dures; 3^o) un marteau (v. fig. 2 — h), pour cogner le ciseau, depuis 200 jusqu'à 250 grammes de poids (fer seul); 4^o) au moins quatre couteaux d'acier le plus ordinaire (ils s'ébrèchent moins sur les pierres) avec les tranchants 22 *cmtr* (fig. 2 — d), 25 *cmtr* (fig. 2 — e et F), 33 *cmtr* (fig. 2 — g) et environ 6,5 *cmtr* (fig. 2 — l et m). Le couteau d — sert à modeler la pile du sol; le couteau e ou F — à couper la terre saillante du châssis après l'avoir mis sur le monolithe déjà modelé mais non séparé du sol; le couteau g — à aplanir le profil du sol dans le Musée après avoir enlevé les listels mentionnés plus haut; les couteaux l et m — à couper par — dessous la pile du sol et enlever les pierres, les concrétions etc., dans les cas où on doit opérer aux places étroites; 5^o) un grand marteau (fig. 2 — i) au moins 2,5 *klgr*²⁾ de poids (fer seul) pour mettre le châssis de la caisse à monolithe sur la pile modelée du sol si ce soit impossible à faire avec les mains. Ce marteau doit être planté sur une courte manche pour ne pas gêner dans les fosses plus étroites; 6^o) une fiole avec l'acide chlorhydrique 10% (voir la fig. 2 — k, type hongrois) pour établir à laquelle profondeur commense le carbonate de chaux (CaCO₃); 7^o) les sacs en lin en quantité suffisante pour les échantillons du sol de chaque couche (horizon) du profil du sol; 8^o) un block-notes pour noter les données concernant les échantillons du sol. Les feuilles séparées on met dans les sacs; 9^o) un péloton de cordon pour lier les sacs et 10^o) les crayons, dont un à l'encre pour inscrire sur la face de la caisse du monolithe le nom du sol et l'endroit de la prise ainsi que l'adresse et le lieu où il doit être expédié.

²⁾ Le marteau employé par l'Au. pèse 3 *klgr* et a le dos plat de deux côtés. Un marteau plus lourd est embarrassant à transporter, moins lourd casse le châssis en brisant le bois ou provoque un écroulement du monolithe.

Munis de tout ce que nous avons énuméré nous creusons une fosse³⁾. On y est indispensable d'employer deux hommes pour épargner le temps.

On ne doit pas creuser⁴⁾ une fosse trop grande, car ça dure trop longtemps et use inutilement l'énergie des ouvriers, ainsi qu'une trop petite, étroite gênant les mouvements pendant la prise du monolithe, ce que exige parfois beaucoup d'habileté et même de force physique, c'est pourquoi on la doit exécuter dans les conditions les plus favorables.

Chaque fosse doit avoir les dimensions correspondantes aux celles de la caisse à monolithes.

Pour ces dernières la plus commode est la fosse (v. fig. 3) de deux mètres (2 m) de longueur et de la même largeur avec un et demi (1,50 m) mètre de profondeur avec les parois verticales (principalement ACEI) avec les degrés facilitant l'entrée, le retranchement et l'enlèvement du monolithe, dont le premier FNK doit être éloigné de la paroi ACEI un demi mètre (0,5 m). Etant plus près il gênera les mouvements pendant le baissement, plus éloigné de la paroi n'est pas apte à s'asseoir, car nous n'atteindrons pas commodément la pile du sol en la modélant. Sans degré dit le modelage du monolithe s'exécute en position accroupie et durant quelques heures (2 ou 3 au moins—les redzina's exigeant deux journées parfois plus) fatigue trop, ce que influe mal sur la qualité du monolithe. Les autres degrés sont d'une moindre importance et leur largeur et quantité est libre car n'influe guère sur la qualité du monolithe.

Nous appliquons à la paroi verticale ACEI près du cent.e dans l'endroit où le profil nous semble le plus typique et le plus beau „l'âme monolithique” mentionnée un peu au dessous de la ligne SXWY (respectively AC) et toujours au dessous du gazon vif (si le sol est couvert des plantes) et avec un couteau nous traçons les contours du monolithe strictement 20 cmtr × 100 cmtr (voir fig. 3—xwzv). Après avoir ôter la planche, dite „l'âme monolithique”, nous traçons avec un couteau encore en dehors des lignes du contour les lignes parallèles en distance environ 8 cmtr: st et yR et nous retranchons le sol (en noir—fig. 4) à deux côtés des ces lignes—40 cmtr de largeur et 20 cmtr d'épaisseur. En ce moment la pile du sol est plus large qu'elle doit être. Cette pie découpée d'une manière rudimentaire nous modèlons après d'une façon précise avec un couteau conformément aux dimensions de la caisses à monolithes en employant „l'âme monolithique”. Il est impossible de retrancher d'un coup la pile de sol en dimensions propres. Finalement nous obtenons (voir fig. 4) un monolithe gefbdca se tenant debout dans la niche cknhegfimldb. Alors nous coupons le gazon vif ou la terre d'un ou de deux centimètres d'épaisseur de la couche la plus supérieure de la pile du sol, modélant son sommet, et, après avoir mesurer encore une fois la longueur du monolithe découpé nous le retranchons de dessous sur la ligne gef. La largeur de la couche retranchée sous le monolithe doit = 4 cmtr. à peu près. C'est le moment le plus dangereux pour le monolithe. Souvent surtout

³⁾ voir et comparer: Sławomir Miklaszewski: Rozpoznawanie gleb w rolu na ziemiach polskich. Wydanie II r. 1921. Encykł. Gosp. Wiejsk. Nr. 11—12. „Księg Rolnicza” na str. 29. (seulement en polonais. Le discernement des sols dans le champ en Pologne II-e édition 1921 a)

⁴⁾ Le choix de place de la prise du monolithe est à la rigueur une chose la plus difficile exigeant une bonne connaissance des sols locaux, le même on peut dire de la prise des échantillons de la pile du sol, dont le profil et la disposition des couches il faut savoir à reconnaître. Néanmoins l'Aut. passe cette question comme n'étant guère le but de la nôtre publication.

si le sous-sol-profond est sablonneux ou caillouteux, il arrive que la pile du sol s'écroule et il faut commencer le modelage de nouveau. Le monolithe d'un sol „sable humique léger“ reposant sur gravier dépourvu de cohérence quelconque s'écroulait neuf fois et c'est à la dixième que je l'ai réussi prendre sans reproche. Voilà la nécessité de découper la pile du sol avec une grande tranquillité et précaution. Le modelage une fois réussi nous mettons la caisse à monolithes sur la pile modelée. Le châssis doit être marqué par exem. avec la lettre *A* d'un côté et de la lettre *B* de l'autre. Les mêmes lettres il faut écrire et sur les couvercles, desquelles *NB* on ne doit pas enlever les vis mais les laisser dans leurs trous. C'est pour que les couvercles et les vis s'accordent bien, car luttant avec les résistantes et les secouant on risque d'arracher et de renverser le monolithe.

La mise du châssis seulement avec les mains, dans le cas où la pile du sol le remplit au juste et n'est pas modelée trop petite, n'est pas une chose facile, donc ordinairement nous nous aidons de marteau en frappant le châssis de la caisse au point où la pile du sol n'émergerait du châssis en dehors. Alors en soutenant le châssis on met sous la base du châssis *gef* de l'argile ou de la terre, pour que le châssis soit soutenu de dessous et ne pende pas seulement sur la pile modelée du sol, puis avec le couteau plus grand à 25 cmtr. on découpe la terre saillante du monolithe au niveau du châssis (voir fig. 5) et on visse le couvercle — fond.

Après avoir découpé la pile du sol contenue dans la caisse de la paroi *kcdlg* en tranchant avec un couteau sous l'angle *acQ* et *bdQ* dans la direction *cQ* et *dQ* progressivement de haut en bas du monolithe, d'un mouvement prompt nous allons à arracher le monolithe de la paroi, en inclinant le haut du monolithe *abdQc* en arrière et le posons sur le couvercle vissé. On doit exécuter tout ça résolument mais d'une manière calme, pour ne pas arracher le monolithe de la caisse. En cas de réussite nous avons une surabondance (excès) de la terre de monolithe saillante au dessus du châssis. Nous enlevons le monolithe de la fosse le posons sur son bord le mieux dans l'angle *D* ou *B* et assis sur le degré *HML* (c'est le plus commode) nous coupons peu à peu l'excès de la terre avec le couteau 25 cmtr. de longueur toujours en direction de la cime vers la base du monolithe. En coupant d'un coup toute la terre saillante du châssis nous risquons surtout chez les sols secs argileux d'arracher du monolithes les mottes entières (qui correspondent aux fissures naturelles du sol) et n'observant pas une propre direction en coupant on peut salir le sol et le sous — sol avec l'argile plastique visqueuse. C'est pourquoi le couteau doit avancer toujours et uniquement en direction de l'action du lessivage du sol par l'eau atmosphérique.

Après avoir bien aplani la surface du monolithe, ce que n'est pas spécialement difficile et est toujours à réussir avec une dose de patience et d'assiduité, nous vissons le second couvercle et le monolithe est prêt à la transportation. On y reste seulement mouiller légèrement le couvercle et y inscrire avec un crayon à l'encre „le côté-face“ pour savoir, duquel côté il faut ouvrir la caisse, et l'adresse de la place de destination. Pour les caisses à monolithes pourvues des listels la première inscription n'est pas indispensable car on ouvre toujours la caisse du côté de listel pour le une fois enlevé dans le Musée encore une fois aplani la paroi du monolithe.

On poli la caisse à monolithes désignés aux collections du Musée pour l'embellir et on la pourvoit d'un cadre vitré pour la préserver de l'action de la poussière et du dégât ainsi qu'on y accroche une table pour y inscrire éventuellement les données analytiques (vor fig. 7).

Les photogrammes çï-joints (fig. 6 et 7) établissent le modèle de l'inscription et l'ensemble du monolithe avec le support en forme employé par l'Au. pour les collections de la Division de la Science du Sol au Musée de l'Industrie et de l'Agriculture. Pour pourvoir les monolithes des données analitiques il faut prendre les échantillons des toutes les couches différantes du profil en quantité au moins 1 klg. (chaque). La quantité des échantillons depend du profil du sol. Dans la collection de Musée celle des échantillons pris par l'Au. varie depuis 4 jusqu'à 7. Les concrétions on doit prendre séparément. Sur les cartes-étiquettes des échantillons il faut noter la profondeur de la position des couches particulières Les inscriptions resteront lisibles même dans le sol mou, si les étiquettes séron pliées plusieurs fois et pressées dans le sol et non seulement jétées dans le sac librement.

Le but de cette publication est faire part à tous du moyen de la prise des monolithes et de la mode de les présenter par l'Auteur dans la collection de la Division de la Science du Sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture pour préalablement faciliter cette prise pour l'Exposition de Poznań en 1929 aux tous moins familiarisés avec la science du sol ou pour les autres Musée provinciaux des Stations et Ecoles agricoles en Pologne, ainsi que pour fournir quelque chose en genre de l'instruction pour M. M. les Collègues à l'étranger qui veulent aimablement de consentir à la proposition de l'Auteur de l'échange (voir le renvoi 1) des monolithes des types du sol de leur patrie contre ceux de la nôtre.

Institut de la Science du Sol.
Ecole Polytechnique de Varsovie.

Division de la Science du Sol
Musé de l'Industrie et de l'Agriculture
66 rue Krak-Przedm Varsovie.

R. Pałasiński i A. Kozuchowski:

Lustracja plantacyj ziemniaczanych, w pow. Kutnowskim jesienią r. 1928 w związku z niebezpieczeństwem pojawienia się raka ziemniaczanego. (*Synchytrium endobioticum* Perc.).

W S T Ę P.

Wobec pojawienia się raka ziemniaczanego w powiecie sąsiadującym z kutnowskim, rozpoczęto w jesieni r. 1928 lustrację plantacyj ziemniaczanych w powiecie. Inicjatywa tych prac wyszła ze Stacji Ochrony Roślin T. O. W. w Warszawie, której władze administracyjne powierzyły naczelné kierownictwo akcją na terenie województw warszawskiego i łódzkiego. Na terenie pow. kutnowskiego kierownictwo akcją przeciwko rakowi ziemniaczanemu objęła Stacja Dośw. w Kutnie, korzystając z wydatnego poparcia Starostwa oraz Wydz. Powiat. Do pracy zaproszono

miejscowe instytucje społeczne, jak O. T. R., O. Z. K. R. oraz instruktora rolnego Wydz. Powiat. Wydatki, związane z akcją w sumie 1825 zł. 72 gr. pokrył ze swych funduszków Wydział Powiatowy, Głównym celem prac pojętych było stwierdzenie, czy powiat wolny jest od raka. Zadanie to spełnili lustratorzy, specjalnie w tym celu zaangażowani w licznie 11-tu, po jednym na gminę; jedną gminę zlustrowali uczniowie Szkoły Rolniczej w Mieczysławowie. Sarostwo wydało lustratorom upoważnienia do wykonywania lustracji, w których wezwało wójtów i sołtysów do udzielania pomocy przy wykonywaniu lustracji. Lustrację poprzedziła działalność informacyjna, na którą położono specjalny nacisk. Należało wyjaśnić jaknajszerszym kołom ludności rolniczej powiatu, co to jest rak ziemniaczany i jak wielkie pociąga za sobą straty dla każdego gospodarstwa i dla całego kraju. Dołożono wszelkich starań, aby i wiadomość o raku dotarła do każdej wsi. Pośrednim skutkiem lustracji było zebranie obfitego materiału, dotyczącego chorób i uszkodzeń, występujących na kłębach ziemniaczanych w pow. kutnowskim. Materiał ten składa się z notatek lustratorów, którzy mieli powierzony sobie obowiązek zapisywania, jakie uszkodzenia zauważyli na oglądanych ziemniakach według schematu, uwidocznzonego w zestawieniu wyników w Tabl. 1-ej, oraz z próbek ziemniaków chorych i uszkodzonych, które lustratorzy obowiązani byli dostarczyć na Stację Dośw. Roln. w Kutnie, w każdym zauważonym przypadku, choroby czy uszkodzenia. Próbkę te zostały zbadane w celu określenia występujących chorób i uszkodzeń, wyniki tych badań, wraz z danymi zaczerpniętymi z notatek lustratorów, dały materiał do opracowania map i tablic załączonych. Próbkę chorych ziemniaków zakonserwowano w formalinie. Wraz z preparatami mikroskopowymi powiększyły one zbiory fitopatologiczne Stacji Kutnowskiej, stanowiąc cenny, a dopiero częściowo wyzyskany, materiał do opracowania chorób ziemniaków w powiecie kutnowskim.

I. AKCJA INFORMACYJNA.

Na akcję informacyjną złożyły się popularne wydawnictwa (komunikaty, plakaty, artykuły i t. p.), oraz zebrania odczytowe. Nie rozporządzając większą liczbą ulotek traktujących o raku z powodu wyczerpania nakładu Min. Roln., Stacja Kutnowska wydała popularny komunikat w 800 egz., który rozesłano za pośrednictwem Urzędów Gminnych i Kółek Rolniczych do wszystkich wsi w powiecie.

Komunikat zawiera opis grzyba oraz wyglądu chorego ziemniaka, i środki zapobiegawcze. Łącznie z komunikatem rozesłano do Urzędów Gminnych (po 1 egz.) plakaty M. R. z fotogramami uszkodzeń wywołanych przez raka z prośbą o wywieszenie w miejscu widocznym. Komunikaty wraz z plakatami wysłano także do wszystkich ks. ks. proboszczów w powiecie z prośbą o odczytanie ich z ambony; rozesłano je również do wszystkich kółek rolniczych O. T. R. oraz O. Z. K. R. Aby umożliwić lustratorom jaknajdokładniejsze zbadanie drobnych gospodarstw, których kontrola jest najtrudniejsza, lustrację folwarków oraz plantacji ziemniaczanych służy folwarcznej powierzone właścicielom, wysyłając im komunikat własny o raku, instrukcję oraz odpowiednie kwestjonariusze do wypełnienia. W instrukcji i kwestjonariuszu położono specjalny nacisk na zbadanie ogrodów służy folwarcznej. Ta część lustracji, niestety zawiodła, gdyż na 110 rozesłanych kwestjonariuszów nadesłano jedynie 12. Wobec jednak kilkakrotnego

zwracania się do administracji folwarków w sprawie raka, można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że wszędzie zwrócono uwagę, czy rak w danym folwarku nie wystąpił, i brak odpowiedzi należy sobie tłumaczyć nieznalezieniem okazów podejrzanych.

W celu zachęcenia ludności wiejskiej do poszukiwania raka przy kopaniu, przesłano Starostwu projekt ogłoszenia o wyznaczeniu nagród pieniężnych za znalezienie okazów porażonych ¹⁾.

Dla zainteresowania jaknajszerszych kół ludności miejscowej sprawą raka, wydano artykuł p. t. „Baczność rolnicy!“ w dwu pismach miejscowych: w „Tygodniku Kutnowskim“ i w „Głosie Źracy“ oraz wygłoszono szereg odczytów popularnych na temat: „Rak ziemniaczany, sposoby uchronienia się od niego i walka z nim“. Odczyty wygłoszono: dn. 14 IX w Kutnie na zebraniu Prezesów Kółek Rolniczych O. T. R. (± 50 os.), dn. 18 IX w Mieczysławowie w Szkole Rolniczej (± 40 os.), dn. 21 IX w Kutnie na specjalnem zebraniu wójtów i sołtysów z całego powiatu (± 300 os.), dn. 30 IX na zebraniu nauczycieli Szkół Powszechnych (± 25 os.) oraz dn. 6 X na Zebraniu Koła Porad Sądzičkih w Malinie. W odczytach, poza omówieniem biologji grzyba, demonstrowano okazy chorych ziemniaków oraz zwrócono specjalną uwagę na pomoc w lustracji i na sadzenie odmian odpornych na raka.

II. WYNIKI LUSTRACJI.

Wyniki lustracji zebrano w 12-tu tablicach, oddzielnie z każdej gminy, których z braku miejsca nie podajemy.

Zestawienia danych tablic powyższych szukać należy w tablicy I-ej.

Oto wnioski, które można wyprowadzić z tego zestawienia. Na 354 wsi i osad w powiecie, zlustrowano 342, to jest 96.6%, w tem 6 222 gospodarstw. W stosunku do obszaru pod ziemniakami (6.421 mg. 168.5 pr.) zlustrowano 94.4%. Lustrację wykonywano na polu, w czasie kopania, potem zaś w kopcach i piwnicach.

Raka ziemniaczanego w powiecie nie znaleziono.

Ze względu na wielką wagę, jaką posiada uprawa odmian ziemniaków w zależności od ich odporności na raka, zrobiono szczegółowe zestawienie rozprzestrzenienia poszczególnych odmian w powiecie. Wyniki przedstawiono na mapie I-ej Z mapy tej widać, że mniejsza własność w pow. Kutnowskim prawie wcale nie uprawia odmian odpornych na raka. W dwóch tylko gospodarstwach w całym powiecie (w gm. Dąbrowice) spotkano się z odmianą odporną (Hindenburg). Pozatem wszystkie inne odmiany, sadzone w powiecie przez mniejszą własność, należą do odmian nieodpornych. Z tablicy 2-ej wynika, że wśród mniejszej własności w powiecie przeważają kartofle mieszane (średnio w 41.1% gospodarstw), które nie dają również żadnej gwarancji odporności na raka, gdyż są one niewątpliwie mieszaniną odmian występujących w powiecie, t. j. nieodpornych. Z innych już względów — natury gospodarczej — należy podkreślić tak szerokie rozpowszechnienie mieszaniny różnych odmian, jako objaw bardzo niepożądany. Znacznie więcej rozpowszechnione są wśród mniejszej własności w powiecie białe kartofle niż czerwone; z pośród białych — najwięcej Silezja, z pośród czerwonych — **Woltmany** (mapa I-a).

¹⁾ Nagrody miały być wypłacane w tym tylko przypadku, gdy rak zostanie stwierdzony na ziemniaku rosnącym na polu, przez Roln. Stację Dośw.

T A B L I C A 1.

Wykaz gmin pow. Kutnowskiego z wynikami lustracji plantacji ziemniaczanych wśród mniejszej własności w związku z niebezpieczeństwem pojawienia się raka ziemniaczanego w jesieni r. 1928

Enumeration des communes du district de Kutno avec les résultats de la lustration des plantations de pommes de terre parmi les petites exploitations agricoles en relation avec le danger de l'apparition de la *Maladie verrugneuse de la pomme de terre (Gale noire)* en automne 1928 a.

L. p.	NAZWA GMINY Nom de la commune	Liczba wsi i osad w gminie Nombre des villages et des villes dans la commune	Liczba wsi i osad zlustrowanych Nombre des villages et des villes inspectées	Liczba gospodarstw zlustrow. Nombre des exploitations agricoles inspectées	O D M I A N Y Z I E M N I A K Ó W (w ilu gospodarstwach) Variétés des pommes de terre (dans combien d'expl. agr.)				Silesia	Woltmany	Szampiony	Hindenburgi	Morg. pr. *)	Obszar pod ziemniakami Superficie plantée des pommes de terre	Morg. pr. *)	Obszar zlustrowany Superficie controlée	Parch Gale commune	Nadgryz. nieozn. Dégâts non établis	Uszkodzone przez rolnicę zbożówkę Dégâts causés par <i>Agrotis Segetum</i>	Ilość próbek Nombre des échantillons	
					Białe Blanches	Czerwone Rouges	Mieszane Mixtes	Choroby (w ilu gospod.) Maladies (dans combien d'expl. agr.)													
1	Błonie	18	18	456	254	20	182	—	—	—	—	—	386—	0	386—	0	130	5	—	—	52
2	Dąbrowice	16	16	667	542	28	—	57	9	29	2	617—	25	617—	25	2	2	—	—	3	
3	Dobrzelnia	47	47	657	54	149	451	—	3	—	—	682—	6	556—	0	144	—	—	—	124	
4	Krośnice	43	43	629	250	25	210	114	30	—	—	715—	7,5	681—	4,5	16	19	35	—	11	
5	Krzyżanówek	39	27	303	139	61	87	6	10	—	—	358—	0	162—	2,25	10	—	—	—	10	
6	Kutno	30	30	515	—	—	219	251	41	4	—	512—	2	512—	2	27	38	17	—	10	
7	Laneta	26	26	518	305	28	185	—	—	—	—	531—	7	531—	7	48	3	31	—	27	
8	Opotów	17	17	270	51	—	90	4	125	—	—	309—	50	309—	50	3	—	—	—	32	
9	Plecka - Dąbrowa	28	28	540	71	47	359	—	62	1	—	598—	180	598—	180	44	46	—	—	44	
10	Rdudów	28	28	405	310	—	—	16	33	46	—	457—	180	457—	180	17	16	—	—	17	
11	Sólki	31	31	647	152	65	379	—	—	61	—	657—	180	657—	180	27	18	—	—	25	
12	Wojszyn	41	41	615	97	88	402	—	—	—	—	597—	131	594—	101	77	23	—	—	77	
	Razem	354	342	6222	2243	511	2564	448	313	141	2	6421—	168,5	6062—	131,75	545	170	84	—	425	

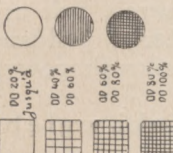
*) Morg = 0,56 ha; pret = 0,00187 ha

MAPA I
ODMIANY ZIEMIANKOW W MNIJSZEJ WŁASNOCI
W POW. KUTNOWSKIM.

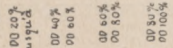
PLAN
POWIATU KUTNOWSKIEGO
DU DISTRICT de KULTNO

OBJASNIENIE ZNAKOW.
LEGENDE

ZIEMIANKI (POMMES de TERRE)



% BIAŁYCH ZIEMIANKOW
POMMES de TERRE BLANCHES

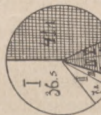


BIARLE (BLANCHES)

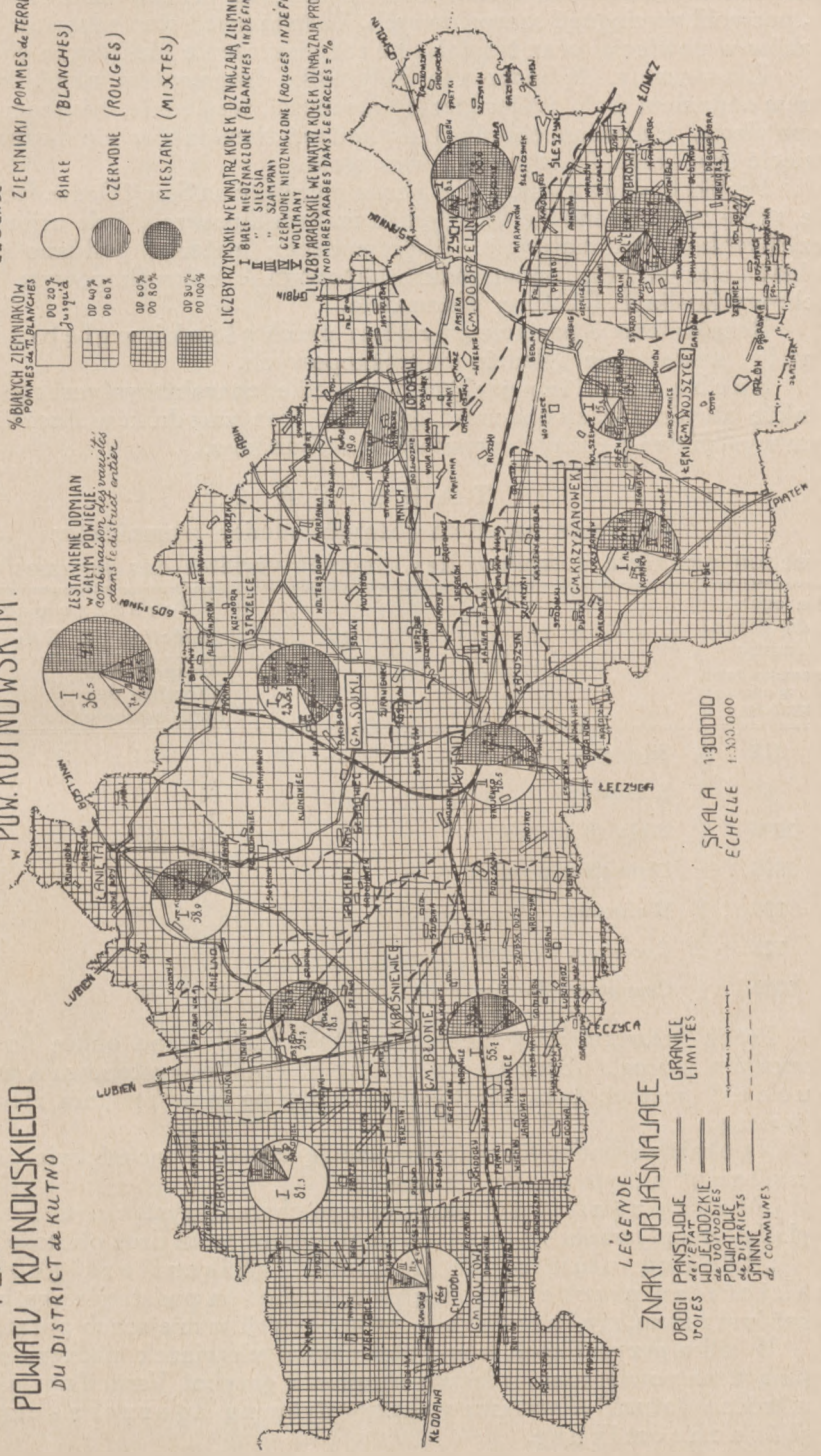
CZERWONE (ROUGES)

MIESZANE (MIXTES)

ZESTAWIENIE ODMIAN
W KUTNOWSKIM POWIATOWIE
dans le district entree



LICZBY WYRSKIENIA WYRAZKON OZNAZAJAC ZIEMIANKI:
I BIARLE MIESZANE (BLANCHES MIXTES)
II SIŁESIA
III SŁAPYNA
CZERWONE NIEOZNACZONE (ROUGES INDEFINIES)
LUBZ, ARABESKIENIE WYRAZKON KOLEN UZNACZAJAC PROLENTY
NOMBRES ANGES DANS LE CERCLES %



LEGENDE

ZNAKI OBJASNIAJACE

- DROGI PANSKIE
- VOIES
- GRANICE
- LIMITES
- MOLEWOZKIE
- de VOIAGES
- POWIATOWE
- COMMUNES
- GRANICE
- de COMMUNES

SKALA 1:100,000
ECHELLE 1:100,000

Obfity materiał, zawarty w notatkach lustratorów, oraz w próbkach chorych i uszkodzonych ziemniaków, zebranych przez nich z całego powiatu, pozwolił wyciągnąć szereg danych, ilustrujących stan zdrowotności ziemniaków w powiecie oraz terytorjalne rozmieszczenie niektórych chorób.

Zaznaczamy, że badania te były tylko fragmentem akcji, której głównym zadaniem było stwierdzenie obecności, względnie, nieobecności raka w powiecie. Badaniom chorób i uszkodzeń ziemniaków nie można było poświęcić tyle czasu, ile ta sprawa wymagała.

Próbki badano dwukrotnie; poraz pierwszy na Stacji Dośw. Roln. w Kutnie, gdzie ograniczono się do oględzin makroskopowych, i do orientacyjnego rozklasyfikowania materiału. Nagromadzony materiał poddano powtórnie dokładniejszemu oględzinom makroskopowym i mikroskopowym na Stacji Ochrony Roślin T. O. W. w Warszawie.

Rozróznilo 3 postacie parcha: parch płaski, w głębi i wypukły, na zasadzie oględzin makroskopowych.

Suchą zgniliznę określono wedle charakterystycznego wyglądu a także stwierdziwszy obecność grzybów oraz zarodników *Fusarium* o różnym wyglądzie i o różnych wymiarach zarodników.

T A B L I C A 2.

Porażenie parchem różnych odmian ziemniaków.

Infection par Gale commune des diverses variétés des pommes de terre.

Na ogólną liczbę gospodarstw De nombre total des exploitations agricoles	O D M I A N A Variété	Porażone parchem Infectées par Gale commune	
		Gospodarstw Nombre des expl. agricoles	%
418	Silezja	24	5.7
81	Szampany	3	3.7
2096	Białe (Blanches)	163	7.8
2595	Białe (Suma—total)	190	7.3
299	Woltmany	17	5.7
721	Czerwone (Rouges)	71	9.8
1020	Czerwone (Suma—total)	88	8.6

Prócz *Fusarium* przy suchej zgniliznie znajdowano obfitą florę pleśni (*Penicilium Mucor*). „Sucha zgnilizna” rzadko występowała w typowej „suchej” postaci, jaką często spotykamy, po przechowaniu ziemniaków, na wiosnę.

Na okazach badanych znajdowano ją często w sąsiedztwie „mokrej zgnilizny” na tym samym ziemniaku.

„Mokrą zgniliznę” określono po charakterystycznym „mokrzym” wyglądzie, rozplywaniu się treści ziemniaka, ostrej woni oraz obfitości bakterji.

„Rdzawą plamistość miąższu” (*Eisenfleckigkeit*) oraz „bakterjozę pierścieniową” rozróżniano na podstawie wyglądu, oraz za każdym razem, stwierdzając obecność bakterji w miejscach porażonych.

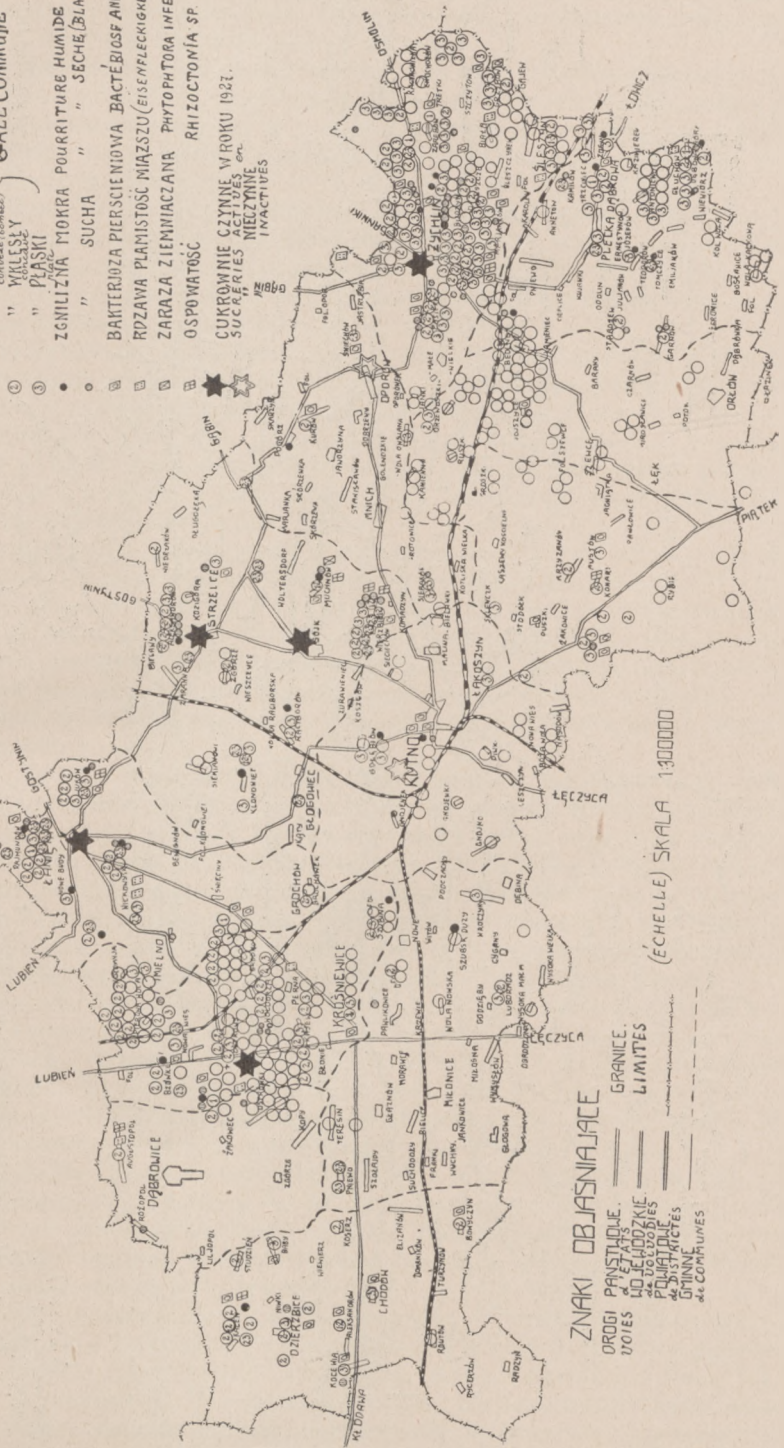
W kilku przypadkach obok zbrunatniałych wiązek naczyniowych występujące na powierzchni rdzawe skupienia grzybni *Verticilium alboatrum*, oraz różne gatunki *Fusarium* wskazywałyby na zgorzel naczyniową czyli tracheomikozę.

OBJASNIENIE ZNAKOW (LEGENDE)

- PARCH NIEZNA CZONY
- ① " WYPOWIEY (WIKLESY)
- ② " WIKLESY
- ③ " PŁASKI
- ZGNILIZNA MOKRA " SECHE(BLANCHE)
- " SUCHA
- ◻ BAKTERIOZA PIERSIENIOWA BACTEIOSF ANIMULE
- ◻ ROZAWA PLAMISTOSC MIAZSZU (EISENFLECKIGHET)
- ◻ ZARAZA ZIEMNIACZANA PHYTOPTORA INFESTANS
- ◻ OSPRAWNOSC RHIZOCTONIA SP
- ★ CUKROWNIE CZYNNIE VI ROKU 1927.
- ★ SUCRERIES INACTIVES
- ★ MIEZCZYNE

MAPA II
 ROZMIESZCZENIE CHOROZ ZIEMNIAKOW - MNIEJSZEJ WAGNOSCI
 KUTNOWSKIM NA JESENI 1928 R.
 W POW.

PLAN
 POWIATU KUTNOWSKIEGO.
 DU DISTRICT de KUTNO



(ECHELLE) SKALA 1:100000

ZNAKI OBJASNIANIA

- OROGI PANTALONIE. GRANICE.
- VOIES DE SLODZKIE LIMITES
- DE DOBROBIES
- DE ZIEMNIAKOW
- OTRZANNYCH DIVERSES
- DE COMMUNES

„Zaraza ziemniaczana“ występowała w tym okresie pod postacią delikatnej, szarawej pleśni na powierzchni nadpętych ziemniaków, najczęściej na uszkodzonych przy kopaniu. Obok typowej jednokomórkowej grzybni *Phytophthora infestans* znajdowano i jej zarodki.

Niewielka stosunkowo liczba okazów, na których stwierdzono „zarazę ziemniaczaną“ w tym okresie, nie może być, oczywiście, miarą rozpowszechnienia się tej choroby w powiecie. Brak obserwacji z okresu wegetacji nie pozwala na wyrobienie sobie właściwego poglądu na rozmiar strat, spowodowanych tą chorobą.

Na kilkunastu okazach znaleziono ospowatość z grubą, brunatno-fioletową, wielokomórkową grzybnią *Rhizoctonii*. Grzyb ten występował w okresie badania, jako saprofit, tworząc na powierzchni ziemniaka niewielkie, szorstkie wypukłości, przypominające grudki ziemi i dające się z łatwością zeskrobać, nie pozostawiając wyraźnych śladów na skórce.

Między próbkami natrafiono na kilka ziemniaków suchych i zbutwiałych, przypominających i barwą (brunatną) i zapachem zbutwiałe drewno. Pod mikroskopem cała ich treść składała się ze splotów *Rhizoctonii sp.*

Z pośród parcha, jak już wspomniano, wyodrębniono 3 postaci: płaską, wgłębioną i najrzadziej wypukłą, Nieraz dwie różne postaci parcha, a czasem i trzy można było zauważyć występujące obok siebie na tym samym ziemniaku.

W zestawieniu z występowania parcha na różnych odmianach ziemniaków, nie zauważono większych różnic (wyjątek Szampany).

Równy stopień porażenia Silesji i Woltmanów w wskazywały na jednakową odporność wobec parcha. Białe wogóle wykazały większą nieco odporność niż czerwone. Nieznaczne wyróżnienie się odmiany Szampanów nie może być podstawą do wyciągania korzystnych dla niej wniosków z powodu niewielkiej stosunkowo liczby gospodarstw (141), w których odmiana ta była uprawiana.

Mapy Nr. 2 i Nr. 3 ilustrują rodzaj i stopień występowania chorób i uszkodzeń na terenie powiatu. Liczba kółek odpowiada liczbie gospodarstw, w których znaleziono parcha. Liczby wewnątrz kółek oznaczają różne postaci parcha. Na mapie Nr. 2 zaobserwować można kilka skupień, będących w widocznym związku z czynnikami cukrownymi. Nasuwa się tu przypuszczenie wpływu wapna defekacyjnego, używanego w większych ilościach, jako nawóz, zwłaszcza w pobliżu cukrowni. Około największych cukrowni, jak Dobrzelin i Ostrowy obserwujemy najsilniejsze występowanie parcha.

Wapno zubożnia kwasowość gleby, na którą wedle D-ra Garbowski jego przeważna ilość *Actinomycetes*, wywołujących parcha, jest szczególnie wrażliwa. *Actinomycetes* rozwijają się chętniej na glebach lżejszych niż na ciężkich. Tą właściwością można wyjaśnić silniejsze występowanie parcha w okolicach Pleckiej-Dąbrowy, gdzie stosunkowo ciężkie bielice Kutnowskie przechodzą w znacznie lżejsze bielice i szcerki łowickie.

Na mapie Nr. 3 oznaczono występowanie szkodników w powiecie. Jak widać z tej mapy oraz z tablicy Nr 3, liczba uszkodzeń nie dorównywa ilościowo parchowi ale stanowi, bądź co bądź, poważny odsetek. Różne gminy wykazują różny stopień występowania uszkodzeń ale naogół wahania są znacznie mniejsze niż to było przy parchu.

Uszkodzenia umieszczono w dwu rubrykach: uszkodzenia przez rolnicę z bożówkę uważaliśmy za stwierdzone w tym przypadku, gdy w polu, gdzie wystąpiło uszkodzenie, znaleziono okazy rolnicy i ślady jej żerowania na ziemniakach. W przypadkach, gdy nie rozporządzaliśmy danymi w tym względzie, umieszczaliśmy uszkodzenia w rubryce „nieoznaczone“.

T A B L I C A 3.

Występowanie **parcha**, uszkodzeń przez **rolnicę zbożówkę** oraz uszkodzeń nieoznaczonych na ziemniakach w pow. Kutnowskim w jesieni r. 1928
Maladie: Gale commune, dégâts causés par: Agrotis segetum et autres (non établis) aux pommes de terre dans le district de Kutno en automne 1928 a.

L. p.	NAZWA GMINY Nom de la commune	% gospodarstw porażonych parchem Le % des exploit agric. infectées par Gale com.	% gospodarstw z uszkodzeniami przez: Les exploitations agricoles avec les dégâts causés par les parasites:		
		Rolnicę Agrotis segetum	Nieoznaczo- nych indéfinis	Razem Total	
1	Błonie	28,5	—	1,1	1,1
2	Dąbrowice	0,3	—	0,3	0,3
3	Dobrzelin	21,9	—	—	—
4	Krośniewice	2,5	5,7	3,0	8,7
5	Krzyżanówek	3,0	—	—	—
6	Kutno	5,2	3,3	7,5	10,8
7	Łanięta	9,3	5,9	0,6	6,5
8	Oporów	1,1	—	—	—
9	Plecka-Dąbrowa	8,1	—	8,5	8,5
10	Rdutów	4,2	—	4,0	4,0
11	Sójki	4,2	—	2,8	2,8
12	Wojszyce	12,5	—	3,7	3,7

Należy przypuszczać, że względu na liczne występowanie rolnicy z bożówki w całym powiecie nie tylko na ziemniakach, ale i na innych plonach (marchew w Sierakówku, rzepak w Pomarzanach całkowicie zniszczone), iż większość uszkodzeń „nieoznaczonych“ należy przypisać rolnicy.

Praca niniejsza o ujęciu szkiecowem ma na celu zwrócenie uwagi na to, że materiały otrzymane z lustracji ziemniaków w związku z rakiem, zebrane z różnych okolic kraju będą mogły być dodatkowo wyzyskane, jako materiał do dokładnego opracowania chorób ziemniaka w całym kraju przez instytucje do tego powołane. Prof. dr. Wł. Gorjaczkowskiemu oraz p. Zofji Zwa j b a u m ó w n i e ze Stacji Ochrony Roślin w Warszawie składamy na tem miejscu podziękowanie za wydatną pomoc i cenne wskazówki przy określaniu chorób.

Rolnicza Stacja Doświadczalna
w Kutnie.

R É S U M É.

R. Pałasiński i A. Kozuchowski:

L'inspection des plantations de la pomme de terre dans le district de Kutno en vue de l'apparition de la Maladie verruqueuse de la pomme de terre (*Synchytrium endobioticum* Pers.) dans le district voisinant.

A cause de l'apparition de la Maladie verruqueuse de la pomme de terre dans le district voisinant de celui de Kutno, la station d'expé-

rimentation agronomique du district a organisé l'inspection des champs de pommes de terre dans le district mentionné.

Onze inspecteurs, spécialement engagés, ont accompli cette tâche. Les résultats de l'inspection sont présentés sur la table 1-ère. On a exécuté un contrôle détaillé de 6,222 fermes du district, ce qui fait 96,7%. Grâce à l'inspection on a pu constater que le district de Kutno heureusement n'est pas atteint par la maladie verruqueuse.

Parallemement à l'inspection on s'est servi de tous les moyens disponibles (conférences, exponents, publications etc.) pour démontrer aux habitants du district les conséquences désastreuses de la dite maladie.

Les échantillons infectés par quelques autres maladies rassemblés dans tout le district, ont été soigneusement examinés en vue de préciser la maladie. Les recherches mentionnées (macro—et microscopiques) ont été faites deux fois, la première à la Station d'expérimentation agronomique de Kutno, la seconde—à la Station de protection des plantes à Varsovie. On a constaté des maladies suivantes:

1. „Gale ordinaire" (*Actinomyces*) sous trois formes différentes: superficielle, concave et convexe.

2. „Pourriture sèche" (*Fusarium, Mucor, Penicilium*).

3. „Pourriture humide" (diverses bactéries). Le „brunissement de lobe de la pomme de terre" apparait sous trois formes diverses:

4. „Brunissement des faisceaux" en forme d'anneau dans l'intérieur des tubercules (bactéries).

5. „Taches rouilleuses de lobe"—„Eisenfleckigkeit"—causées par les bactéries.

6. „Tracheomycose" (*Verticilium albo-atrum* et divers *Fusarium*),

7. „La maladie de la pomme de terre" proprement dite, ou „la mildiou" (*Phytophthora infestans*).

La plupart des dégâts causés par des chenilles dans le district de Kutno il faut attribuer cette année à l'*Agrotis segetum* qui a occasionné des pertes considérables non seulement sur la pomme de terre, mais aussi sur quelques autres plantes cultivées (la carotte, le colza et autres).

Sur la table 2 nous trouvons la spécification des dégâts causés par la Gale ordinaire sur différentes espèces de la pomme de terre. Les chiffres relatifs ne nous montrent que des différences insignifiantes. La table 3-ème démontre en détailles les %% des fermes dans 12 communes du district différemment atteintes par la Gale ordinaire, et par l'*Agrotis segetum*. Trois cartes çï-jointes donnent une idée de la distribution territoriale des maladies et des dégâts.

Station agronomique d'expérimentation
à Kutno.

L I T E R A T U R A.

1. Dr. L. Garbowski — Choroby roślin rolniczych, 1925.
2. Dr. J. Trzebiński — Choroby roślin uprawnych, 1912.
3. J. Ericksson — Die Pilzkrankheiten der Landwirtschaftlichen Kulturgewächse.
4. Prof. dr. Otto Appel — Kartoffelkrankheiten, 1926.
5. Paul Sorauer — Handbuch der Pflanzen-krankheiten, 1921.

6. Dr. Oscar Kirchner—Die Krankheiten und Beschädigungen unserer Landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, 1923.
7. Ducomet et Foëx—La maladie verruqueuse de la pomme de terre, 1926.
8. G. Massee—Diseases of cultivated plants and trees.
9. Dr. L. Garbowski—Rak ziemniaczany w Polsce, 1925.
10. Jacewski—Nowaja boleźń kartofielu, 1911.

Bronisław Niklewski:

Wpływ biologicznej sorbcji gleby na produkcję roślinną.

W r. 1927 wykonano w szamotulskim Kole doświadczalnym na terenie majątności Szamotuły—Zamek doświadczenie, które dało ciekawy wynik. Badano wpływ wzrastających dawek azotu pod jęczmień. Zgodnie z innymi doświadczeniami gleba okazała się nader wrażliwą na nawożenie azotowe. Średnie wyniki poletek, 5 krotnie powtórzonych, były następujące. Plony z 1 ha w q:

	ziarno	słoma
Bez nawozu	14,0	16,0
PK naw. fosforowo-potasowe	17,2	20,6
PK 1 q azotniaku	18,8	21,6
PK 2 q	22,8	22,0
PK 3 q	30,2	22,8

Produkcja 1 q azotniaku:

przy dawce 1 q azotniaku na 1 ha	1,6 q ziarna	1,0 q słomy
" 2 "	2,8 "	0,7 "
" 3 "	4,3 "	0,73 "

Wyniki te są sprzeczne z prawem Mitscherlicha o zmniejszającym się efekcie wzrastającej dawki nawozu. Szczególnie silnie występuje ta anomalia w produkcji ziarna.

Zdając sprawę z tego doświadczenia na posiedzeniu Koła, uzasadniałem wynik w ten sposób, że widocznie istnieją w glebie czynniki, które absorbują niższe dawki azotu tak, że dopiero silniejsze dawki wywołują należyty efekt.

To tłumaczenie uzasadnił należyście kierownik tego majątku wyjaśniając, że dwa lata przedtem na tem polu była bardzo bujna seradela, którą trudno było płytko przyorać i dlatego ją przyorano głęboko pługiem parowym. Jednakże nie mogła się ona należycie rozłożyć, tak że w r. sprawozdawczym 1927. jeszcze wyorywano kawałki niezupełnie rozłożonej seradeli, aczkolwiek gleba jest gliniasto-piaszczysta w wysokiej kulturze.

Mamy tutaj zjawisko sorbcji biologicznej. Materiał organiczny, który w dużej ilości dostał się do gleby, nie mógł należycie się rozłożyć i stał się podścieliskiem życia bakteryjnego, które potrzebuje do swego rozwoju pokarmów, a przede wszystkim dużo azotu. Aczkolwiek przyorana substancja organiczna, pochodząca z rośliny motylkowej, zasobna była w azot, to jednak przy rozkładzie te ilości azotu nie wystarczały, lecz bakterie rozkładające materiał organiczny, sorbowały rozpuszczalny azot gleby.

Silniejszy wpływ tego procesu na produkcję ziarna możnaby tłumaczyć w ten sposób, że rozwój słomy przypada na wcześniejszy okres,

w którym w glebie przy niższej temperaturze mikrobiologiczne procesy przebiegają wolniej, natomiast w okresie późnej wiosny, wzgl. lata w wyższej temperaturze, kiedy roślina pobiera związki azotowe na kształtowanie ziarna, procesy mikrobiologiczne oddziałują silniej.

Innego wytłumaczenia wyższych dawek azotniaku, źródła azotu wolniej działającego, trudno się dopatrzeć.

Powyższy fakt podaję dlatego do publicznej wiadomości, że zjawiska podobne bynajmniej nie należą do wyjątków, lecz spotykamy się z nimi bardzo często w praktyce polowej, nie zwracając na nie należytej uwagi. Powszechnie znany jest fakt, że świeży nierozłożony obornik, dany krótko przed siewem, wywołuje ujemne działanie, i dawna praktyka wskazuje, że jest to zjawisko azotowe, gdyż na tak późnym oborniku zaleca się siać rośliny strączkowe. W podręczniku swoim o „Oborniku“ (str. 46) wskazuję na doświadczalnie stwierdzony przeze mnie ujemny wpływ słomy, a mianowicie 20 gr siewki równoważy 0,2 gr azotu. Ten wpływ szkodliwy słomy polega wyłącznie na zjawiskach sorbcji biologicznej, wywołanej życiem bakteryjnym, wymagającym pożywienia azotowego. Przy dużych ilościach materji organicznej a małej ilości azotu zachodzi tylko wchłanianie azotu i przeprowadzenie w połączenia białkowe, a uważać można prawie za wykluczone zjawiska denitryfikacji, które wymagają pewnego nadmiaru azotu, jak to zresztą wykazał Felsing (p. Obornik str. 212), obok tego odgrywa pewną rolę także brak tlenu (zwłaszcza w glebach podmokłych).

Dodatnie znaczenie podorywek, w czem wszyscy praktycy są zgodni, polega przedewszystkiem na tem, że wcześniej przyorana ściern ma czas się rozłożyć, zarim nowe zasiewy zostaną dokonane. Słusznie upatruje Galiński w słomie, zwłaszcza świeżej, czynnik hamujący wzrost roślin i dlatego radzi przed dokonaniem podorywki ściern wybronować, aby pod wpływem słońca komórki zostały zabite i tem łatwiej uległy rozkładowi.

Jeżeli natomiast ściern przyorywa się krótko przed zasiewem, wówczas rozkład materji organicznej przypada na czas wzrostu roślin i rozwijające się bakterje ogładzają młode rośliny. W takim przypadku, chcąc uniknąć ujemnego wpływu późnej orki, czyli braku podorywki, należy obficie nawieźć zwłaszcza azotem, aby dać dostateczny zapas zarówno bakterjom jak i młodym roślinom.

Ujemny wpływ biologicznej sorbcji obserwować można wyraźnie w razie przyorywania większej ilości słomy po stertach. Jednakże po pewnym czasie, zależy to od czynności gleby jak i ilości materiału organicznego, występuje dodatni wpływ życia bakteryjnego, wytworzonej próchnicy i t. d., który trwać może lat kilka.

Słyszałem o kilku przypadkach nader ujemnego wpływu, trwającego lat kilka, dużej ilości słomy, przyoranej na skutek kłęski gradowej. Przypuszczalnie słoma zielona dłużej opiera się procesom rozkładowym, aniżeli słoma dojrzała wzgl. skruszała. W takich przypadkach zniszczenia roślinności przez grad, należy materiał zbronować i zakompostować. Procesy, które w glebie są dla roślinności szkodliwe, będą przebiegały korzystniej w stosie kompostowym, a przetworzony materiał wzgl. próchnica będzie działała korzystnie na rośliny.

Ujemny wpływ przyoranej dużej ilości materji organicznej może też mieć swe źródło w szeregu innych czynników: brak tlenu, którego rozkładająca się materja dużo zużywa, może źle oddziaływać na rośliny. Rozkładający się materiał organiczny powoduje zakwaszenie nieraz bar-

dzo silne. Wreszcie duża ilość przyoranego materiału może wysuszyć wierzchnie warstwy, uniemożliwiając podsiąkanie wody. Wytlumaczenie skomplikowanych zjawisk w glebie wymaga dużej ostrożności i z tem zastrzeżeniem podają powyższą interpretację doświadczenia. Zależało mi na zwróceniu uwagi na sorbcję biologiczną jako na czynnik, który często wywołuje skutki ujemne.

Atoli w pewnych przypadkach sorbcja biologiczna może wywołać skutek dodatni. Nie ulega wątpliwości, że po pewnym czasie, gdy nastąpi, daleko posunięty rozkład, zmineralizuje się znaczna część materiału, a pewna część przejdzie w związki próchniczne, nastąpi korzystne oddziaływanie tej rozłożonej, biologicznie już nieczynnej, materji na produkcję roślinną. Dlatego dziwić nas nie może, że w pewnych przypadkach notuje się korzystny wpływ przyorania słomy t. j. w okresie który następuje po działaniu ujemnem. Jak długo trwa skutek ujemny, zależy to w zupełności od szeregu okoliczności: ilości przyoranego materiału, wilgotności gleby, jej czynności, temperatury i t. d.

Sorbcja biologiczna gleby może nam oddać w produkcji roli bardzo cenne usługi, jeżeli chodzi o zatrzymanie składników, któreby mogły uleść wypłukaniu. Jeżeli susza uniemożliwiła należyte wyzyskanie zapasów azotowych, które wniesiono do gleby, np. przy nieudanych burakach, i zachodzi niebezpieczeństwo wypłukania azotu w czasie zimy, to przyoranie na jesień pewnej ilości słomy w postaci siewki mogłoby azot ochronić przed wypłukaniem.

Zjawisko sorbcji biologicznej może mieć poważne znaczenie przy użyciu azotniaku, nawozu, który w użyciu nastęrcza duże trudności i którego skutek zależy od szeregu czynników glebowych i klimatycznych. Ponieważ produkcja krajowa azotniaku jest duża, przeto należałoby poświęcić temu zagadnieniu baczniejszą uwagę i badać je doświadczalnie, polowo. Zwłaszcza przy zasilaniu ozimin, kwestja użycia azotniaku jest zagadnieniem bardzo trudnem. Obecnie można bezpiecznie zalecać stosowanie azotniaku w bardzo ograniczonej ilości tylko w jesieni przed siewem. Natomiast wysypywanie azotniaku na oziminy, bardzo wczesną wiosną; może dać efekt bardzo dobry, ale jest to połączone z dużem ryzykiem; wiosny ubiegłej w wielu przypadkach skutek był gorszy z powodu zimna, a zwłaszcza wskutek suszy. Przy niskiej cenie saletry korzystniejszym będzie użycie tejże aniżeli stosowanie azotniaku. Zachodzi pytanie, czy nie możnaby użyć większej dawki azotniaku już w sierpniu na ściern. Wtedy azot azotniaku przeszedłby w formę białkową i uruchomiony mógłby powoli zasilać rośliny już jesienią, a w części nawet w glebie przetrzymać aż do wiosny, bez obawy wypłukania. Takie dostarczenie azotu ze źródła białkowego równomiernie a wolno, oddziaływa korzystnie na rozwój rośliny, jak to wykazałem w pracy swej, ogłoszonej w r. 1915. (Zeitschr. f. landw. Versuchsw. in Oesterr. Der Einfluss der Verteilung von Stickstoffhaltigen Düngemitteln und Stroh im Boden auf die Pflanzenproduktion). Użycie azotniaku już na ściern byłoby także korzystne ze względów administracyjnych. Doświadczenia w tym kierunku założono na polach Kół doświadczalnych w r. 1928.

The influence of biological soil sorption on plant production.

It has been stated that a case of injurious influence on plant production was caused by organic substances through a deeply furrowed „seradella“ manuring. This injurious influence showed itself inasmuch as smaller azotic manuring had no influence whatever and stronger fertilizers had to be employed to produce satisfactory effects on plant production. Smaller amounts of azotic manuring were absorbed by bacteria thriving on organic substances.

The author believes the biological sorption of organic substances to be caused by late ploughing and by entering of straw remnants into the soil possibly it may be caused by the neglect of summer ploughing immediately after harvest.

The author points at his own experiments which show the consumption of 0,2 g azot by 20 g of straw. A beneficial result was observed in so far as a portion of straw added into the soil prevented the lixiviation of azotic fertilizers. A discussion issued on the possibility of a favorable influence of limeazot applied immediately after harvest upon the stubble; the azot when turned into albumen is able to act favorably upon the young plants in a slow and even manner.

Institute for plantphysiology and agricultural chemistry.
University Poznań

Bronisław Niklewski i Alfons Krause:

Wpływ ciał koloidowych na rozwój Korzeni roślin.

Znana teoria próchnicowa, panująca w początkach ubiegłego wieku przez lat kilkadziesiąt, opiewała, że próchnica jest głównym czynnikiem żyzności gleby, gdyż roślina pobiera ją, jako pokarm i przerabia w swoiste ciała. Około roku 1840 teoria ta pod wpływem dzieł Liebiga ustąpić musiała nowszemu poglądom, opartym na obfitym materiale doświadczalnym, wykazującym, że roślinę wyhodować można w środowisku bez próchnicy, dostarczając jej tylko pewnych składników mineralnych.

W tem oświetleniu sprawy próchnicy, jako czynnika produkcji roślinnej, ma tylko znaczenie pośrednie. W glebach gliniastych wpływa ona dodatnio, jako koloid na strukturę gleby. W glebach piaszczystych potęguje ona zdolności absorbcyjne gleby tak względem wody jak i składników mineralnych. Z tych względów uważano próchnicę w glebach piaszczystych za czynnik przyczyniający się do podniesienia żyzności gleby.

Jednakże pewnych zjawisk, oddawna praktyce znanych, nie można w sposób powyższy wyjaśnić. Np. kompost, dany na łąki, w minimalnej ilości, podnosi wydatnie produkcję traw łąkowych. Nawet na łąkach torfowych, które przecież nie potrzebują poprawienia struktury gleby, małe ilości kompostu działają dodatnio, jak to stwierdził na torfowiskach dublańskich prof.

J. M. Pomorski. Ehrenberg w swym podręczniku o koloidach gleby podnosi, że zjawiska dodatniego wpływu kompostu na trawy łąkowe nie można uważać za dostatecznie wytłumaczone; stwierdzić jedynie należy, że materiał kompostowy działa dodatnio na rozkrzewienie się roślin.

Autor tłumaczy to zjawisko własnościami absorbcyjnymi kompostu.

Sprawa wpływu ciał koloidowych gleb na produkcję roślinną już od dawna zwróciła uwagę jednego z nas. W latach 1912/13 hodowano w Dublanach rośliny w wazonach na glebach koloidowych, lössach, czarnych rumoszach wapiennych i czarnoziemach podolskich i porównywano wzrost roślin na tych glebach ze wzrostem na ubogich w koloidy, ale zasilanych w składniki mineralne, piaskach. Wprawdzie i na piaskach uzyskać było można wysoki plon ziarna, jednakże początkowy rozwój roślin był na glebach koloidowych bez porównania bujniejszy.

Specyficzne działanie związków próchnicznych, „matière noire“ na wzrost roślin wykazuje szereg doświadczeń francuskich, wśród których badania Dumont'a zasługują na wyróżnienie (p. „Obornik“. Niklewski, str. 48). Autor wykazał, że spreparowany z torfu materiał próchniczny szczególnie dodatnio oddziaływał na produkcję roślinną, wydając lepszy wynik aniżeli obornik o znacznie wyższej zawartości składników pokarmowych. Podobnie stwierdza doświadczeniami z roślinami ogrodowymi A. Petit wpływ kompostu na glebie ogrodowej, która zupełnie nie reagowała na nawożenie mineralne. (Les engrais en horticulture, 1921).

Ścisłe doświadczenia nad dodatnim skutkiem krzemianów koloidowych podał Gregoire w sprawozdaniu swych prac 1912 r. W doświadczeniach wazonowych reagowały na dodatek hydrolizowanych krzemianów zarówno buraki jak i jęczmień.

Szereg drobnoustrojów reaguje wybitnie na obecność ciał koloidowych, co zostało ponad wszelką wątpliwość zbadane. Krzemieniewski wykazał, że Azotobacter rozwija się i daje w czystych kulturach wyraźny przyrost azotu tylko w obecności próchnicy. Prązmowski wyjaśnia, że działanie próchnicy polega na stanie koloidowym tego ciała i że ją można innymi ciałami koloidowymi zastąpić.

Analogicznie stwierdzono dodatnie działanie próchnicy na bakterjach nitryfikacyjnych, bakterjach, rozkładających mocznika nawet na drożdżach.

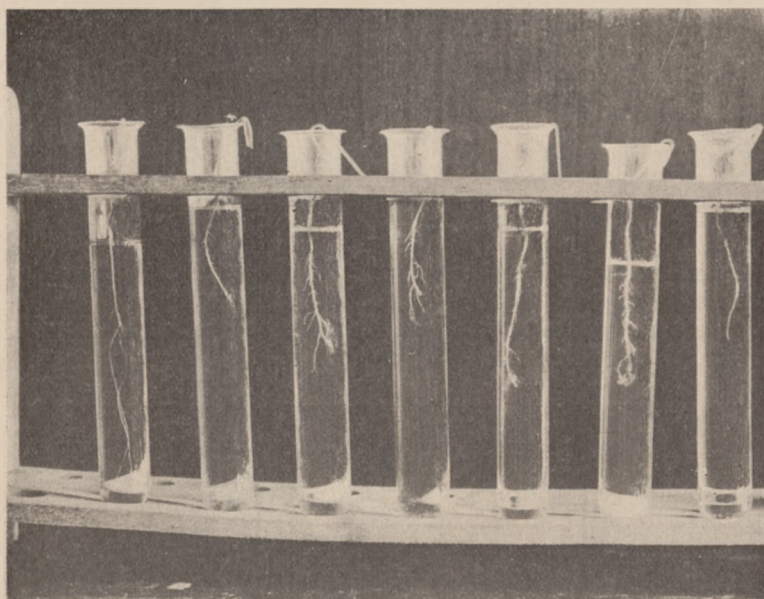
Badania, które jeden z nas przeprowadzał przed kilkunastu laty nad wpływem różnych koloidów krzemianowych na wzrost roślin wyższych, natrafiały na tę trudność, że owe koloidy były również pokarmami mineralnymi i trudno było wyeliminować ich działanie. W r. 1917 otrzymanie dodatnich wyników przy użyciu kaolinu na wzrost pszenicy wywołało wątpliwości, czy dodatniego wpływu nie należy przypisać pewnym składnikom mineralnym, wzgl. działaniu sorbcyjnemu tego koloidu wobec pewnych jonów.

Atoli dopiero w r. 1928 badania przeprowadzone wspólnie z A. Krausem dały wyniki niedwuznaczne i sprawę do pewnego stopnia wyjaśniły. Do doświadczeń użyto roztworu koloidowego agar-agar o stężeniu 0.01, 0.05, 0.1, 0.3% obj. Agar-agar był przygotowany w ten sposób, że galaretkę tego koloidu trzymano przez kilka miesięcy w termostacie, ługując ją często wodą, dwa razy destylowaną, celem usunięcia rozpuszczalnych składników mineralnych, któreby mogły wpływać na rośliny. Do doświadczeń służyły młode kielki buraków cukrowych. Porównywano kultury w czystej wodzie, dwa razy destylowanej, z kulturami w roztworze agarowym.

Wynik był następujący: gdy korzenie roślin w czystej wodzie słabo się rozwijały i zupełnie nie rozkrzewiały, to w kulturach agarowych już przy

koncentracji 0.01 % korzenie dobrze się rozwinęły i wytworzyły bujne korzenie boczne. Część liściowa we wszystkich kulturach z biegiem czasu zamierała, z powodu braku składników pokarmowych; tem wyraźniej występuje wpływ ciał koloidowych na korzenie, które wcale nie ucierpiały, lecz przeciwnie pod wpływem agaru nadzwyczajnie się wydłużyły i rozgałęziły, zachowując zdrowy wygląd.

Następne doświadczenie przeprowadzono z kleikiem skrobiowym (ze skrobi ziemniaczanej) w koncentracji 0.01, 0.05, 0,1, 0,5, 1 i 2% obj. We wszystkich roztworach koloidowych korzenie dobrze się rozwijały i silnie rozkrzewiały. w przeciwieństwie do kultur wodnych. Nieco ujemny wpływ kleiku zaznaczał się jedynie przy koncentracji 2%. Kultury nie były aseptyczne i spowodowany rozkładem skrobi brak tlenu szkodził kulturom (porówn. tabl. 1 i 2).

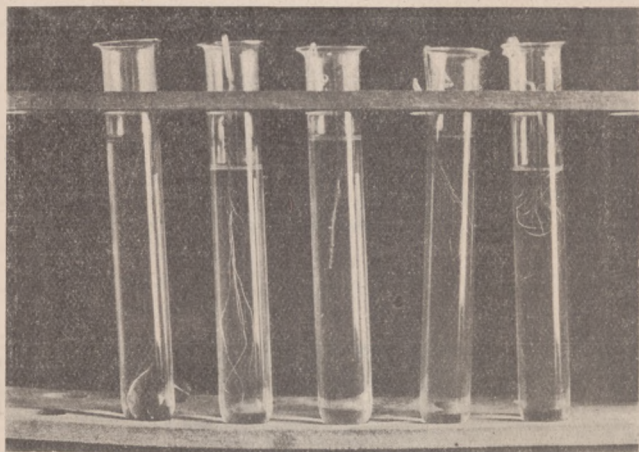


Tabl. 1.	agar	Kleik skrobiowy (potatostarchglue).					H ₂ O
	0,01%	1%	0,5%	0,1%	0,01%	0,05%	

Także przy zastosowaniu roztworów koloidowych próchnicznych, preparowanych z ziemi kompostowej, stwierdzić było można dodatni wpływ koloidu, jakkolwiek nie w tak wybitnym stopniu, jak przy tych dwóch innych substancjach koloidowych.

Roztwór próchnicowy otrzymaliśmy z ziemi kompostowej przy użyciu ługu sodowego; następnie strącaliśmy kwasem solnym i przygotowaliśmy wodny roztwór koloidowy. Drobne ilości kwasu zneutralizowano 0,1 norm. Na OH. Ścisłe doświadczenia będzie można wykonać dopiero po otrzymaniu zdjalizowanego roztworu próchnicowego, względnie roztworu próchnicy syntetycznej.

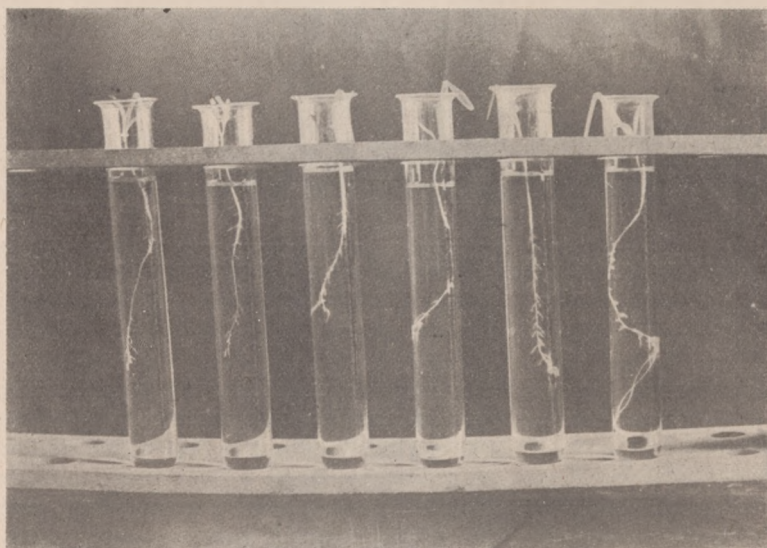
Nadspodziewanie dodatni wpływ wywarł koloidowy roztwór wodorotlenku żelaza. W tym celu użyliśmy hydrosol metalenku żelazowego ¹⁾, wolny od elektrolitów; zawartość wodorotlenku żelaza 0.005 % obj. Fe_2O_3 .



Tabl. 2.

H_2O	agar	skrobia (potatostarch)	agar	agar
	0,3%	2%	0,1%	0,3%

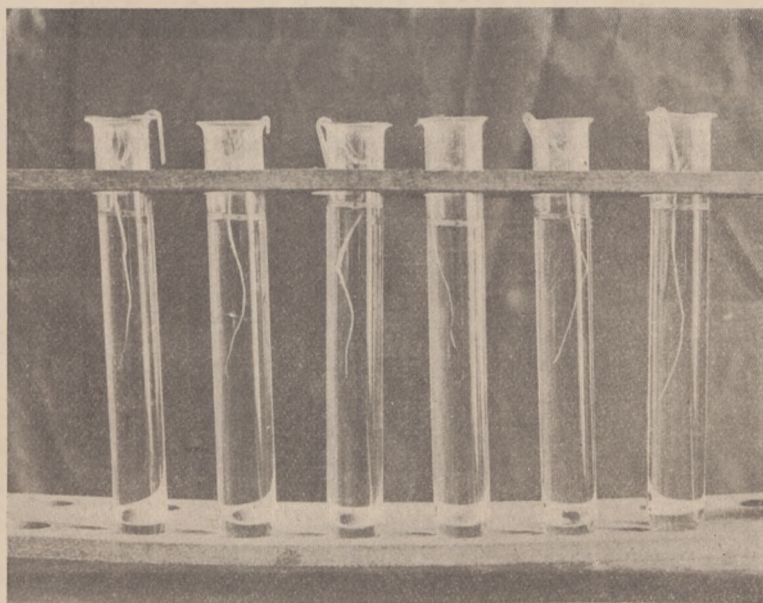
Załączona tablica 3 wykazuje wpływ preparatu żelazowego. Dobrze rozwinięte pod wpływem żelaza korzenie boczne pokryte są obficie włosnikami. Fotogram nie uwidocznia tego, że cały korzeń jest zabarwiony żółto-brunatno przez związek żelazowy.



Tabl. 3. Hydrosol meta-wodorotlenku żelazowego 0,005%.
(Colloidsolution of meta Fe_2O_3).

¹⁾ Por. A. Krause, Z. anorg. u. allg. Chemie 174 (1928), 145.

Działanie koloidów uważać należy jako zjawisko podrażnienia. Trudno jednakże określić, jakie czynniki działają bezpośrednio przy tem zjawisku. Przypuszczamy, że przyczyną pobudzającą wzrost, są zjawiska, polegające na różnicy ładunków elektrycznych korzenia i koloidów. Za tem przemawia ten moment, że na korzeniach znajdujących się w koloidowym roztworze metatlenku żelaza, wodorotlenek żelaza strąca się, co należałoby tłumaczyć odmiennym ładunkiem elektrycznym korzenia i koloidu. Jest prawdopodobne, że korzenie w wodzie destylowanej (P_H około 5.5) są naładowane ujemnie²⁾, natomiast cząstki koloidowe metatlenku żelaza są naładowane prawie neutralnie, względnie słabo dodatnio, co stwierdzono przez doświadczenia katforetyczne za pomocą przyrządu według C o e h n a-G a ł e c k i e g o.



Tabl. 4.

H₂O

W tej chwili nie możemy dokładnie badać tych kwestji z powodu złych warunków klimatycznych i związanych z tem trudności hodowania zdrowych roślin.

Nie przesądzając zagadnienia wyjaśnienia tych zjawisk, twierdzić już dzisiaj można, że różne koloidy glebowe wpływają dodatnio na wzrost korzeni. Przedewszystkiem wyjaśnia się działanie dobrze przegniętego nawozu stajennego i dobrej ziemi kompostowej. W glebie zapewne wpływają na rozwój roślin, nie tylko koloidowe związki próchniczne, lecz przedewszystkiem też komórki mikroorganizmów. Dodatni wpływ życia bakteryjnego na rozwój roślin, o którym piszą publikacje rolnicze, polega zapewne na działaniu koloidowym ciał bakteryjnych.

W przyrodzie należy przeto uważać koloidy glebowe, wzgl. koloidy nawozów jako czynniki pobudzające wzrost. Należałoby stwierdzić, jak się za-

²⁾ Por. B. Niklewski, A. Krause, K. Lemańczyk, *Jahrb. f. wiss. Bot.* 69 (1928) 113.

chowują poszczególne gatunki roślin wobec substancyj koloidowych. W tym kierunku należy spodziewać się znacznych różnic; nie jest rzeczą przypadkową, że do naszych doświadczeń wybraliśmy przedewszystkiem buraki cukrowe.

Zagadnienie działania koloidów glebowych oraz koloidów nawozów wchodzi w fazę nowych badań.

Zakład fizjologii roślin i chemji rolnej.
Uniwersytetu w Poznaniu.

Bronisław Niklewski i Alfons Krause:

SUMMARY.

The influence of colloidsubstances on the development of the rootsystem of plants.

Colloidal humus substances have an indirect influence upon soil fertility. Referring to numerous publications and own researchwork authors raised the question whether colloidal substances may not have direct influence upon rooting of plants.

A beneficial effect has been observed on sprouts of sugar beets when treated with agar-agar solution, potatostarchglue, humus substances and colloid solution of meta — Fe_2O_3 . The colloids advance the growing of roots considerably in comparison with water cultures.

A discussion issued upon this incentive effect which throws a new light upon the problem of soil colloids and manurecolloids as rootgrowing factors.

Institute for plantphysiology and agricultural chemistry
University Poznań.

Bronisław Niklewski:

Wpływ uprawy łubinu na wydajność gleby.

(Sprawozdanie z doświadczenia, przeprowadzonego na polu doświadczalnym Katedry fizjologii roślin i chemji rolnej Uniwersytetu Poznańskiego).

I.

Zagadnienie.

Otrzymując w r. 1920 nieduży kawałek pola, około 2.5 ha, do dyspozycji katedry fizjologii roślin i chemji rolnej, ograniczałem się do założenia niewielu doświadczeń, które służyć miały jako objekty demonstracyjne do wykładów z zakresu chemji rolnej. Oprócz doświadczeń nad działaniem różnych nawozów mineralnych założyłem jedno doświadczenie, które w stosunku do całego obszaru zajęło dużą powierzchnię, bo więcej, niż połowę pola. Zagadnienie, które było przedmiotem tego doświadczenia, wynikało z ogólnej sytuacji, w jakiej znajdowała się Wielkopolska wówczas, gdy to pole zakładałem.

Pod koniec wojny, w r. 1918 i w latach następnych, sytuacja gospodarcza Wielkopolski stawała się coraz trudniejszą wskutek niemożności importu nawozów sztucznych. Zwłaszcza ubogie gleby piaszczyste, które od szeregu lat nie były należycie nawożone, tak podupadły w swej wy-

dajności, że plon żyta spadał nieraz do $\frac{1}{3}$ plonów przedwojennych. Zwracałem wtedy uwagę na zebraniach rolniczych i w prasie na konieczność koncentrowania kapitałów na podniesienie wydajności eksploatacji soli potasowych w kraju, oraz na import tych soli i nawozów fosforowych, natomiast co do zaopatrywania gleb w azot stałem na tem stanowisku, że wobec zmienionych warunków gospodarczych przedewszystkiem należy wprowadzać do płodozmianów gospodarstw wielkopolskich uprawę roślin strączkowych, w zakresie szerszym, aniżeli się to działo dotychczas. (Źródła azotu w gospodarstwie rolnem cz. II. O znaczeniu uprawy roślin strączkowych. Ziemiannin R. 73. z. I. 1922 15.I). Podkreślałem przytem ten moment, że uprawa roślin strączkowych nietylko przysparza glebie azotu, ale i podnosi jej kulturę.

Poglądowi temu, że do gospodarstw w Wielkopolsce należy w szerszym zakresie wprowadzać uprawę roślin strączkowych, było przeciwnych wielu gospodarzy praktycznych. Zarzuty były o tyle uzasadnione, że ryzyko uprawy roślin strączkowych jest w klimacie Wielkopolski, przeważnie suchym, znacznie większe, aniżeli ryzyko uprawy żyta lub ziemniaków. Jednakże przy tych dyskusjach odczuwano brak ścisłych doświadczeń, do jakiego stopnia można, np. przez uprawę głęboko korzeniącego się łubinu, podnieść kulturę gleby, nawet przy zastosowaniu nawozów azotowych.

Znaczenie, jakie ma głębokie korzenie się roślin strączkowych dla plodów następnych, podkreślał już Schulze-Lupitz. Zauważył on, że ziemniaki, które następowały po łubinie, przetrzymywały posuchę, gdy ziemniaki na polu po zbożu wskutek posuchy wyginęły. Hellriegel odkopywał korzenie roślin uprawnych i mierzył ich długość. Analogiczne badania nad długością korzeni przeprowadzał Schubart. Müntz i Girard badali rozwój systemu korzeniowego w różnych glebach, lekkich i ciężkich. A. Orth zauważył, że w lekkiej glebie zarówno łubin, jak i różne zboża, nawet jęczmień, dochodzą do znacznej głębokości, tak że staje się nie uzasadnionem rozróżnianie roślin korzeniących się płytko i głęboko. Kraus i Berkmann stwierdzili, że jęczmień i len nieustępują strączkowym w przerastaniu gleby wziętej do niżej położonego piasku. Badanie nad rozwojem systemu korzeniowego różnych roślin gospodarczych przeprowadził systematycznie Schulze.*) Wpływ różnych gleb na rozwój systemu korzeniowego roślin uprawnych badał Trommer. Jednakże nie spotkałem się z systematycznymi badaniami nad wpływem roślin strączkowych na plody po nich następujące, po wykluczeniu czynnika zasilania gleby w azot.

Zresztą dla naszej praktyki rolniczej mogą mieć tylko znaczenie doświadczenia przeprowadzone w naszych warunkach klimatycznych i glebowych.

Szczególnie gleba pola doświadczalnego, które miałem do dyspozycji, nadawała się do tych badań. Jest to bowiem uboga bielica, typ na zie-

*) Schulze-Lupitz. Zwischenfruchtbau auf leichtem Boden 1895. Hellriegel Grundlagen des Ackerbaues 1883. C. Kraus. Untersuchungen über die Bewurzelung der Kulturpflanzen in physiol. — u. kultur. Beziehung 2 Mit. Wollny Forsch. T. 17. 1894 Berkman. Untersuchungen über den Einfluss der Pflanzenwurzeln auf die Struktur des Bodens. Diss. 1913. Wacker. Die Beeinflussung d. des Wachstums d. Wurzeln durch das umgebende Medium Diss. 1898. Poile. Über den Einfluss verschiedene hohen Wassergehalt, verschiedener Düngung und Festigkeit des Bodens auf d. Wurzelentwicklung des Weizens und der Gerste im ersten Veg. stadium Journ. f. Landw. 1910 p. 297.

M. Trommer. Der Einfluss des Bodens auf die Wurzelverbreitung Forsch. d. Landw. T. 1-1926 p. 218 Schultze B. Wurzelatlas Berlin Parey 1911 i 1914.

miach wielkopolskich bardzo rozpowszechniony. Wprawdzie zdawałem sobie sprawę z tego, że rozwiązanie zagadnienia wymaga dłuższego czasu, aniżeli trwać będą trudności gospodarcze, ale raz postawione zagadnienie zainteresowało mnie.

Badanie to przedłużyło się nadmiernie wskutek tego, że przez szereg lat nie miałem możności zbierania i ważenia plonów z poszczególnych poletek Pole uprawiała administracja majątku wedle mego planu, a pieniądze na robociznę zaledwie wystarczały na założenie poletek i wysiew nawozów. Brak narzędzi, młocarni i t. d. uniemożliwiał jakąkolwiek akcję doświadczalną przez długie lata. Plony okopowych można było określać dopiero w r. 1925 a plon zbóż dopiero w r. 1926. To też szczupłe wyniki publikuję dopiero teraz, i sędzę, że doświadczenia te będą mógł prowadzić w dalszym ciągu.

II

Gleba.

Glebę pola doświadczalnego charakteryzują następujące analizy mechaniczne:

		warstwy				
Wierzchnia		20 cm	30—40	60—80	90—100 cm	
0.006 mm	7.1%	5.9%	5.8%	14.2%	16.1%	
0.006—0.02	7.8	6.2	6.0	6.0	10.2	
0.02 —0.06	11.0	9.4	10.7	10.0	10.0	
0.06 —0.2	34.5	34.5	34.2	30.0	29.9	
0.2 —2 mm	39.6	44.0	43.3	39.8	33.8	

Wyraźne wzbogacenie w pył piaskowy i w glinę zaczyna występować na głębokości 60—80 cm.

Liczne analizy mechaniczne z różnych miejsc pola doświadczalnego nie wykazały jakiegokolwiek różnicy poszczególnych części pola a zwłaszcza nie ma różnicy między tą częścią pola, na której wprowadzono płodozmian 4-polowy a tą, na której stosowano płodozmian 3-polowy.

Analiza mechaniczna ziemi z

pasa V. (4-polówka)			pasa VIII. (3-polówka)	
wierzchnia warstwa 20 cm			wierzchnia 20 cm	
0.006 mm	4.6 %	4.8 %	4.2 %	4.5 %
0.006—0.02	7.0	6.8	5.6	6.0
0.02 —0.06	11.9	9.4	9.9	10.5
0.06 —0.2	32.4	34.0	37.8	39.5
0.2 —2	44.1	39.0	42.5	39.5

III

Temperatura i opady wedle zapisków Zakładu meteorologicznego Uniwersytetu Poznańskiego.

1925

Miesiąc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Razem
t° średnia													
miesiąca	1.9	3.9	1.4	8.5	15.9	15.3	19.5	17.7	11.8	7.8	2.3	—0.8	105.2
opady													
w mm	28.4	30.7	28.6	25.9	8.8	24.0	43.7	68.6	80.1	71.5	53.3	42.6	536.2
Liczba dni													
opadowych	15	17	18	12	4	13	14	15	21	22	19	25	195

1926													
Miesiąc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Razem
t ^o średnia													
miesiąca	—1.1	2.2	3.3	10.8	12.6	15.8	19.4	16.5	14.5	7.8	6.8	0.4	109.0
opady													
w mm	33.0	29.7	32.3	14.9	61.3	116.7	84.3	39.8	48.6	56.9	54.0	52.0	623.5
Liczba dni													
opadowych	15	13	11	10	15	18	11	14	14	18	20	18	177

1927													
Miesiąc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Razem
t ^o średnia													
miesiąca	1.1—0.2	6.6	7.3	10.7	15.5	19.2	17.9	14.2	8.6	2.5	—4.2		99.2
opady													
w mm	32.7	23.5	42.0	75.9	38.4	67.2	102.1	83.2	47.5	23.4	41.3	8.2	585.2
Liczba dni													
opadowych	15	11	13	17	15	20	17	14	10	10	17	11	170

1928													
Miesiąc	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Razem
t ^o średnia													
miesiąca	0.3	1.3	2.1	8.4	11.5	14.9	19.1	16.6	13.6	8.9	6.8		
opady													
w mm	48.7	51.3	5.7	15.3	70.9	65.8	39.9	37.3	19.7	36.0	52.5		

IV

Plan doświadczenia.

Założono doświadczenie w ten sposób, że na przestrzeni zupełnie równej wycięto 7 pasów, a każdy pas podzielono na 32 poletka po 50 m². Cztery pasy oznaczone w księdze pola Nr. II. III. IV. V. ułożone w szeregu obok siebie, obejmowały 4-polówkę: okopowe, jarzyna, łubin, ozimina. Za temi pasami ułożone były trzy pasy tej samej wielkości Nr. VIII. IX. X., które obejmowały trzypolówkę: okopowe, jarzyna, ozimina. W szczególach następstwo plodów było na poszczególnych pasach takie:

4-polówka					
Nr. pasa	II.	III.	IV.	V.	
1919/20	żyto z seradela, jesienią przyoraną				
1921	ziemniaki	łubin	owies	żyto	
1922	owies	żyto	łubin	ziemniaki	
1923	łubin	ziemniaki	żyto	owies	
1924	żyto	owies	ziemniaki	łubin	
1925	ziemniaki	łubin	jęczmień	żyto	
1926	owies	żyto	łubin	ziemniaki	
1927	łubin	ziemniaki	żyto	jęczmień	
1928	żyto	owies	ziemniaki	łubin	

3-polówka				
Nr. pasa	VIII.	IX.	X.	
1919/20	żyto z seradela, jesienią przyoraną.			
1921	ziemniaki	owies	żyto	
1922	owies	żyto	ziemniaki	
1923	żyto	ziemniaki	owies	
1924	ziemniaki	owies	żyto	

1925	jęczmień	żyto	ziemniaki
1926	żyto	ziemniaki	owies
1927	ziemniaki	jęczmień	żyto
1928	owies	żyto	ziemniaki

W 4-polówce uprawiano łubin niebieski na nasienie, zbioru dokonywano przez koszenie. Sprawozdanie podane poniżej, obejmuje dane, dotyczące okopowych od r. 1925, zaś oziminy i jarzyny od r. 1926.

Plan powyższego doświadczenia może się spotkać z tym zarzutem, że niema w terenie powtórzenia, atoli tłumaczy się to tem, że doświadczenie obejmuje więcej, niż połowę całego obszaru pola doświadczalnego, a zresztą inne części pola były znacznie mniej równe. Natomiast ta część pola, na której to doświadczenie założono, była bardzo równa. Zarzut ów łagodzi fakt, że jęczmień, który najmniej podlegał wpływom działania łubinu w r. 1927 na pasie V. i IX. wykazywał na obu pasach plon prawie jednakowy.

Każdy pas podzielono na 32 parcele, 8 kombinacji nawozowych w 4 powtórzeniach. Dawano obornik pod okopowe, a więc na 4-polówce co 4 lata, a na 3-polówce co 3 lata. Uwzględniając ten moment, że przy płodozmianie 4-polowym gospodarstwo ma o $\frac{1}{3}$ obszaru mniej do nawiezienia a pewna część łubinu będzie skarmiana, liczyć się można z tem, że gospodarstwo 4-polowe może utrzymać większą ilość zwierząt i z tego powodu ma więcej nawozu stajennego do dyspozycji. Wobec tego, uważałem za wskazane postawienie tego zagadnienia, czy i w jakim stopniu dawki nawozu stajennego wpływają na podniesienie kultury, i zastosowałem 3 kombinacje, 1 q obornika na 50 m² t. j. 200 q na 1 ha, 1.5 q obornika na 50 m² t. j. 300 q obornika na 1 ha i 2 q obornika t. j. 400 q na 1 ha. Ponieważ tak przy uprawie łubinu, jak i zastosowaniu obornika chodziło o stwierdzenie podniesienia produkcji, wywołanej innymi czynnikami niż azotem, przeto starałem się ten czynnik wyrównać mineralnym nawożeniem azotowem. Wprowadziłem do doświadczenia kombinacje pełnego nawożenia z azotem obok nawożenia fosforo-potasowego bez azotu. W ten sposób zastosowano na każdym pasie następujące kombinacje: 1) bez nawozu 2) 1 q obornika 3) 1.5 q obornika 4) 2 q obornika 5) 1 q i KP nawożenie fosforowo-potasowe 6) 2 q obornika i KP 7) 1 q obornika i KPN nawóz fosforowo-potasowy i azot 8) 2 q obornika i KPN. Pas był podzielony na dwa pasy podłużne, oddzielone od siebie ścieżką metrową. Kształt poszczególnych poletek był 5×10 m; poletka przylegały do siebie długą krawędzią, a były rozdzielone $\frac{1}{2}$ m ścieżką. Ułożenie poszczególnych poletek było następujące:

1 q obornika	bez nawozu
1.5 " "	2 q obornika i KPN
2 " "	1 " " KPN
1 " " KP	1 " obornika
2 " " KP	1.5 " "
1 " " KPN	2 " "
2 " " KPN	1 " " KP
bez nawozu	2 " " KP
1 q obornika	1 " " KP
1.5 " "	2 " " KP
2 " "	1 " " KPN
1 " " KP	bez nawozu
2 " " KP	2 q obornika KPN

1	"	"	KPN	1	"	"
2	"	"	KPN	1.5	"	"
			bez nawozu	2	"	"

Jako nawożenie mineralne stosowano pod wszystkie płody 2 q 40% soli potasowej, 3 q 17% superfosfatu i 2 q saletry chilijskiej na 1 ha. Oczywiście nie stosowano saletry pod łubin. Dawki nawozowe były średnie, ale wobec średniej produktywności danej gleby przypuszczać można, że poszczególne parcele dzięki systematycznemu nawożeniu posiadały zapas odnośnych składników pokarmowych.

Łubin był w r. 1925 bardzo licho, gdyż z niewiadomych przyczyn bardzo licho powschodził i zachwacił się. Sprzęt był tak nikły, że trudno mówić o racjonalnym przedplonie łubinowym, co istotnie można było zauważyć na płodach następnych, na życie w r. 1926 i ziemniakach w r. 1927. Natomiast plon łubinu w r. 1926, 1927 i 1928 był zupełnie normalny i łubin tworzył zwarty łąn.

V

Ziemniaki.

Sumując średnie plonów parcel wszystkich kombinacji, otrzymujemy plony, które są w pewnej korelacji z ilością opadów letnich. Ścisłej korelacji być oczywiście nie może, gdyż plon ziemniaków zależy od szeregu czynników. Następujące zestawienie podaje nam tę współzależność.

rok	ilość opadów od 1. VII.—30. IX.	średnie plony ziemniaków w kg z 8 poletek wszystkich kombinacji	
		na 4-polówce	na 3-polówce
1925	192.4 mm	704 kg	641.6 kg
1926	172.7	626.1 "	514.7 "
1927	232.6	737.7 "	727.1 "
1928	96.9	654.9 "	580.5 "

Wierzchnia warstwa gleby, w wysokim stopniu spiaszczona, jest sucha, toteż roślinność, a zwłaszcza płytko korzeniący się ziemniak, wybitnie reaguje na opady. Jeżeli w powyższem zestawieniu obserwujemy pewne odchylenie w r. 1926 w kierunku wybitnie niskich plonów, to tłumaczy się to może i tem, że w tym roku ilość opadu w maju i czerwcu była nienormalnie wysoka, bo wynosiła w tych dwu miesiącach 178 mm. Wysoka ilość opadów na wiosnę jest dla ziemniaka niekorzystną, co podkreśla p. Danielewicz, hodowca ziemniaków w Tow. „Siew”.

Porównywając owe sumaryczne plony przeciętne, zebrane na 4-polówce i trzypółwce, stwierdzić należy, że we wszystkich przypadkach plon na 4-polówce jest wyższy, aniżeli na trzypółwce, jak z następującego zestawienia wynika:

	Zwyżka plonów z 4-polówki nad plonami trzypółwki	
	w kg	w % plonu trzypółwki
1925	62.4 kg	9.7 %
1926	101.4	19.1 %
1927	10.6	1.3 %
1928	74.2	13.4 %

Jedynie jest niewielka różnica w plonach obu płodozmianów w r. 1927, co się jednakże tłumaczy tem, że łubin w r. 1925 był bardzo licho. Natomiast w tych przypadkach, gdzie łubin się dobrze udał, mamy też dwa lata później wyższe plony ziemniaków, średnia z owych trzech lat wynosi

14.1%, o tyle więc plony ziemniaków na 4-polówce są wyższe, aniżeli na 3-polówce. Podkreślić należy ten fakt wyższych plonów w r. 1928 na 4-polówce aniżeli na 3-polówce, mimo że od r. 1921 ziemniaki przyszły na 3-polówce już 3-ci raz na oborniku, natomiast na 4-polówce 2-i raz.

Uderza ogromna różnica plonów w obu płodozmianach w r. 1926, kiedy wynosi aż 19.1%. Być może polega ona na owym szkodliwym wpływie opadów wiosennych, które więcej szkodliwy w płodozmianie 3-polowym aniżeli 4-polowym, z powodu różnicy struktury, wywoływanej łubinem.

Nieuwzględniając r. 1927, kiedy nie mamy właściwie działania łubinu na ziemniaki, lata 1925, 1926 i 1928 przedstawiają następujący obraz nadwyżki plonów na 4-polówce nad trzypółwką w poszczególnych kombinacjach nawozowych:

Nadwyżka czteropolówki nad 3-polówką w % trzypółwki

nawożenie	1925	1926	1928
bez nawozu	12.1	29.2	3.3
1 q obornika	11.4	14.9	22.1
1.5 „ „	5.7	20.0	25.0
2 „ „	7.6	24.1	16.4
1 q oborn. i PK	13.6	26.1	7.3
2 „ „ „	9.2	18.2	17.9
1 „ „ „ i PKN	6.8	13.4	3.9
2 „ „ „ i PKN	11.4	13.5	11.1

Naogół, przy słabem nawożeniu ekstensywnem różnica w obu płodozmianach jest na korzyść 4-polówki większa, aniżeli przy intensywnem nawożeniu z użyciem nawozu azotowego. Jednakże przy użyciu azotu są różnice wahające się około 10%, co jest dowodem, że mamy nietylko do czynienia z reakcją na azot, lecz na strukturę gleby. Zwłaszcza w r. 1926 przy wilgotnej wiosnie przedplon łubinu korzystnie wpłynął nawet przy zastosowaniu azotu, plony podniosły się o 13%.

Badając działanie obornika na ziemniaki, podnieść należy, że dawano tylko obornik z pod koni, gdyż innego nie było do dyspozycji, jak obornik, nabyty z koszar. Na ziemniaki sadzone w r. 1925 dano obornik jesienią 1924. W r. 1926 dano obornik na wiosnę. Na r. 1927 dano obornik 12. XI. 1926. Na r. 1928 dano obornik 5. III., który był zakompostowany poprzedniej jesieni. Partję obornika, przeznaczoną na oba pasy, zawsze poprzednio wymieszano celem wyrównania całości, i dopiero wtedy odważano ilość przeznaczoną na każdą parcelę.

Wyniki działania obornika w obu płodozmianach przy zastosowaniu różnych dawek, były następujące:

	1 q obornika produkuje ziemniaków w kg przy dawkach na 1 ha					
	200 q		300 q		400 q	
	3-polówka	4-polówka	4-polówka	3-polówka	4-polówka	3-polówka
1925	6.1	6.0	3.9	6.3	4.3	5.3
1926	1.9	8.4	6.9	8.5	8.3	7.9
1927	11.7	6.2	7.7	11.1	11.3	9.4
1928	13.4	1.2	8.3	-0.7	7.3	2.7

Zdaje się, że pora stosowania obornika wpływała wybitnie na jego skutek. Najlepszy efekt dał obornik w r. 1927, dany już jesienią. W r. 1928 obornik, mimo, że na stosie przez zimę nieco przegnił, jednak dany z wiosną 5. III. działał niekorzystnie; produkcja była bardzo niska, do czego

Tabl. 1.

ZIEMIENIAKI

Nawożenie	Rok	4-o p o l ó w k a			3-y p o l ó w k a			Zwyżka 4-o połowki				
		Płon ziemniaków w kg z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	Płon ziemniaków w kg z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	w kg	w % trzy- połowki			
Bez nawozu	1925	75.00	73.00	7.88	80.00	60.00	47.00	73.00	65.00	8.90	+ 8.00	12.13
	1926	69.00	67.10	0.86	65.00	43.00	44.20	56.00	52.00	9.28	+15.50	22.90
	1927	84.00	72.00	71.00	77.70	6.72	70.00	83.00	74.00	9.28	+ 3.70	5.00
	1928	61.00	67.50	51.50	65.10	9.04	70.00	74.00	63.00	9.46	+ 2.10	3.30
1 q obornika	1925	73.00	72.00	86.30	85.00	7.32	70.00	84.00	62.00	7.92	+ 8.10	11.40
	1926	69.30	72.00	69.10	67.00	1.68	49.00	68.00	61.20	6.82	+ 9.00	14.90
	1927	110.50	101.00	76.00	70.00	13.40	67.00	81.00	92.00	7.82	+ 9.20	11.40
	1928	72.00	77.00	84.70	80.00	4.98	62.00	65.00	68.00	2.42	+14.20	22.10
1,5 q obornika	1925	73.00	74.00	85.30	83.00	5.64	79.00	91.00	65.00	10.26	+ 4.30	5.70
	1926	72.00	84.00	81.00	74.00	5.18	55.00	75.00	62.40	5.88	+13.00	20.00
	1927	100.00	101.00	80.00	76.00	10.78	89.00	87.00	96.00	3.46	- 1.50	- 1.60
	1928	78.50	70.50	84.20	77.00	5.38	56.00	73.00	67.00	8.90	+15.50	25.00
2 q obornika	1925	77.00	82.00	92.00	75.00	6.72	87.00	92.00	68.00	11.64	+ 5.80	7.60
	1926	80.00	91.00	88.00	78.00	5.74	62.00	69.00	68.00	3.76	+16.40	24.10
	1927	110.00	117.00	82.00	92.00	12.08	94.00	102.00	89.00	6.56	+ 7.40	7.90
	1928	86.00	71.00	84.00	77.50	6.38	66.00	78.50	62.00	6.72	+11.20	16.40

ZIEMIENIAKI

Tabl. 2.

Nawożenie	Rok	4-o p o l ó w k a				3-y p o l ó w k a				Zwyżka 4-o połówki					
		Plon ziemiaków w kg z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	Plon ziemiaków w kg z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	w kg	w % trzy- połówki						
1 q. obornika + KP	1925	85.50	92.00	94.00	101.00	93.10	5.80	88.00	95.00	71.00	73.50	81.90	9.68	+11.2	13.6
	1926	76.00	75.00	85.00	76.50	78.10	5.66	59.00	69.50	58.00	61.00	61.90	4.60	+16.2	26.1
	1927	97.00	100.00	84.00	79.00	90.00	9.34	79.00	88.00	84.00	82.00	83.20	3.36	+6.9	8.1
	1928	77.50	76.50	85.70	77.70	79.30	3.80	76.00	79.00	75.00	65.50	73.90	5.62	+5.4	7.3
2 q. obornika + KP	1925	93.30	92.00	98.50	99.00	95.70	3.00	95.00	98.00	79.00	78.50	87.60	9.64	+8.1	9.2
	1926	80.00	84.00	92.00	78.30	83.60	5.76	72.00	67.00	72.00	72.00	70.70	6.48	+12.9	18.2
	1927	91.00	82.00	76.60	82.00	82.70	5.82	90.00	89.00	85.00	97.00	90.20	4.60	-7.5	-8.3
	1928	87.00	72.00	82.00	87.50	82.10	7.94	73.00	72.00	66.00	68.00	69.70	2.82	+12.4	17.9
1 q. obornika + KPN	1925	98.00	94.00	100.00	114.00	101.50	6.98	104.00	95.00	82.00	99.00	95.00	8.04	+6.5	6.8
	1926	81.00	80.00	72.00	79.00	78.00	4.08	74.20	63.00	68.00	70.00	68.80	4.18	+9.2	13.4
	1927	109.00	110.00	90.00	97.00	101.65	8.50	96.00	103.00	117.00	108.00	106.00	7.74	-4.5	-4.2
	1928	88.50	91.00	101.00	—	93.50	5.12	98.00	78.00	86.00	98.00	90.00	8.74	+3.5	3.9
2 q. obornika + KPN	1925	101.00	93.00	97.30	114.00	101.30	7.46	101.00	94.60	77.00	91.03	90.90	6.24	+10.4	11.4
	1926	90.00	88.00	84.00	88.00	87.50	2.12	69.00	68.00	68.20	68.00	68.30	0.06	+9.2	13.5
	1927	126.00	112.00	98.00	92.00	107.00	11.32	100.00	104.00	127.00	109.00	110.00	9.38	-3.0	-2.7
	1928	92.00	84.80	112.00	108.00	99.20	10.22	94.00	87.00	84.00	92.00	89.30	4.10	+9.9	11.1

Nawożenie pod ziemniaki na 50 m ²	4-0 p o l ó w k a				3-y p o l ó w k a				Zwyżka 4-0 p o l ó w k i					
	Plon ziarna i słomy na 50 m ²		Srednia	Błąd średni	Plon ziarna i słomy na 50 m ²		Srednia	Błąd średni	w kg	w % trzy- polówki				
	Plon ziarna i słomy na 50 m ²	Plon ziarna i słomy na 50 m ²	Srednia	Błąd średni	Plon ziarna i słomy na 50 m ²	Plon ziarna i słomy na 50 m ²	Srednia	Błąd średni	w kg	w % trzy- polówki				
Bez nawozu	31.0	22.9	23.8	25.5	25.8	3.14	30.5	23.9	22.5	24.9	25.4	3.18	+ 0.4	1.5
1 q. obornika	28.7	33.5	27.5	23.4	28.3	3.74	27.5	32.4	26.5	22.8	27.3	3.72	+ 1.0	3.9
1.5 q. obornika	31.6	37.0	29.1	22.9	30.1	5.40	30.2	36.5	28.4	22.2	29.3	5.72	+ 0.8	2.7
2 q. obornika	29.8	34.0	30.0	28.9	30.7	1.86	28.7	33.8	29.8	27.5	29.9	2.44	+ 0.8	2.6
1 q. obornika + KP	33.9	37.8	31.6	34.8	34.5	2.12	32.8	36.5	30.9	35.1	33.8	1.88	+ 0.7	2.0
2 q. obornika + KP	38.8	40.0	37.8	34.9	37.9	2.08	37.9	39.0	36.7	32.0	36.4	2.68	+ 1.5	4.1
1 q. obornika + KPN	43.2	40.5	39.0	41.0	40.9	1.34	42.2	40.1	38.2	40.0	40.1	1.32	+ 0.8	1.9
2 q. obornika + KPN	45.1	43.4	31.8	39.7	40.0	5.74	44.1	43.1	30.8	38.9	39.2	5.50	+ 0.8	2.0

Nawozenie pod ziemiaki na 50 m ²	4-o p o l ó w k a					3-oj p o l ó w k a					Zwyzka 4-o polowki	w kg. w 3-y polowki		
	Plon ziarna z 50 m ²					Plon ziarna z 50 m ²								
					Średnia					Średnia	Błąd średni			
Bez nawozu	102	103	90	119	103	086	75	70	98	84	82	120	+ 2.1	25.0
1 q. obornika	10.7	10.0	12.4	13.1	11.5	0.86	8.1	8.3	8.5	8.3	8.3	0.02	+ 3.2	38.5
1.5 q. obornika	11.5	10.5	11.1	12.2	11.3	0.06	9.5	9.4	8.0	9.3	9.1	0.58	+ 2.2	24.1
2.0 q. obornika	12.2	11.9	12.2	10.5	11.7	0.58	8.0	9.2	8.7	10.7	9.2	0.84	+ 2.5	27.1
1 q. obornika + KP	11.5	13.0	10.3	10.3	11.3	1.02	11.1	10.7	10.4	8.1	10.1	1.30	+ 1.2	11.9
2 q. obornika + KP	11.7	12.6	11.0	12.4	11.9	0.08	9.2	11.0	9.2	8.7	9.5	0.62	+ 2.4	25.2
1 q. oborn. + KPN	16.1	16.6	16.8	18.3	16.9	0.60	12.4	13.4	12.0	13.7	12.9	0.12	+ 4.0	31.1
2 q. oborn. + KPN	16.2	16.9	17.2	17.3	16.9	0.04	11.9	13.3	12.3	14.8	13.1	0.86	+ 3.8	29.0
Plon słomy z 50 m ²														
Bez nawozu	23.8	23.2	21.0	25.1	23.3	1.32	18.5	18.2	19.6	19.8	19.0	0.12	+ 4.3	22.6
1 q. obornika	25.3	24.0	24.6	24.9	24.7	0.06	21.4	23.0	18.5	19.7	20.7	1.76	+ 4.0	19.3
1.5 q. obornika	27.0	28.5	25.9	25.8	26.8	0.66	20.0	21.6	18.0	21.0	20.2	1.58	+ 6.6	32.6
2.0 q. obornika	28.8	29.1	25.8	31.5	28.8	2.10	22.0	23.8	22.3	22.3	23.1	0.60	+ 5.7	24.6
1 q. obornika + KP	26.5	26.0	26.2	25.7	26.1	0.04	20.9	23.6	20.6	19.4	21.1	1.34	+ 5.0	23.7
2 q. obornika + KP	26.6	28.4	29.0	29.6	28.4	0.86	20.8	23.0	18.8	18.6	20.3	1.58	+ 8.1	39.9
1 q. oborn. + KPN	32.9	33.9	33.7	30.7	32.8	1.30	26.6	26.9	25.0	26.8	26.3	0.46	+ 6.5	24.7
2 q. oborn. + KPN	34.3	33.4	33.8	33.7	33.8	0.06	27.1	27.0	24.7	28.2	26.7	1.30	+ 7.1	26.2

Nawożenie na 50 m ²	Rok	4-o p o l ó w k a			3-y p o l ó w k a			Zwyżka 4-o połówki							
		Plon ziarna w kg. z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	Plon ziarna w kg. z 50 m ²	Średnia	Błąd średni	w kg.	w % 3-y połówki						
Bez nawozu	1926	5.55	5.87	5.71	5.45	5.64	0.18	4.40	5.60	6.40	5.04	5.36	1.20	+ 0.28	+ 5.2
	1927	12.53	10.15	11.25	12.13	11.51	1.06	6.00	5.72	5.90	6.20	5.95	0.20	+ 5.56	93.4
	1928	12.59	13.10	11.93	13.30	12.73	0.48	10.53	11.30	5.82	8.82	9.12	2.44	+ 3.61	39.5
1 q. obornika	1926	7.53	7.35	4.68	5.21	6.19	1.46	4.58	5.46	6.25	6.80	5.76	0.98	+ 0.42	7.2
	1927	12.69	13.10	11.33	12.25	12.34	0.76	5.96	6.12	5.72	5.90	5.92	0.16	+ 6.42	108.4
	1928	13.80	10.45	12.46	13.67	12.59	1.54	7.44	10.43	7.52	9.92	8.83	1.56	+ 3.76	42.5
1.5 q. obornika	1926	6.48	6.92	6.86	4.87	6.28	0.96	5.33	6.19	5.18	3.80	5.12	1.00	+ 1.16	22.7
	1927	11.86	11.90	12.15	11.05	11.74	0.48	5.85	5.91	5.92	6.50	6.04	0.30	+ 5.70	94.3
	1928	12.15	11.26	12.41	13.86	12.42	1.08	7.65	9.89	6.01	9.47	8.25	1.76	+ 4.17	50.5
2 q. obornika	1926	5.92	9.59	6.30	7.38	7.29	1.66	6.10	5.58	5.84	5.89	5.85	0.22	+ 1.44	24.6
	1927	11.33	11.80	12.10	12.08	11.83	0.36	5.89	6.20	6.10	5.02	5.80	0.54	+ 6.03	103.9
	1928	13.45	10.92	12.31	14.45	12.78	1.52	8.36	10.72	8.87	11.06	9.75	1.34	+ 3.03	31.1

Nawożenie	Rok	4-o p o l ó w k a					3-y p o l ó w k a					Zwyżka 4-o polówki	w kg.	w% trzy- polówki	
		Plon ziarna w kg. na 50 m ²	Średnia	Błąd średni	Plon ziarna w kg. na 50 m ²	Średnia	Błąd średni	Średnia	Błąd średni						
1 q. obornika + PK	1926	6.64	8.44	6.29	6.12	6.87	1.08	5.95	6.16	7.60	5.11	6.20	1.04	+ 0.67	10.8
	1927	12.62	12.70	12.25	13.01	12.64	0.32	7.80	7.50	7.50	6.90	7.42	0.38	+ 5.22	70.3
	1928	13.33	11.74	12.79	13.02	12.72	0.70	8.82	9.40	7.59	7.38	8.29	0.98	+ 4.43	53.7
2 q. obornika + PK	1926	6.76	7.96	5.77	4.23	6.18	1.58	6.85	5.26	5.54	5.28	5.73	0.76	+ 0.45	8.0
	1927	13.52	13.20	12.35	12.18	12.81	0.64	7.71	7.09	7.05	5.95	6.95	0.56	+ 5.86	84.2
	1928	13.48	11.72	12.36	12.51	12.50	0.72	9.47	11.54	9.16	8.07	9.56	1.46	+ 2.94	30.7
1 q. obornika + PKN	1926	8.2	7.44	7.83	8.80	8.07	0.26	7.97	7.35	6.84	9.11	7.82	0.98	+ 0.25	3.2
	1927	16.32	15.50	16.50	15.18	15.87	0.64	10.75	10.22	11.23	10.09	10.57	0.52	+ 5.30	50.1
	1928	20.94	17.57	14.15	15.96	17.15	2.88	11.80	12.58	11.33	14.36	12.52	1.34	+ 4.63	37.1
2 q. obornika + PKN	1926	7.71	8.96	7.84	8.19	8.17	0.56	9.09	8.10	8.57	4.24	7.51	2.18	+ 0.66	8.8
	1927	15.43	15.25	16.50	17.00	16.04	0.84	10.68	9.05	10.11	9.01	9.71	0.82	+ 6.33	65.1
	1928	19.14	19.25	12.64	17.73	17.19	4.06	13.75	12.88	10.05	14.19	12.72	1.86	+ 4.47	35.3

Nawozenie	Rok	4-o p o l ó w k a				3-y p o l ó w k a				Zwyżka 4-o połówki					
		Plon słomy w kg. z 50 m ²			Błąd średni	Plon słomy w kg. z 50 m ²			Średnia	Błąd średni	w kg.	w % trzypołówki			
Bez nawozu	1926	31.45	28.63	32.69	25.75	29.63	3.10	29.10	27.10	25.30	25.76	26.81	1.70	+ 2.82	10.5
	1927	62.47	50.85	60.75	50.87	56.23	1.98	39.00	32.28	36.10	40.80	37.04	3.72	+ 19.19	51.8
	1928	28.71	28.90	33.27	34.70	31.39	3.04	27.47	23.70	15.18	22.68	22.26	5.14	+ 9.13	41.1
1 q. obornika	1926	33.47	34.65	33.97	28.64	32.68	2.74	36.92	31.54	25.75	24.40	29.65	5.74	+ 3.03	10.5
	1927	56.51	65.90	60.67	49.75	58.21	6.94	48.04	39.88	32.28	42.10	40.57	6.52	+ 17.64	44.0
	1928	32.20	32.05	32.54	27.33	31.03	2.48	22.56	25.77	20.98	21.08	22.90	2.16	+ 8.44	40.0
1.5 q. obornika	1926	29.02	28.08	28.64	29.03	28.69	0.44	30.17	29.31	27.02	29.50	29.00	1.20	- 0.31	- 1.1
	1927	53.14	51.10	57.25	52.95	53.61	2.60	33.15	38.09	39.08	43.5	38.45	4.24	+ 15.10	39.4
	1928	30.35	29.24	31.59	33.14	31.08	1.68	23.35	28.61	22.50	23.53	24.49	2.76	+ 6.59	26.5
2 q. obornika	1926	32.08	25.41	28.50	35.92	30.48	4.54	31.90	42.4	27.86	32.39	33.64	6.20	- 3.16	- 9.4
	1927	61.67	59.20	60.90	48.92	57.67	5.76	43.61	45.80	33.90	36.98	40.07	5.56	+ 17.60	43.6
	1928	29.55	35.28	29.69	33.65	31.34	2.04	22.14	27.28	22.13	28.44	24.99	3.34	+ 6.35	25.4

Z Y T O

Tabl. 8

Nawożenie	Rok	4-o p o l ó w k a					3-y p o l ó w k a					Zyżka 4-o polówki			
		Plon słomy w kg. z 50 m ²					Plon słomy w kg. z 50 m ²					Średnia	Błąd średni	w kg.	w % trzy- polówki
1 q. obornika + PK	1926	34.36	33.06	32.71	32.93	33.26	1.06	29.05	30.64	25.20	26.29	27.79	2.50	+ 5.47	19.6
	1927	55.38	58.30	59.75	63.00	59.10	3.18	38.20	39.50	38.50	39.10	38.82	0.58	+ 20.28	54.8
	1928	30.67	31.26	30.26	33.98	31.54	1.68	22.68	27.60	19.41	21.12	22.70	3.54	+ 8.84	38.9
2 q. obornika + PK	1926	33.24	33.04	31.12	36.17	33.39	2.08	31.15	32.44	28.61	26.12	29.58	2.80	+ 3.8	12.8
	1927	66.48	63.80	62.65	62.82	63.94	2.62	41.29	39.31	31.95	44.75	39.32	5.40	+ 24.62	62.16
	1928	31.02	30.28	31.64	33.53	31.62	1.40	27.63	27.46	19.84	20.43	23.81	4.26	+ 7.81	32.8
1 q. obornika + PKN	1926	34.00	30.56	34.47	30.70	32.43	2.10	30.03	30.35	30.01	23.89	28.57	3.12	+ 3.86	13.5
	1927	67.68	67.50	60.50	64.82	65.12	3.34	46.25	46.28	45.77	51.41	47.43	2.06	+ 17.69	37.0
	1928	37.06	34.43	35.85	41.04	37.09	2.84	32.20	30.92	26.17	29.14	29.61	2.62	+ 7.48	25.2
2 q. obornika + PKN	1926	32.34	28.04	30.86	29.81	20.26	1.80	35.91	30.00	29.13	36.11	32.79	3.74	- 2.53	- 7.7
	1927	64.57	68.75	59.50	59.00	62.95	4.54	46.32	50.95	43.89	56.99	49.64	5.76	+ 13.31	2.70
	1928	35.86	35.75	36.36	39.27	36.81	1.66	32.25	32.62	25.45	28.81	29.78	3.36	+ 7.03	23.6

się wybitnie przyczyniła susza tego roku. Również słabo działał obornik w r. 1926, kiedy go wywieziono w pole dopiero wiosną. W r. 1928 znacznie lepiej działa obornik na 4-polówce, aniżeli na 3-polówce, widocznie warunki wilgotności na 4-polówce były lepsze.

Uderza fakt bardzo niskiej produkcji obornika na tej glebie; jeśli się np. porównywa te wyniki z rezultatami Pomorskiego, Kosińskiego, Szulzego, Wagnera (p. Obornik. Niklewski p. 182). Przyczyna tego zjawiska polega niewątpliwie na suchości gleby, jak to wynika z nast. zestawienia:

	Ilość opadów w mm od 1. IV. do 31. VIII.	średnia produkcja ziemniaków z 1 q obornika na 4 i 3-polówce
1927	366.8	9.6 kg
1926	317	7.0 "
1928	229.2	5.4 "
1925	171	5.3 "

Jako podstawę do porównania brałem okres opadów, już od 1. IV gdyż obornik przeważnie stosowany na wiosnę zależał w rozkładzie swym od opadów, przede wszystkim wiosennych. Widzimy więc wyraźną współzależność produktywności obornika od ilości opadów. Ważną będzie rzeczą, danie obornika w tych suchych glebach już w jesieni.

Ponieważ wyzyskanie obornika z powodu złych warunków wilgotności jest nałogół słabe, toteż nie obserwuje się zmniejszającego skutku zwiększonych dawek. Naogół dawka 400 q obornika nie gorzej się opłaca od dawki 200 q obornika.

Działanie nawozu azotowego, przy dawce 2 q saletry chil. na 1 ha.

	Produkcja 1 q saletry chil. w q ziemniaków			
	na 4-polówce		na 3-polówce	
	przy dawce obornika 200 q	400 q	przy dawce obornika 200 q	400 q
1925	8.4	5.6	13.1	3.3
1926	—0.1	3.9	6.9	—2.4
1927	11.5	24.3	22.7	19.7
1928	14.2	17.1	16.1	19.5

Uderza fakt, że w r. 1926, kiedy to stanowisko ziemniaków w płodzmianie tak bardzo decydowało o plonach, tak, że na 4-polówce plony były średnio o 21.7% wyższe, aniżeli na 3-polówce, w tym właśnie roku nawożenie azotowe wcale prawie nie działało. Widzimy przeto, że wpływ łubinu nie uwydatnia się w działaniu azotu, lecz w czynniku struktury gleby.

Szczególnie dobrze działał azot w r. 1927, kiedy przy dużych opadach produkcja ziemniaków na tej glebie wysoko się podniosła. Ale także i w suchym roku 1928 nawożenie azotowe się opłaciło, gdyż prawdopodobnie przyczyniło się do głębszego korzenia się ziemniaków i lepszego przetrwania okresu posuchy.

VI

Jęczmień.

Jęczmień uprawiano w r. 1927, po ziemniakach, które na czteropolówce reagowały bardzo silną zwyżką w stosunku do trzypolówki. Mimo to plon całkowity, bo tylko ten z poletek przeważono, wykazywał na czteropolówce i trzypolówce bardzo nikłe różnice, wchodzące w granice błędów,

do 4%. Łubin jest obojętny, jako przedplon dla następującego o trzy lata później jęczmienia.

Zgodność wyników w obu stanowiskach, ma dla oceny wartości metodycznej doświadczenia, doniosłe znaczenie; wynika stąd wnioski, że oba pola zasadniczo są w produktywności identyczne i różnice, obserwowane na ziemniakach i innych plodach, istotnie polegają na wprowadzeniu łubinu do płodozmianu.

Wpływ obornika, stosowanego pod przedplon, uwidocznił się w ten sposób, że działanie obornika było stosunkowo silne w drugim roku:

1 q obornika produkuje ziarna i słomy jęczmienia w kg						
przy 200 q		300 q		400 q obornika na 1 ha		
na 4-pol.	3-pol.	4-pol.	3-pol.	4-pol.	3-pol.	
2.5	1.9	2.8	2.6	2.45	2.3	

Działanie nawozu uwydatniło się silnie.

1 q saletry chil. produkuje ziarna i słomy jęczmienia w q.					
na 4-polówce			na 3-polówce		
przy dawce obornika		na 1 ha			
200	400	200	400		
6.4	2.1	6.3	2.8		

Stanowisko w płodozmianie nie wywarło przeto żadnego wpływu na działanie nawozu azotowego, natomiast wysokość dawki obornika miała duże znaczenie. Przy wyższej dawce jęczmień korzysta z azotu obornika i dlatego azot mineralny wywiera znacznie mniejszy skutek.

Owies, który przyszedł po ziemniakach w r. 1928, reaguje bardzo silnie na przedplon, mimo, że łubin z r. 1925 był bardzo słaby jak również i następujące po nim żyto 1926 i ziemniaki 1927 słabo na ten przedplon reagowały. Jeżeli owies wykazuje reakcję, wahającą się od 12—39% przyrostu z 4-polówki nad 3-polówką, to jest to reakcja nadzwyczaj silna. Ponieważ mam tylko zbiór z jednego roku, nie chciałbym tym liczbom przypisywać dużego znaczenia. Obserwacje lat przyszlých wyjaśniają nam tę sprawę dokładniej. Nie jest wykluczone, że wybitna reakcja owsa w płodozmianie jest reakcją nietylko na łubin z r. 1925, ale i z r. 1921.

Wpływ obornika na owies jest mniejwięcej taki sam jak na jęczmień.

1 q obornika produkuje owsa w kg						
przy 200 q		300 q		400 q obornika na 1 ha		
	na 4-pol.	3-pol.	4-pol.	3-pol.	4-pol.	3-pol.
ziarna	1.2	0.1	0.6	0.6	0.7	0.5
słomy	1.4	1.7	2.3	0.8	2.7	2.0

Występuje silniejsza produkcja obornika na 4-polówce, aniżeli na 3-polówce.

Działanie nawozu azotowego uwydatnia się bardzo silnie.

1 q saletry chil. produkuje owsa w q					
na 4-polówce			na 3-polówce		
przy dawce obornika		na 1 ha			
	200	400	200	400	
ziarna	5.6	5.0	2.8	3.6	
słomy	6.7	5.4	5.2	6.4	

Owies reaguje na nawożenie azotowe znacznie silniej, aniżeli jęczmień, co jest zresztą powszechnie znane.

VII Żyto.

Żyto bardzo silnie reaguje na poprzedzający je bezpośrednio przedplon łubinowy. % zwwyżka plonu 4-polówki nad 3-polówką wynosi:

	1926		1927		1928	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma
bez nawozu	5.2	10.5	93.4	51.8	39.5	41.1
1 q obornika	7.2	10.5	108.4	44.0	42.5	40.0
1.5 " "	22.7	—1.1	94.3	39.4	50.5	26.5
2 " "	24.6	—9.4	103.8	43.6	31.1	25.4
1 q obor. KP	10.8	19.6	70.3	54.8	53.7	38.9
2 " " KP	8.0	12.8	84.0	62.6	30.7	32.8
1 " " KPN	3.2	13.5	50.1	37.0	37.1	25.2
2 " " KPN	8.8	—7.7	67.0	27.0	35.3	23.6

Różnice w produkcji żyta na 4-polówce a 3-polówce są bardzo znaczne w latach 1927 i 1928, są one nieraz 100% i więcej. Natomiast w r. 1926 różnica ta jest mała, a w słomie jej niema nieraz wcale. Tłumaczy się to jednakże tem, że łubin w r. 1925, jak już wspominałem był bardzo liches. Mamy więc niezbity dowód w tych wynikach, jak doniosłe znaczenie ma dla produkcji żyta przedplon łubinu. Po łubinie na polu zupełnie nienawożonym, które przynajmniej od 10 lat nie otrzymało nawozu stajennego ani nawozów mineralnych, produkcja żyta w r. 1928 wynosiła 127 kg na 50 m², gdy na trzypolówce, przy intensywnem nawożeniu obornikiem, 400 q na 1 ha, i normalnie każdego roku stosowaniem nawożeniu mineralnem uzyskano taki sam plon.

Obserwując zwyczki produkcji 4-polówki nad 3-polówką w ziarnie i słomie, widzimy, że naogół dotyczą one przedewszystkiem ziarna. Zwłaszcza bogaty w opady r. 1927 wykazuje, że słoma podniosła się o 43%, a ziarno o 108%. W suchszym r. 1928 jest to podniesienie plonów w słomie i ziarnie więcej równomierne.

Przy zastosowaniu mineralnego nawozu azotowego nadwyżka produkcji na 4-polówce w stosunku do 3-polówki jest nieco mniejsza, ale mimo to dochodzi ona w r. 28 do 37%, a w r. 27 do 67%, wynika stąd wniosek, że owa nadwyżka jest nietylę spowodowana zasobami azotowemi, pozostałemi ew. po łubinie, lecz lepszą strukturą gleby, wywołaną tym przedplonem.

Porównyując ową % nadwyżkę 4-polówki nad 3-polówką, w latach 1927 i 28, okazuje się, że w r. 27 jest ona znacznie wyższa, aniżeli w r. 28. Sumując wszelkie % nadwyżki, otrzymujemy dla r. 1927 dla ziarna 672.2, dla słomy 355.8, natomiast w r. 1928 dla ziarna 317.9, a dla słomy 246.4. Przyczyną tego zjawiska jest prawdopodobnie różnica w opadach. Nadmiar opadów działał szkodliwie na żyto w r. 1927; ujemny skutek łągodziło stanowisko po łubinie. O ile na 4-polówce w latach 27 i 28 plony są niewiele różniące się równomierne, to na 3-polówce r. 27 wydał znacznie niższe plony, aniżeli r. 28. Sumując średnie wszystkich 8 kombinacji, otrzymujemy w produkcji ziarna w kg

dla 4-polówki		dla 3-polówki	
w r. 1927	w r. 1928	w r. 1927	w r. 1928
104.78	110.08	58.36	79.04

Na 4-polówce plony w r. 1928 były, tylko o 5%, wyższe, aniżeli w r. 1927, natomiast na 3-polówce były one o 26% wyższe. Porównyując te dwa lata, widzimy, że 4-polówka zapewniła nam równomierniejsze plony żyta.

Badając wrażliwość żyta na nawożenie obornikowe, otrzymujemy wyniki następujące: żyto prawie nie reaguje na obornik, nawet na wysoką dawkę 400 q na 1 ha, ani na 3-polówce, ani na 4-polówce. Są pewne drobne odchylenia, ale nie wykazują one żadnej prawidłowości.

Wpływ nawożenia azotowego jest bardzo silny, uwidocznia się on w liczbach następujących:

	na 4-polówce				na 3-polówce			
	przy dawce obornika		przy dawce obornika		przy dawce obornika		przy dawce obornika	
	200 q	400 q	200 q	400 q	200 q	400 q	200 q	400 q
	w q	%	w q	%	w q	%	w q	%
1926	1.2	17	2.0	33	1.62	26	1.78	31
1927	3.23	26	3.23	25	3.15	42	2.76	40
1928	4.43	35	4.69	37	4.23	51	3.16	33

Zwłaszcza przy niższej dawce obornika żyto reaguje na nawożenie azotowe, silniej na 3-polówce, aniżeli na 4-polówce, co przemawia za tem, że poprzedzający łubin korzystnie wpływa na żyto pod względem azotowym, czyto przez pozostawienie resztek ciał azotowych, czy też przez ułatwienie głębokiego korzenienia się, które może udostępnić zapasy azotowe z warstw głębszych.

Już w czasie wegetacji, od szeregu lat wyróżnia się korzystnie żyto na czteropolówce, w stosunku do żyta na 3-polówce. W r. 28 różnice te uwidoczniło przy pomocy odpowiednich pomiarów, które wykonano na próbkach, pobranych dnia 9 i 12 lipca z parcelek 1 m² z każdego poletka.

Waga ździebeł i kłosów w g z 1 m² (średnie z 2 parcel) z 9. VII.

	na 4-polówce	na 3-polówce
bez nawozu	521.9	428.7
1 q obor.	668.7	523.4
1.5 „ „	732.0	547.7
2 „ „	796.5	568.1
1 „ „ i KP	804.3	649.2
2 „ „ i KP	817.6	663.8
1 „ „ i KPN	859.7	684.3
2 „ „ i KPN	864.9	691.0

Średnia waga ździebeł i kłosów z 3-polówki przeważa nad taką wagą kłosów i ździebeł z 3-polówki o 27.5%. Jeżeli porównujemy tę zwyżkę z różnicą zebranych plonów, która średnio dla słomy wynosi 30.8%, a dla ziaznc 39.7%, to z zestawienia tych liczb wynika, że różnica dokonywa się w znacznym stopniu w ostatnich dniach dojrzewania roślin. (Skoszono żyto dnia 21. VII.). Jednakże z różnicy rozwoju systemu korzeniowego sądzić można, że wpływ stanowiska w płodozmianie uwydatnia się dość wcześniej. Oczywiście, trudno byłoby śledzić rozkrzewienie całego systemu korzeniowego, do tego potrzebaby specjalnych urządzeń technicznych, ale już zwykłe wrywanie roślin wykazało znaczne różnice w zakrzewieniu się roślin, jak to wynika z następującego zestawienia:

	na 4-polówce	na 3-polówce
Waga korzeni i ścierni w g z 1 m ²		
bez nawozu	163.7	127.6
1 q obor.	174.8	129.9
1.5 „ „	176.9	141.0

2	"	"	187.2	153.7
1	"	"	211.6	194.3
2	"	"	228.8	220.3
1	"	"	264.7	234.5
2	"	"	307.4	300.1

Już ta pobieżna ocena rozwoju korzeni wykazuje, że żyto na 4-polówce ma przy powierzchni korzenie o średnio 14% silniej rozwinięte. Korzenie po łubinie sięgają do głębszych warstw glebowych i wywołują owe opisywane zwyczajki plonów. Polegają one na silniej wykształconych kłosach i ziarnie, oraz dłuższej i silniejszej słomie, nie zaś na różnicy krzewistości. Liczba ździebeł jest na obu pasach jednakowa.

Liczba ździebeł na 1 m² z 9. VII.

	na 4-polówce	na 3-polówce
bez nawozu	397	379
1 q obor.	413	408
1.5 " "	417	410
2 " "	440	433
1 " " i PK	457	437
2 " " i PK	442	484
1 " " i PKN	491	502
2 " " i PKN	498	503

Natomiast jest znaczna różnica w wadze kłosów, jakkolwiek jeszcze dnia 9. VII. niedojrzałych.

Waga kłosów z 1 m² dnia 9. VII.

	na 4-polówce	na 3-polówce
bez nawozu	201.4	172.6
1 q obor.	229.4	194.1
1.5 " "	238.4	199.9
2 " "	243.6	217.3
1 " " i PK	260.2	224.6
2 " " i PK	274.5	242.7
1 " " i PKN	340.3	291.1
2 " " i PKN	360.1	302.0

Średnio różnica w wadze kłosów wynosi 16% na korzyść żyta z 4-polówki. Kłosa były mniejsze, dużych kłosów było na 3-polówce znacznie mniej, aniżeli na 4-polówce, również i źdźbła były krótsze.

Z powyższego wynika, że wpływ przedplonu na rozwój żyta już się rozpoczyna dość wcześnie, prawdopodobnie już jesienią; dlatego saletrą wysianą na wiosnę nie można osiągnąć tej rozbudowy rośliny i tej zwyczajki plonu, jaką daje przedplon łubinowy.

Nie chcę poruszać kwestji opłacalności uprawy łubinu na ziarno, gdyż jest to poza sferą mej działalności naukowej, lecz pragnąłem przy pomocy doświadczeń polowych zebrać materiał, potrzebny do przeprowadzenia takiego rachunku.

VIII

Streszczenie.

Przeprowadzono na bielicy w Sołaczu porównanie plonów 3-polówki (ziemniaki, jarzyna, żyto) z 4-polówką (ziemniaki, jarzyna, łubin, żyto). Łubin koszono i zbierano na ziarno. Wyniki tego porównania są następujące:

1. Ziemiaki w 2-im roku po łubinie dały, średnio z 2 lat, plony o 14.7% wyższe, aniżeli na 3-polówce. W 1926 przy dużych opadach wiosennych plony były o 21.7% wyższe.

2. Nawet przy zastosowaniu nawozu azotowego 4-polówka wydała o 6.8—13.5% wyższe plony ziemniaków, aniżeli 3-polówka.

3. Na glebie, z natury suchej, plony ziemniaków były w przybliżeniu proporcjonalne opadom letnim, także produktywność obornika zależała wybitnie od opadów.

4. Mimo, że w r. 1926 nawóz azotowy działał na ziemniaki bardzo słabo, stanowisko w płodozmianie —przedplon łubinowy— znacznie wpłynęło na wysokość plonu.

5. Jęczmień w 3-im roku po łubinie nie reagował na ten przedplon.

6. Jęczmień silnie reagował na nawożenie azotowe, jak i na dawki obornika, danego pod ziemniaki.

7. Owies silnie reagował na łubin z przed 3 lat. Atoli wynik ten wymaga potwierdzenia.

8. Owies silnie reaguje na obornik, dany pod ziemniaki, jak i nawożenie azotowe mineralne.

9. Żyto silnie reaguje na przedplon łubinu zwyżką plonu ziarna, dochodzącą do 108% w r. 27, do 53% w r. 28. Nawet żyto, zasilone 2 q saletry chil. na 1 ha reaguje zwyżką do 35—67% na 4-polówce w porównaniu do 3-polówki.

Na polu, od 9 lat zupełnie nienawożonem, uzyskano po zebranych łubinie taki sam plon, jak na 3-polówce, przy zastosowaniu, co 3 lata obornika i przy pełnem nawożeniu mineralnem, mianowicie w r. 28 25.4 q z 1 ha.

Ziarno silniej reaguje na przedplon łubinu, aniżeli słoma.

10. Nadmiar opadów w r. 1927 działał szkodliwie na żyto 3-polówki, natomiast nie szkodził żytu 4-polówki. Na 4-polówce były plony r. 1928 o 5% wyższe od p onów r. 1927, na 3-polówce o 26% wyższe.

11. Żyto na 4-polówce ma tę samą liczbę ździebeł, co na 3-polówce, ale słoma jest wyższa, cięższa, a kłosa są większe i cięższe. Korzenie żyta 4-polówki są silniej rozwinięte, aniżeli u żyta 3-polówki.

Przy prowadzeniu pola doświadczalnego do r. 1925 pracowali p. inż. Wiktorja Grodzińska, w r. 1925 i 26 p. inż. Jerzy Dmochowski, a od r. 27 p. inż. Mieczysław Mierzejewski. Pomiary żyta w r. 1928 przeprowadzał p. Eysmont, analizy mechaniczne gleby pp. Bronowski Marjan i Wojciechowski Jan, za co im na tem miejscu składam serdeczną podziękę.

Zakład fizjologii roślin i chemji rolnej.

Poznań — Sołacz dwór.

Bronisław Niklewski:

ZUSAMMENFASSUNG

Ueber den Einfluss der Lupinenbau auf Bodenertrag.

Es wurden auf der Bleichsanderde in Sołacz ein Vergleich einer dreijährigen Rotation (Kartoffeln, Sommergetreide, Roggen) mit einer vier-

jährigen Rotation (Kartoffeln, Sommergetreide, Lupine, Roggen) durchgeführt, wobei die blaue Lupine in reifem Zustande gemäht und abgeerntet wurde. Die Resultate dieses Vergleiches sind folgende.

1. Die Kartoffeln haben im zweiten Jahre nach der Lupine im Durchschnitt von drei Jahren um 14% höhere Ernten geliefert, als in der dreijährigen Rotation. Im J. 1926 bei grossen Frühjahrsregen betragen die Unterschiede sogar 21%.

2. Sogar bei Anwendung des mineralischen Stickstoffdüngers gab die 4-jährige Rotation höhere Kartoffelernten als die 3-jährige Rotation, und zwar um 6.8—13.5%.

3. Auf dem von Natur trockenem Boden waren die Kartoffelernten annähernd proportional der Regenmenge der Sommermonate; auch die Produktion des Stalmistes hing wesentlich von der Regenmenge ab.

4. Trotzdem in J. 1926 der mineralische Stickstoffdünger auf die Kartoffel schwach wirkte, so war doch der Stand in der Fruchtfolge—bei Lupine als Vorfrucht—von wesentlicher Bedeutung auf die Ernte.

5. Die Sommergerste wirkte im dritten Jahre nach der Lupine nicht mehr auf diese Vorfrucht.

6. Die Gerste reagierte stark auf Stickstoffdüngung, ebenso auf die Stallmistgabe, welche ein Jahr vorher zu Kartoffeln gegeben wurde.

7. Der Hafer reagierte stark auf die Lupine, die drei Jahre Vorher auf dem Felde stand. Jedoch verlangt dieses Resultat einer Bestätigung.

8. Der Hafer reagierte stark auf die Stallmistdüngung der Kartoffeln sowie auf die mineralische Stickstoffdüngung.

9. Der Winterroggen reagierte sehr stark auf die Lupinenvorfrucht, die Erntesteigerung betrug im J. 27 bis 108% bei der 4-jährigen Rotation im Vergleich zur 3-jährigen Rotation, bis 53% im J. 27. Selbst der Roggen, der 2 q Chilisalpeter pro 1 ha bekam, reagierte noch mit einer Erntesteigerung von 35—67% bei der 4-jährigen Rotation im Vergleich zur 3-jährigen Rotation.

Im Felde, welches seit zehn Jahren weder Stallmistdünger noch Mineraldünger bekam, erreichte nach der Lupine die Ernte dieselbe Höhe, 25.4 q pro 1 ha, wie in der 3-jährigen Rotation bei starker Düngung, (jedes 3. Jahr 400 q Stalldünger und jährlich starke Mineraldüngung). Einen so bedeutenden Einfluss hat die Lupinenvorfrucht auf den Roggen.

Die Kornernte reagiert stärker auf die Lupinenvorfrucht als die Strohernte.

10. Die reichliche Regenmenge des J. 1927 wirkte schädlicher auf den Roggen der 3-jährigen Rotation als auf denjenigen der 4-jährigen Rotation. In der 4-jährigen Fruchtfolge waren die Ernten des Jahres 1928 nur um 5% höher als die Ernte des Jahres 1927, dagegen auf der 3-jährigen Fruchtfolge betrug der Unterschied in diesen beiden Jahren 26%. Die 4-jährige Rotation garantiert gleichmässige Ernten.

11. Der Roggen der 4-jährigen Rotation hat dieselbe Halmzahl auf der Bodenheit wie auf der 3-jährigen Rotation; das Stroh ist aber höher, dicker und die Ähren sind grösser und von grösseren Gewichte. Die Wurzeln des Roggens sind auf dem Felde der 4-jährigen Rotation besser entwickelt als im Roggen der 3-jährigen Fruchtfolge.

Karol Huppenthal:

Zagadnienia aktualne unormowania jakości nasion roślin koniczynowych przywożonych z zagranicy i przeznaczonych do wywozu.

Unormowanie handlu nasionami w Polsce jest zagadnieniem, do którego rozwiązania dążą już oddawna sfery, mające za obowiązek dbać o dobro produkcji rolniczej. Potrzeba tego wynika stąd, że nasiona, kupowane do siewu, często nie dadzą się zakwalifikować „na oko” co do swojej jakości, a sprzedający je w większości przypadków nie udzielają kupującym istotnej gwarancji, dotyczącej najważniejszych właściwości nasienia siewnego — obok prawdziwości i pochodzenia — t. j. ich czystości i zdolności kiełkowania. Jest to głównie wynikiem za małego uświadomienia kupujących rolników i ogrodników, że tej gwarancji nie otrzymują, że niejednokrotnie przepłacają nasiona liche albo nawet zupełnie niewarte i co gorsza przez ich wysiew zachwaszczają sobie pola na cały szereg lat, zwiększając tem samem koszta produkcji roślinnej i otrzymują przytem niższe plony. Aby złemu zaradzić, chociażby w pewnej mierze, niektóre stacje kontroli nasion, zagranicą jak i u nas, zawierały z firmami handlowymi umowy, mocą których zobowiązywały się one udzielać kupującym u nich nasiona pisemną gwarancję, poręczającą prawdziwość nasienia, jego % czystości, brak w niem kianianki, % siły kiełkowania ewentualnie pochodzenie i inne własności. Kupujący z tą gwarancją miał prawo stwierdzić w tej samej stacji przez posłanie do niej próbki, pobranej z nasienia kupionego, dotrzymanie gwarancji i otrzymać odpowiednie odszkodowanie na wypadek, gdyby przeprowadzone badanie wykazało jej niedotrzymanie. Niestety przypadki kupowania nasion na podstawie przytoczonej, a jeszcze bardziej stwierdzanie przez kontrolę w stacji ich własności gwarantowanych należą u nas do rzadkości. Również mały wyjątek stanowią rolnicy i ogrodnicy, starający się poznać dobroć nasion, które mają zamiar wysiać.

Skoro nie można czekać, aż dzisiejsze wyjątki staną się regułą w odległej dopiero przyszłości, nic w tem dziwnego, że szuka się dróg mogących przynajmniej w pewnej mierze usunąć niedomagania nasieniactwa, narażające rolnictwo na niepomiernie wielkie straty. Do nich należą wkroczenia ustawodawstwa, mające na celu zmuszenie niejako handlujących do sprzedawania nasion tylko odpowiednich do siewu. To też różne państwa wydały ustawy i rozporządzenia, ujmujące w pewne karby handel nasionami, i u nas są także poczynania w tej dziedzinie. Nie mam zamiaru przedstawić ich tu wyczerpująco, jednak tylko zaznaczam, że już od kilku lat Sekcja Botaniczno-rolnicza Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych przygotowuje projekty unormowania produkcji nasion i uregulowania handlu nasionami w Polsce. Projekty te po przyjęciu ich przez Związek zostaną przedstawione Ministerstwu Rolnictwa z prośbą, aby Rząd przedłożył je do uchwały czynnikiem ustawodawczym. Dotyczące ustawy nasienne nie ujrzą więc tak prędko światła dziennego, o ile obejmować mają całość zagadnienia, jednak należy oczekiwać już w niedługim czasie uregulowania fragmentarycznego na drodze prawnej handlu nasionami roślin koniczynowych i wydania pewnych prawnych rygorów w stosunku do tego rodzaju nasion, przywożonych do Polski

z zagranicy. Rygory te zostały już w pewnej mierze wprowadzone rozporządzeniem Ministerstwa Skarbu z dnia 30 czerwca 1926 r. (Dziennik Ustaw R. P. Nr. 70 poz. 407) jako uzupełnienie § 6 Ministra Skarbu z dnia 13 grudnia 1920 r. o postępowaniu celnem (Dz. U. R. P. z 1921 r. Nr. 11, poz. 64). Określa ono warunki przywozu do Polski niektórych nasion roślin koniczynowych i tymotki w celu zapobieżenia sprowadzania ich w stanie zanieczyszczonym kianką, mianowicie przywożone z zagranicy nasiona koniczyny, lucerny, przelotu, nostrzyku, komonicy i tymotki powinny być zaopatrzone w świadectwo, wystawione przez upoważnioną stację oceny nasion kraju eksportującego „że nasiona w świadectwie wymienione, zostały zbadane i po zbadaniu zaplombowane przez stację oceny nasion i że są wolne od zanieczyszczenia kianką”. „Przesyłki tych nasion mogą być przez urzędy celne poddane w Polsce ponownej analizie. Jeżeli analiza wykaże zanieczyszczenie kianką przesyłanych nasion, nie będą one mogły być wprowadzone do polskiego obszaru celnego. Nasiona wymienionych wyżej roślin, niezaopatrzone w świadectwo zagranicznej stacji oceny nasion, mogą być wprowadzone do polskiego obszaru celnego dopiero po uzyskaniu świadectwa od jednej z polskich stacji oceny nasion, że nasiona są wolne od kianki”. Świadectwo to według przepisanej wzoru ma stwierdzać, „że przeprowadzona analiza nie wykryła: 1) w próbce 100 gramów nasienia ani jednego ziarna kianki drobnoziarnistej (*Cuscuta trifolii*, *C. epithimum*, *C. epilinum*, *C. europaea*), 2) w 10 próbkach po 100 gramów nasienia ani jednego ziarna kianki gruboziarnistej (*Cuscuta racemosa* Syn., *C. suaveolens*, *C. lupuliformis*).

„Plombowanie przesyłki uskuteczniła stacja po przeprowadzeniu analizy”. Wydanie przytoczonego rozporządzenia wywołała potrzeba ochrony naszej produkcji koniczyny przed towarem zagranicznym, zazwyczaj pod względem wartości produkcyjnej gorszym od krajowego, a poza tem jeszcze w mniejszym lub większym stopniu zanieczyszczonym kianką i to nie tylko gatunków drobnoziarnistych, u nas normalnie występujących, lecz także gatunków gruboziarnistych, które przedostały się do Polski (i w niej zaczynają się rozpowszechniać) wraz ze sprowadzonymi z zagranicy nasionami roślin koniczynowych. Kianka tych ostatnich gatunków nie jest szkodliwszym pasorzytem od kianki gatunku drobnoziarnistego — *Cuscuta trifolii* — lecz stanowi przeszkodę w uzyskaniu koniczyny bez kianki przy użyciu maszyn czyszczących. Dlatego to zastosowało, to rozporządzenie ministerjalne, o wiele surowsze rygory w stosunku do zawartości kianki gruboziarnistej. Ten ostatni moment łączy w sobie pośrednio jeszcze inną korzyść dla naszego rolnictwa, mianowicie uniemożliwia dowóz do Polski obcych nasion koniczynowych w dowolnej ilości jak dawniej; a więc przede wszystkim małowartościowej, głównie z powodu gorszej zimotrwałości, koniczyny czerwonej z południowej i zachodniej Europy, których to nasion import do nas był znaczny z powodu o wiele niższej ich ceny w porównaniu z ceną nasion krajowych. Do Polski wywożono nasiona zanieczyszczone silnie chwastami, zwłaszcza z państw, w których obrót takimi wewnątrz nich został ustawowo zabroniony. Skoro należyte doczyszczanie nasion koniczynowatych z kianki może się nie opłacać, a oczyszczenie z niej podnosi procent ich czystości i siły kiełkowania, sprowadzane są teraz do Polski zapewne o wiele mniejsze ilości nasion koniczynowych i to jakościowo lepsze, niż dawniej, ale zarazem muszą być u nas wysiewane w stosunkowo większej mierze nasiona krajowego pochodzenia lepiej

dostosowane do naszych warunków. Z tych przyczyn wzrosły zapewne ich ceny rynkowe, lecz na tem korzystają ich producenci, mający je na sprzedaż, a również i bilans państwowy, gdyż pomimo wszystko nasza koniczyna czerwona jest zagranicą bardzo cenioną. Nawiasowo podkreślam, że rozporządzenie Ministerstwa Skarbu jest wynikiem zabiegów Ministerstwa Rolnictwa. Już w piśmie z dn. 31/X 1925 r. Nr. 3015-Ek zapytywało to Ministerstwo Pomorską Izbę Rolniczą w sprawie potrzeby ustanowienia norm kwalifikowanego wywozu nasion do Polski, zaś w piśmie z dn. 30/XI 1925 r. Nr. 3454 Ek wysuwa już nawet swój projekt reglamentacji wywozu z Polski nasion koniczynowych i buraków i zwołuje na dzień 5/XII 1925 r. konferencję osób kompetentnych do wypowiedzenia o nim swojej opinii. Podczas gdy część członków konferencji żądała uregulowania ustawowego obrotu nasionami najpierw wewnątrz kraju, druga ich część była zdania, że można z pożytkiem dla kraju wprowadzić reglamentację wwozu bez potrzeby normowania zarazem obrotu wewnętrznego. Po tej konferencji zwołuje Ministerstwo tego samego dnia kierowników polskich stacyj oceny nasion na naradę, której wynikiem było niewątpliwie wydanie omówionego rozporządzenia Ministerstwa Skarbu.

Pismo Państwowego Instytutu Eksportowego w Warszawie do Pomorskiej Izby Rolniczej z dn. 19/I 1928 r. l. dz. 5363/34 wysuwa projekt obrony rodzimej produkcji nasion koniczyn i polepszenia jej marki na rynkach zagranicznych. Obejmuje on:

- 1) Wprowadzenie obowiązkowego zabarwiania nasion koniczynowych pochodzenia obcego przy dopuszczeniu ich do wolnego obrotu na terytorjum Polski celem łatwiejszego ich rozróżnienia od nasion produkcji wewnętrznej, tak jak je zaprowadzono w niektórych innych państwach.

- 2) Powolne przygotowanie przeprowadzenia standaryzacji koniczyn krajowych, aby zagranicę szedł towar pierwszorzędnej jakości.

- 3) Wprowadzenie przepisów, uniemożliwiających przywóz bądź to z zagranicy, bądź też z Gdańska, odpadków i chwastów koniczyn i ich rozsprzedaży pod nazwą koniczyn.

Dn. 12/XI 1928 r. uchwaliła Sekcja Botaniczno-Rolnicza Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych wnioszek, aby Rząd wydał rozporządzenie o zabarwieniu wchodzących do Polski nasion koniczyn i rozporządzenie, uniemożliwiające handel nasionami koniczyny zanieczyszczonej kianką.

Dn. 10/XII 1928 r. rozeszło Ministerstwo Rolnictwa za Nr. 4915—R—I pismo do polskich stacyj oceny nasion, do Centralnej Sekcji do Spraw Nasiennictwa Z. P. O. R. w Warszawie, Giełdy Zbożowo-Towarowej w Warszawie, Centrali Stowarzyszeń Spółdzielczych Rolniczo-Handlowych w Warszawie i do Kooprolnej Sp. Akc. Handl. Roln. w Warszawie, w którym prosi o uwagi co do potrzebnych zmian w rozporządzeniu Ministerstwa Skarbu z dnia 30/VI 1926 r. o badaniu na kiankę niektórych nasion wwożonych do Polski; przyczem jest projektowane obowiązkowe ich barwienie. Imieniem Stacji Doświadczalnej, jako stacji oceny nasion Pomorskiej Izby Rolniczej w Toruniu, wypowiadam poniżej swoje w tej sprawie zapatrywanie:

- 1) Postanowienie, podane w drugim ustępie § 1 zacytowanego Rozporządzenia Ministra Skarbu, że Stacja oceny nasion ma stwierdzić w świadectwie zaplombowanie przez nią nasion dopiero po ich zbadaniu

przez nią, powinno być uchylone, gdyż zaplombowanie worków przez funkcjonariusza stacji oceny nasion powinno być dokonane przez niego równocześnie z braniem z nich przez niego próbek do zbadania; inaczej nie możnaby mieć pewności, że towar, z którego wzięto próbki, został ten sam po wykonaniu ich zbadania. Tego ostatniego bowiem nie można skutecznie zabić na miejscu zaraz po pobraniu próbek, lecz jedynie w lokalu stacji oceny nasion. O ileby okazało się, że próbki pobrane wykazują obecność kianianki, wówczas plomby stacji muszą być zerwane i do niej odesłane.

Gdyby nawet przyjąć, że nałożenie na worki plomb stacji oceny nasion jest niepotrzebne przed ich zbadaniem, gdyż Urząd Celny nikogo przedtem do nich nie dopuści, to jednak plombowanie dopiero po zbadaniu powiększyłoby koszta całej manipulacji, gdyż funkcjonariusz musiałby po raz wtóry jeździć do stacji granicznej jedynie po to, aby plomby nałożyć.

2) Aby przyspieszyć, ułatwić i potanieć proceder dopuszczenia nasion koniczyny i tymotki z zagranicy do Polski: należy upoważnić Urzędy Ceł do pobierania próbek z worków, nadeszłych do Urzędu celnego, i przysyłania ich do zbadania do najbliższej stacji oceny nasion — wraz z protokołem ich pobrania. Urząd ceł przy braniu próbek stosowaćby się musiał do instrukcji o ich pobieraniu, opakowywaniu i spisywaniu protokołu ich pobrania. Wysuwamy jeszcze jeden sposób postępowania z zagraniczną przesyłką koniczyn i tymotki, mianowicie oplombowania worków z temi nasionami plombą Konsulatu polskiego, pobieranie z nich próbek (w sposób przepisany) i przysyłanie tychże do polskiej upoważnionej stacji oceny nasion do zbadania na obecność kianianki; wynik zbadania, stwierdzający jej nieobecność, byłby świadectwem, uzasadniającem wprowadzenie nasion do Polski. Ten sposób postępowania chroniłby strony handlujące przed stratami, zachodzić mogącemi w przypadkach znalezienia kianianki przez polską stację oceny nasion nawet w takich nasionach, co do których zagraniczna stacja oceny nasion orzekła brak kianianki.

3) Obowiązujące obecnie Rozporządzenie wymaga zbadania próbki 1000-gramowej (t. j. 10 próbek po 100 gramów), pobranej z przesyłki nasion, nadeszłych z zagranicy. Takie ustalenie wielkości próbek podraża niewspółmiernie przesyłki małe kosztami plombowania i badania, i powodować może niedokładne zbadanie wielkich partyj. Jeżeli partja nasion jest mała (bo może to być nawet przesyłka pocztowa), to obciążać ją będą te same koszta badania próbki, jak obciążać będą przesyłki całowagonowe, lub wielkie ładunki okrętowe. Przy małej partji zachodzi wszelkie prawdopodobieństwo jednolitości nasion, zaś przy wielkich partjach może być n. p. część worków wolna zupełnie od kianianki, a część ją zawierać, ale przeciętna próbka (1000 g.), pobrana w całości, może pomimo to nie wykazać obecności kianianki; w ten sposób dopuściłoby się do Polski nasiona, zanieczyszczone niekiedy stosunkowo znaczną ilością kianianki.

Z przytoczonych względów nasuwa się potrzeba ustosunkowania wielkości partji nasienia. Przedewszystkiem, o ile na oko okaże się, że partja jest niejednolita, funkcjonariusz stacji oceny nasion (lub ewentualnie inny) będzie uprawniony do pobrania większej liczby próbek, niż to jest przepisane dla jednej partji nasion. Następnie proponuję:

a) aby próbka 1000-gramowa mogła się odnosić do ilości nasion nie większej, niż 50 ctr. metr., t. j. większe partje (jednolite) byłyby zbadane w 2 lub więcej próbkach;

b) aby przesyłki zagraniczne nasion koniczynowatych i tymotki, nadeszłe pod jednym adresem, nie przekraczające 3 kg., były dopuszczane do Polski bez zbadania ich na kianiankę;

c) aby przesyłki z jedną partją nasion powyższych o wadze powyżej 3 kg. do 25 kg były badane na nieobecność kianianki drobnoziarnistej i gruboziarnistej na próbce (dla całej partji) 100-gramowej; dla ilości 26 do 300 kg próbka do zbadania na kianiankę grubo ziarnistą powinna ważyć 200 gr., dla ilości 301 do 1000 kg 500 gr., dla większych ilości 1000 gr. Jeżeliby jednak przesyłka zagraniczna (tu pod c) wymieniona) nadeszła ze świadectwem zagranicznej lub polskiej stacji oceny nasion, to ono powinno poświadczać nieobecność kianianki gruboziarnistej w próbce 1000-gramowej bez względu na wielkość partji nasienia — i nieobecność zupełną w tej próbce, lub obecność w niej, nieprzekraczającą ilości 9 nasion, kianianki drobnoziarnistej.

Stacja oceny nasion polska w świadectwie, wydawanem do towaru zagranicznego po jego nadejściu do Polski, stwierdzałyby dla próbki z towarem, ważącym powyżej 3 do 25 kg, nieobecność kianianki drobno— i gruboziarnistej w pobranej próbce 100-gramowej; — dla próbki z towaru, ważącego 26 do 300 kg, nieobecność kianianki gruboziarnistej, w 200 gramach, a drobnoziarnistej w 100 gr; dla próbki z towaru, ważącego powyżej 300 gr do 1000 kg, nieobecność kianianki gruboziarn. w 500 gr, a drobnoziarn. w 100 gr, zaś dla próbki z towaru, ważącego powyżej 1000 kg, nieobecność kianianki gruboziarn. w 1000 gr, a drobnoziarn. w 100 gr.

Ten sposób wyrażania się co do nieobecności kianianki usunie wątpliwość co do interpretowania tekstu dla świadectw stacji oceny nasion, podanego przy Rozporządzeniu Ministra Skarbu z dnia 30 czerwca 1926 r. (Dz. U. Nr. 70, poz. 407), jednak zaznaczam, że Stacja Doświadczalna P. I. R. (jako stacja oceny nasion) w Toruniu interpretowała ten przepis zupełnie analogicznie, jako Ministerstwo, zresztą Stacja ta wystawiała świadectwa, odnoszące się do przesyłek nasion z zagranicy, zupełnie ściśle według wzoru przepisanego przez Rozporządzenie. Proponujemy jednak zmianę tego tekstu stosownie do naszych uwag powyżej i jeszcze także stosownie do dalej tu podanych naszych wniosków.

4) Ponieważ oznaczenie gatunku kianianki nazwą botaniczną nie jest potrzebne z punktu widzenia praktycznego i intencji wydania Rozporządzenia, a określenie pewne przynależności nasienia kianianki do gatunku botanicznego może okazać się trudem, przeto nowe rozporządzenie nie powinno wymagać tego określenia, a poprzestać powinno na nazwie rodzajowej polskiej: k a n i a n k a, łacińskiej: *Cuscuta*.

5) Proponuję, aby w nowem rozporządzeniu rozróżniono 2 rodzaje nasion kianianki pod względem ich wielkości, tak, jak dotychczas, lecz z tą różnicą, żeby większych nasion nie nazywać kianianką gruboziarnistą, lecz kianianką „grubą”, a to dlatego, że niektóre stacje oceny nasion używały i używają oznaczenia „gruboziarnista” tylko dla jednego gatunku kianianki-*Cuscuta trifolii* — z reguły drobnoziarnistej — dla nasion jej większych, t. j. o średnicy ich powyżej 1 mm.

6) Proponuję, aby Ministerstwo Skarbu w porozumieniu z Ministerstwem Rolnictwa wydało instrukcję, obowiązującą przy braniu próbek z partji nasion roślin koniczynowatych i tymotki, przychodzących z zagranicy (względnie obowiązującą Konsulaty polskie dla próbek, mających być zbadanymi przez polską stację oceny nasion, lub obowiązującą za-

graniczną stację oc. n., jeżeli jej świadectwo ma być honorowane w Polsce, jako wystarczające do wprowadzenia nasion do polskiego obszaru celnego). Zasada powinno być, aby próbkę ciągnięto z każdego worka partii nasiennej — z góry, ze środka i z dołu worka, albo z towaru wysypanego i egalizowanego przy funkcjonariuszu stacji oc. n. (Urzędu Ceł i t. d.) z wielu miejsc, żeby te próbki po złączeniu ze sobą dokładnie przemieszano i z mieszanych pobrano próbkę (ewentualnie także drugą dla superanalizy) przepisanej wielkości. Jeżeli próbki, tak pobrane, mają być przesłane do stacji oc. n., to musi być dołączony do niej odpowiedni protokół pobrania próbek, a one przepisowo opakowane. Instrukcja powinna też przepisać sposób plombowania nasion, wwożonych do Polski.

7) Sprawa reglamentacji przywozu nasion roślin koniczynowych poruszony w piśmie Ministerstwa Roln. Nr. 4915 — R. I. z dnia 10/XII 1928 r. jest w związku ze sprawą, co do której zwróciło się do nas o opinię Ministerstwo Rolnictwa, w piśmie Nr. 3535/Ek. z dnia 24/XI 1928 r.

Wypowiadam się za obowiązkiem barwieniem nasion roślin koniczynowych i za tem, aby takiemu barwieniu podlegała także tymotka wwożona z zagranicy do Polski.

8) Jestem tego zdania, ażeby wwóz nasion siewnych, a takimi są zawsze nasiona roślin koniczynowych i tymotka, był ograniczony tylko do nasion dobrej jakości, więc, aby dopuszczono do obszaru celnego Polski tylko nasiona, odpowiadające przynajmniej minimalnym normom pod względem ich czystości i siły kiełkowania. Ponieważ oznaczenie kiełkowania trwa dłużej i powodowałoby niekiedy wielkie opóźnienia w wydaniu przesyłki zagranicznej, przeto trzeba zrezygnować z postulatu oznaczania jej dla tego celu, a poprzestać na oznaczeniu czystości (i kianianki) i nie dopuszczać do Polski nasion ze względu na niskie kiełkowanie tylko wtedy, jeżeli już na oko będą się przedstawiać, jako nisko kiełkujące.

Stacja oceny nasion, przeprowadzająca badanie na kańiankę, przeprowadzałaby także badanie na czystość. Tylko o tych własnościach nasion orzekałoby jej świadectwo, a także o złem kiełkowaniu tylko w przypadkach, w których już z ich wyglądu dało się ono poznać.

Ponieważ w różnych państwach jest niedozwolony handel wewnątrzny nasionami złymi, przeto dostawałyby się do Polski nasiona niejednokrotnie bardzo nieczyste z wielką szkodą dla naszego rolnictwa, gdyby dowóz do nas nasion złych nie był zabroniony.

9) Proponujemy w dotychczasowym wykazie stacji oceny nasion, w myśl rozporządzenia, ogłoszonego w Monitorze Polskim Nr. 176 — 1926 r., poczynić zmiany, zmierzające do uzupełnienia i zmniejszenia ich ogólnej liczby.

Niezależnie od pisma Ministerstwa Rolnictwa z dn. 10/XII 1928 r. otrzymała Pomorska Izba Rolnicza (tak jak i inne Izby Rolnicze, organizacje rolnicze i instytucje handlowo-rolnicze) pismo Ministerstwa Rolnictwa z dn. 24/XI 1928 r. Nr. 3535—Ek w sprawie uregulowania handlu nasionami roślin koniczynowych ze względu na „obecne dążenie niektórych kół gospodarczych do zrationalizowania handlu nasionami wogóle, w szczególności zaś handlu nasionami roślin koniczynowych”. Ministerstwo zapytuje się w piśmie tem:

1) Jakie zajmuje stanowisko Izba w sprawie ewentualnego wprowadzenia obowiązku zabarwiania nasion roślin koniczynowych pochodzenia zagranicznego przy przywozie ich do Polski?

2) Czy jest wskazane wprowadzenie w życie już obecnie standaryzacji handlu nasionami roślin koniczynowych w Polsce, a jeżeli tak, to jakie normy powinny obowiązywać w tej mierze i jak powinna być zorganizowana kontrola tego handlu?

Poniżej podaję, jak się zapatruję na kwestje poruszone w tych pytaniach.

1. Projekt zabarwiania nasion roślin koniczynowych pochodzenia zagranicznego.

Przedewszystkiem ustalam, że przy nazwie rośliny koniczynowate będę miał na uwadze jedynie rośliny pastewne.

- a) wszelkie gatunki koniczyn (*Trifolium*) uprawnych (koniczyny nie-uprawiane nie powinny być wogóle dopuszczane do Polski — prócz dla celów doświadczalnych) i są to przedewszystkiem: koniczyna czerwona, k. szwedzka, k. biała, k. inkarnatka;
- b) gatunki lucerny (*Medicago*), jak francuskiej cz. uprawnej (*M. sativa*), chmielowej, zwanej także koniczyną żółtą (*M. lupulina*) i lucerny piaskowej (*M. Media*);
- c) przelot (*Anthyllis vulneraria*);
- d) nostrzyk biały i n. żółty (*Melilotus albus* i *M. officinalis*);
- e) komonica pospolita cz. rożkowana (*Lotus corniculatus*) i k. błotna (*Lotus uliginosus*);
- f) esparceta (*Onobrychis sativus*); „w strąkach” i wyłuskana;
- g) seradela (*Ornithopus sativus*);

Wyki i rozmaitych innych z rodziny botanicznej „motylkowe” (*Papilionaceae*) do koniczynowych nie zaliczam.

Barwienie nasion importowanych może być rozpatrywane z różnego punktu widzenia, i tak:

- a) w celu dania możności kupującym je łatwego zorientowania się, że nasienie zostało sprowadzone z zagranicy;
- b) w celu zwrócenia im uwagi, że nasienie zagraniczne jest gorsze, pod względem n. p. produktywności, wytrzymałości na zimę, odporności na choroby, lub szkodniki i t. d.;
- c) w celu zwrócenia ich uwagi, że mogą te nasiona zawierać niepożądane bardzo nasiona obce, n. p. kiankę, szczególnie grubą, chociażby w ilości bardzo małej;
- d) w celu zwrócenia ich uwagi, że te nasiona, o ile przychodzą do Polski bez świadectw poważnej stacji oceny nasion, mogą zawierać znaczną ilość nasion obcych, t. j. mieć małą czystość, albo słabo kiełkować, cz. mieć małą siłę (zdolność) kiełkowania.

Uwaga ad a) Koniczyna i t. p., sprowadzona z zagranicy nie musi być tem samem pochodzenia zagranicznego, gdyż i nasiona, z Polski wyeksportowane, mogą — n. p. po oczyszczeniu — wracać do niej.

Uwaga ad b) Polska koniczyna czerwona, szczególnie z południowego wschodu Polski, należy do bardzo poszukiwanych, głównie przez państwa nadbałtyckie, gdyż jest jedną z najlepiej wytrzymujących zimę i daje pewne i znaczne plony dwukośne; prócz tego państwa północno-europejskie muszą sprowadzać z zagranicy nasiona roślin koniczynowych dla zaspokojenia zapotrzebowania rolników własnego kraju, gdyż warunki klimatyczne nie pozwalają tam na należyte ich dojrzewanie. Z drugiej strony koniczyna czerwona z krajów cieplejszych, jak z nad Morza Śródziemnego nie wytrzymuje dobrze naszego klimatu i jest mniej

produkcyjną. Podobnie mniej produkcyjną bywa koniczyna pochodzenia amerykańskiego.

Lucerna — botanicznie nazywana „francuską” — zależnie od kraju, z którego pochodzi, i kraju, który ją sieje, zachowuje się pod względem plenności bardzo rozmaicie, ale n. p. pochodzenia turkiestańskiego, syryjskiego i amerykańskiego okazała się wogóle nieodpowiednią. W Polsce cieszy się największym wzięciem lucerna francuska pochodzenia południowego — francuskiego i włoskiego; w południowej Szwecji okazała się najlepszą z Węgier i Podola; wolno więc przypuszczać, że w Polsce można produkować nasienie tej lucerny bardzo odpowiedniej dla jej klimatu i klimatu niektórych państw zagranicznych, jednak wprowadzenie przymusowego zabarwienia lucerny francuskiej będzie miało dla dzisiejszych polskich jej nabywców wprost odmienne znaczenie: większość prawdopodobnie będzie wolała zakupywać nasiona barwione, gdyż obejmować one będą ulubioną lucernę „prowancką”.

O innych nasionach roślin koniczynowych nie można powiedzieć, jak o koniczynie czerwonej i lucernie francuskiej, żeby pochodzenie ich odgrywało jakąś ważniejszą rolę. Nie dotyczy to odmian niektórych ich gatunków, wyprowadzonych drogą celowej selekcji i hodowli. Jednak hodowlanych nasion roślin koniczynowych znajduje się dotychczas w handlu ilość nieproporcjonalnie mała.

U w a g a d 3) Jeżeliby nie obowiązywał istniejący przepis niedopuszczania nasion roślin koniczynowych z zagranicy do Polski, zawierających kiankę, to wwożonoby do niej niejednokrotnie nasiona bardzo zanieczyszczone kianką, wskutek czego rolnictwo nasze ponosiłoby znaczne szkody. Kianka t. zw. „gruba” jest o tyle niebezpieczniejsza od zwyczajnej „drobnej”, o ile jest ją o wiele trudniej wydzielić przez czyszczenie maszynami z nasienia koniczyny, a dotychczas kianka gruba występuje o wiele częściej w nasionach zagranicznych, niż krajowych.

Ale nawet wtedy, gdyby importer koniczyny zagranicznej musiał wykazać się świadectwem stacji oceny nasion, że ona nie zawiera kianki w próbkach (przepisanej wielkości), z niej pobranych, to przymusowe zabarwienie jej przed dopuszczeniem jej do Polski byłoby pożądane, gdyż produkcja krajowych nasion roślin koniczynowych może zaspakając w zupełności zapotrzebowanie wewnętrzne, a nawet dostarczać znacznych ilości zagranicy; do Polski zaś wówczas mogłyby być importowane nasiona taniej, niż u nas produkowane, ale dla naszego klimatu zazwyczaj mniej odpowiednie, nasiona koniczyny czerwonej południowo-europejskiej.

U w a g a d 4) W wielu państwach zagranicznych wydano ustawy i rozporządzenia, zabraniające sprzedawanie w kraju nasion o niedostatecznym stopniu czystości i sile kiełkowania. Nasiona nie dość czyste, zanim zostaną zaoferowane na sprzedaż rolnikom, są odpowiednio doczyszczane (przyczem zazwyczaj podnosi się także ich siła kiełkowania), a odpady z czyszczenia są eksportowane pod oznaczeniem nasion siewnych do krajów, w których nie istnieją ograniczenia o handlu nasionami nie dość czystymi i źle kiełkującymi. Również są eksportowane do nich nasiona nieoczyszczone dostatecznie. Zabarwiane nasiona roślin koniczynowych będą dla kupujących je wskazówką, że takich nasion nie powinno się w żadnym przypadku używać do siewu bez stwierdzenia stacji oceny nasion ich czystości i siły kiełkowania.

Z uwag powyższych wynika, że wypowiadam się za wprowadzeniem obowiązku zabarwiania nasion roślin koniczynowych pochodzenia zagra-

nicznego przy przewozie ich do Polski. Jednak co się tyczy esparcety i seradeli, to sędzę, że dla ich nasion wprowadzenie zabarwiania nie jest w tym stopniu wskazane, co dla innych nasion, wyżej wymienionych, i dla nie utrudniania obrotu temi nasionami można zrezygnować z ich zabarwiania.

Przymusowe zabarwianie nasion zagranicznych będzie podniętą dla produkcji krajowej tych samych gatunków do jej zwiększenia, gdyż zwiększy się ich zapotrzebowanie wewnętrzne, a również zagranicą będzie więcej poszukiwać nasiona pochodzenia polskiego, gdyż rygory, co do zagranicznych nasion u nas wprowadzone, będą dla niej wskazówką, że u nas państwo czuwa nad jakością nasion sprzedawanych.

W organizacji i technice barwienia nasion zagranicznych można wzorować się na wzorach państw, w których je zaprowadzono. Barwienia dokonywałby urząd celny i za tę manipulację i za koszty, z barwieniem połączone, pobierałby ustanowioną opłatę, barwienie musiałoby być tego rodzaju, aby nasiona zabarwione wyróżniały się wybitnie od niebarwionych. Należałoby wydać zakaz mieszania nasion zabarwionych do sprzedawanych nasion krajowych i nadużycia tego rodzaju karać. Możliwość wprowadzić przepis, że nasiona zabarwione mogą być sprzedawane jedynie w workach z nienaruszoną plombą urzędu celnego, który barwienia dokonał.

Polskie stacje oceny nasion (jak n. p. Stacja Doświadczalna Pomorskiej Izby Rolniczej w Toruniu) powinny być w razie potrzeby powoływane, jako czynnik fachowy, przy wykonywaniu rozporządzeń o barwieniu nasion zagranicznych.

W tych rozporządzeniach należy wstawić punkt, że odbarwianie nasion zabarwionych przez sprzedawcę będzie uważane za oszustwo.

II. Sprawa standaryzacji nasion roślin koniczynowych.

Standaryzacja taka jest u nas wskazana, bo przyczynia się do podniesienia przeciętnej jakości wyprodukowanych nasion, — do wypierania nasion zagranicznych, mniej wartościowych ze względu na ich pochodzenie, nie dostosowane do naszego klimatu, i na zanieczyszczenie nasionami roślin obcych, a przedewszystkiem szczególnie szkodliwych chwastów, tudzież na niski procent nasion kiełkujących; przyczyni się do uzyskiwania lepszej ceny za nasiona eksportowane zagranicę i tem samem do zachęcenia wzmożenia u nas produkcji nasiennej na eksport, na czem zyskają gospodarstwa produkujące i bilans państwowy; — produkcja roślin pastewnych u nas z jednostki obszaru przez użycie lepszych nasion ulegnie wzmożeniu, a przez to wzrośnie dobrobyt kraju; najważniejszym może wynikiem standaryzacji nasion byłoby w przeważnej liczbie przypadków skłonienie tak handlarzy, jak i rolników, do poddawania nasion, objętych przepisami o standaryzacji, zbadaniu w stacjach oceny nasion i wysiewanie tylko nasion dobrych. Dotychczas bowiem ogół rolników kupuje i siewa nasiona bez gwarancji co do ich jakości — i dlatego bardzo często nieodpowiednie.

Przeprowadzenie standaryzacji handlu nasionami roślin koniczynowych jest zagadnieniem trudnem, lecz wykonalnem. Narazie należałoby ją wprowadzić dla handlu z zagranicą i niniejszem tylko to będziemy teraz mieli na uwadze.

Jakie powinny być normy standartowe, to zależeć będzie od zdecydowania, czy to mają być normy bez stopniowania co do dobroci, czy też z ich stopniowaniem, następnie, czy dla nasion eksportowanych sta-

wiać szczególnie wysokie wymogi, czy też nie. Mojem zdaniem praktyczniejsem i łatwiejszem do przeprowadzenia będzie ustanowienie norm stopniowanych, mianowicie o 3-ch stopniach: wysokich, średnich i najniższych; towar eksportowany musiałby mieć oznaczenie klasy: I przy normach wysokich, II przy średnich i III przy najniższych. To zaklasyfikowanie możnaby wprowadzić tylko dla dwóch własności nasion, mianowicie dla procentu czystości i procentu siły kiełkowania nasion, albo też tylko dla t. zw. wartości użytkowej, t. j. liczby, wypadającej z rachunku % czystości 100 % siły kiełkowania.

Normy standartowe nie powinny być ani szczególnie wygórowane ani też niskie. Dotychczas w Polsce niema ustalonych norm obowiązujących i to nawet takich, któreby uznały, jako swoje, polskie stacje oceny nasion. Jednak, jako takie, uważać można normy, nazywamy je warszawskimi, ogłoszone przez byłego kierownika Stacji Oceny Nasion przy Muzeum Przemysłu i Rol. w Warszawie, D-ra Ludwika Garbowskiego w książce, p. t. „Ocena nasion u nas i zagranicą“, w tabllicy, umieszczonej p. t. „Normy dobroci pospolitych nasion rolniczych warzywnych i leśnych“ na str. 86 in.

Normy te są następujące:

Rodzaj nasienia	Czystość %			Siła kiełkowania %			Wartość użytkowa		
	wy- soka	śre- dnia	naj- niższa	wy- soka	śre- dnia	naj- niższa	wy- soka	śre- dnia	naj- niższa
Koniczyna czerw. . .	97	93	90	90	85	80	87,8	79,0	72,0
Koniczyna biała . . .	95	88	80	87	82	75	82,6	72,2	60,0
Koniczyna szwedzka	96	92	84	90	85	80	86,4	78,2	87,2
Inkarnatka	97	94	90	92	85	80	89,2	79,9	72,0
Lucerna francuska . .	98	96	90	96	90	85	94,1	86,4	76,5
Lucerna chmielowa . .	96	90	80	92	85	80	88,3	76,5	64,0
Seradela	95	90	80	88	75	65	83,6	67,5	52,0
Esparceta	96	93	88	85	75	65	84,5	69,7	57,2
Przelot	95	85	80	85	75	70	80,7	63,7	56,0
Nostrzyk	95	92	88	80	65	60	76,0	59,8	52,8
Komonica pospolita . .	95	92	90	85	75	65	80,7	69,0	58,5
Komonica błotna . . .	93	90	85	85	75	65	79,0	67,5	55,2

Normy dla lucerny piaskowej nie są tu podane, bo jej nasiona są bardzo rzadko uprawiane i dlatego za mało było badanych jej próbek, lecz możnaby przyjąć dla niej te same normy, co dla lucerny francuskiej, tem bardziej, że ściśle rozróżnienie obu tych lucern od siebie jest trudne.

Normom „wysokim“ powinny odpowiadać nasiona doborowe, n. p. selekcyjne i wogóle najlepsze, normom „przeciętnym“ nasiona przeciętnie dobre, normom „najniższym“ nasiona jeszcze dopuszczalne do siewu; poniżej nich z różnych względów nie powinny być one wysiewane.

O ileby nie ustanowiono norm standartowych stopniowanych, to załecalibyśmy przyjęcie norm według norm „średnich“ warszawskich, gdyż nasiona z normami „wysokimi“ niezawsze dadzą się uzyskać. Normy „najniższe“ stanowiłyby wówczas granicę, t. zw. latitudę, do której wol-

noby było schodzić, gdyby się okazało, że towar już dostarczony — normom średnim nie odpowiada.

Do opracowania nowych norm dla czystości i siły kiełkowania nasion, opartych na przeciętnych wynikach badania ich także w latach ostatnich, przystąpi w niedługim czasie Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rzeczypospolitej Polskiej. — Sekcja Botaniczno-rolnicza; wówczas będzie właściwiej niemi się posługiwać. W latach niepomyślnych dla zbioru nasion roślin koniczynowych będzie można normy dla ich siły kiełkowania obniżyć. Wogóle możnaby nawet ustanawiać normy standartowe osobno dla każdego roku, aby dostosować się do faktycznych stosunków dla zbioru nasion.

Nasiona roślin koniczynowych, wywożone zagranicę, powinny być pozatem suche, bez kianianki, względnie nie zawierać jej w 1 kg więcej, niż 20 nasion lub jej owoców (torebek) bez względu na ich stopień dojrzałości, tudzież mogą być tylko pochodzenia polskiego.

Organizacja kontroli eksportowanych nasion roślin koniczynowych — może się opierać jedynie o istniejące już i jeszcze się mające stworzyć Stacje oceny nasion, t. j. instytucje celowo powołane do badania nasion i mające autorytet — obok fachowego — także bezstronności pod względem wykonywania poruczonych im zadań. Na podstawie wniosku Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rzpl. Polskiej — Ministerstwo Rolnictwa osobnem rozporządzeniem wyznaczy odpowiednie zakłady, które jako Stacje oceny nasion będą wykonywać kontrolę nad nasionami eksportowanymi w łączności z Urzędami celnymi. Coprawda obecne stacje oceny nasion istnieją w zbyt małej liczbie, a istniejące mają szczupły personel, lecz powiększenie go i uzupełnienie urządzeń Stacji może być dość łatwo przeprowadzone, skoro znajdują się na to potrzebne środki finansowe. Później ta akcja kontroli powinna stać się samowystarczalną i nie obciążać Skarbu Państwa.

Każda partja nasienia, co do którego będzie się ustanawiać standaryzacja, powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (świadectwo) wywozowe Stacji oceny nasion, podające obok ich nazwy handlowej i botanicznej (w języku łacińskim), adresu sprzedającego, numerów i daty zaplombowania przez Stację oceny nasion, wagi poszczególnych worków, i oznaczenia na nich sprzedawcy, także % czystości, % siły kiełkowania, % nasion obcych, ilość na 1 kg, względnie brak kianianki, lub ewentualnie także innych bardziej uprzykrzonych chwastów, tudzież, że nasienie jest pochodzenia polskiego. (Uwaga: to ostatnie tylko wtedy, kiedy Stacja oceny nasion miałaby pewność, że nasienie zostało wyprodukowane w Polsce; pozatem mogłaby ona podawać określenia: „nasienie niema cech, świadczących, jakoby nie było pochodzenia polskiego“, albo „nasienie pochodzenia środkowo-europejskiego“, albo „pochodzenie nasienia co do miejsca jego produkcji nie zostało określone“).

„Zaświadczenie (świadectwo) wywozowe Stacji oceny nasion“ musi być dołączone do listów przewozowych, względnie do przesyłki pocztowej, w dwóch egzemplarzach. Bez niego polskie władze celne nie mogą przepuścić przesyłki zagranicę. Jeden egzemplarz „zaświadczenia“ odsyłają one do Stacji oceny nasion, która je wystawiła z adnotacją ilości wysłanego towaru i daty wysłania.

Za pobieranie próbek nasion do badania przez Stację oceny nasion, ich zbadanie i wystawianie zaświadczeń ustanowione będą przez Ministerstwo Rolnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Skarbu opłaty, które

będą zobowiązani uiszczać wysyłający towar zagranicę, jak i opłaty za czynności manipulacyjne władz celnych z temi świadectwami.

Nasiona wysłane za zaświadczeniem Stacji oceny nasion muszą być przez nią zaplombowane i zaopatrzone przed plombą w zawieszkę z nazwą Stacji oceny nasion plombującej, numerem zawieszki, datą zaplombowania i uwagą: „Zaplombowanie nastąpiło przed zbadaniem próbki, pobranej z niniejszego worka w celu jej zbadania. Worek ten nie może być wysłany zagranicę bez zaświadczenia Stacji oceny nasion, stwierdzającego jego własności, a wypisanego na części odciętej od zawieszki“.

Wzór zaświadczenia mógł by być następujący:

Zaświadczenie (świadectwo) wywozowe

Stacji oceny nasion ,
w

Nr.

Stwierdza się, że nasienie w worku (w workach) o wadze z numerem (numerami) na zawieszce (zawieszkach) Stacji oceny nasion i datą zaplombowania przez nią dnia zaplombowane na życzenie firmy jest nasieniem (łacińska nazwa): i że próbka, pobrana z tego (z tych) worka (worków) kianianki nie zawiera, zawiera kianianki na 1 kg. , w postaci jej nasion lub jej owoców (torebek), posiada czystość % siłę kiełkowania %, wartość użytkową %, zawiera % nasion i chwastów i jest pochodzenia polskiego (pochodzenie co do miejsca jego produkcji nie zostało oznaczone — niema cech świadczących o niewyprodukowaniu tego nasienia w Polsce).

(Podpis kierownika i pieczęć Stacji oceny nasion).

W praktyce przebieg wysyłania nasion roślin koniczynowych zagranicę byłby następujący:

Firma, względnie rolnik — producent — powinien możliwie wcześniej podać w Stacji oceny nasion, że zamierza w pewnym terminie wysłać zagranicę określoną ilość tych nasion; równocześnie — chociaż nieobowiązkowo — wysła do niej próbki tych nasion, aby Stacja mogła jeszcze przed przystąpieniem do plombowania poinformować na podstawie ich zbadania, czy ze względu na ich jakość mogą się nadawać do wysyłki zagranicę.

W omówionem poprzednio miejscu i dniu dokonywa urzędnik Stacji oceny nasion zaplombowania worków z nasionami, przyczem postępuje następująco:

- a) jeżeli wysyłający zgadza się na to i jeżeli jest odpowiednie miejsce na mieszanie (egalizowanie) towaru, urzędnik Stacji oceny nasion jest obecnym przy tem egalizowaniu i pobiera z kupy 3 próbki odpowiednio wielkie i w sposób przepisany instrukcją; jest obecny przy nasyptywaniu nasion do worków, które muszą być nowe i albo bez szwów, albo podwójne i tak jeden w drugi włożone, aby ich szwy zeszywania krzyżowały się, i mieć sygnatury sprzedającego, na sznurek, zawiązujący worek, nawleka zawieszkę Stacji oceny nasion (z tekstem jak wyżej i kolejnym numerem plombowania worków przez stację); przez oba końce sznurka przeciąga się plombę ołowianą (lub blaszkową stacji), wiąże je wewnątrz plomby, zaciska ją plombierką tak, że na plombie zostaje wyciśnięty napis: na jednej stronie nazwa Stacji oceny nasion, a na drugiej data plombowania.

b) Drugim sposobem pobierania próbek do badania jest branie ich z każdego worka osobno przy pomocy probierza (sztechera) w sposób i w ilości przepisanej instrukcją.

Pozatem obowiązuje to, co powiedziano pod a). Badaniu podlega osobno próbka z każdego worka.

Dopiero po ukończeniu badania próbek nasion zaplombowanych i otrzymaniu w wyników, odpowiadających przepisany normom standartowym, Stacja oceny nasion wydaje zaświadczenia (świadcstwa) wywozowe (z tekstem jak wyżej).

O ileby badanie próbek, pobranych z poszczególnych worków, a o których byłoby Stacji oceny nasion wiadomo, że zawierają tę samą partję nasienną, wykazało, że część ich nie odpowiada normom standartowym (więc z powodu, że partja nie była co do składu jednolita), wolno będzie Stacji nie wydać zaświadczenia dla wszystkich worków.

Rolnicza Stacja Doświadczalna
Pomorskiej Izby Rolniczej.

Karol Huppenthal:

RÉSUMÉ

Questions actuelles du règlement de la qualité de la graine (semence) des plantes de trèfle importée et destinée à l'exportation.

L'Auteur sollicite au règlement définitif de la qualité de la semence des plantes de trèfle importé et destinée à être exportée, en mentionnant les propositions nouvelles d'État, et après une critique minutieuse présente son propre projet.

Station agricole d'expérimentation
de la Chambre Agricole de Toruń.

Sławomir Miklaszewski:

Monolity glebowe w zbiorach Działu Gleboznawstwa

Muzeum Przemysłu i Rolnictwa
w Warszawie.

Część I.

W wykonaniu częściowem planu, naszkicowanego¹⁾ dla Działu Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa w Warszawie, autor niniejszego, organizując ten dział, zbiera monolity gleb, narazie tylko polskich, uwzględniając przedewszystkiem, poza głównymi podstawowemi typami gleb, te z nich, które występują na terenach naszych rolniczych i ogrodniczych Stacji i Pól doświadczalnych.

Nie da się to wykonać całkowicie w ciągu roku lub dwu, z uwagi na czas potrzebny do pobrania każdego monolitu²⁾ osobiście a także ze względu na brak odpowiedniego pomieszczenia. To też te zbiory są gromadzone stopniowo, stopniowo też podlegają systematycznemu opracowywaniu.

Chwila ostatecznego systematycznego ugrupowania całkowitej kolekcji gleb naszych jest, oczywiście, dość odległa, a jednak niepodobna czekać na jej nadejście z po-

¹⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: W sprawie Muzeum Rolniczego w Warszawie, Dział gleboznawstwa str. 89. „Doświadczalnictwo Rolnicze” T. IV cz. I r. 1928.

²⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Pobieranie monolitów glebowych. Dośw. Rolnicze”, T. IV cz. III r. 1928.

daniem do wiadomości publicznej opisu i wyników badań, dotyczących tych monolitów, które się już w zbiorach znajdują, bez czego istotne z nich korzystanie byłoby dla zwiedzających zbiory mocno utrudnione.

Oto motywy ukazania się już dzisiaj publikacji niniejszej, zawierającej dane opisowe i analityczne [narusze, w części pierwszej: analizy mechanicznej, zawartości wody (H_2O —wilgoć), węgla wapnia ($Ca CO_3$), stężenia jonów wodorowych (PH) oraz barwy]—narusze czterdziestu jeden naturalnych monolitów glebowych, z których 39 pobrał własnoręcznie sam autor, zaś z dwu pozostałych: jeden (Łuck) kierownik tamtejszego pola doświadczalnego p. Nowacki, a drugi — (Osmolice) dyrektor Muzeum Przemysłu i Rolnictwa Stanisław Leśniowski. Część II zawierać będzie analizy chemiczne i charakterystykę tych gleb, jako środowisk wzrostu roślin.

Dane w tablicach dotyczące pól i stacji doświadczalnych oznaczono gwiazdką *. Analizy mechaniczne zostały wykonane przeważnie przez obecnego asystenta Zakładu Gleboznawstwa Politechniki Warszawskiej inż. Leona Staniewicza, częściowo zaś przez byłego asystenta tegoż zakładu inż. Władysława Reychmana, z których pomocy korzystałem też przy braniu niektórych monolitów.

Trzydzieści dziewięć³⁾ monolitów glebowych Działu Gleboznawstwa Muzeum Prz. i Rol. znajduje się w specjalnych drewnianych skrzyniach monolitowych (ob. odnośnik 2) i ma wymiary 100 cm × 20 cm. × 10 cm, zaś dwa monolity pobrano do skrzynek metalowych⁴⁾ (blaszanych) o wymiarach 60 cm. × 10 cm. × 4 cm., to też mierzą one: z Dźwierzna (w dwu skrzynkach) 1 m. 20 cm. długości i z Białokrynicy w jednej skrzynce 60 cm.

Do analizy pobrano z każdego profilu gleby po tyle próbek, z ilu różnych warstw on się składa (od 4 — 6).

Możność zobaczenia w stanie naturalnym gleb stacji doświadczalnych ma, zwłaszcza dla rolnika praktycznego, znaczenie niezmiernie doniosłe. Jeśli uprzytomnimy sobie niemożność korzystania przez rolnika z większości doświadczeń nawet najzupełniej udanych ale przeprowadzonych na glebach innego typu, aniżeli jego gleba, a zatem konieczność rozpoznania, jaka stacja lub pole doświadczalne pracuje na warsztacie o takiej samej glebie, co rolnik chcący oprzeć swój system gospodarski na danych i wskazaniach doświadczalnych, to najłatwiej i najprościej da się ono (rozpoznanie) wykonać przez obejrzenie monolitów glebowych, pobranych z tych pól doświadczalnych, i ich porównanie z glebą swego warsztatu rolnego. Wszelki inny sposób zapoznania się z glebami stacji i pól doświadczalnych, jak na przykład ich zwiedzenie (z kopaniem dołów) na miejscu, wymaga o wiele więcej czasu oraz umiejętności i jest znacznie kosztowniejszy.

Student rolnictwa może na monolitach sprawdzać budowę gleby i struktury różnych rodzajów gleb na okazach naturalnych już opracowanych, a więc i z podaniem zasobów pokarmowych gleby i pewnych jej własności, a zarazem naocznie sprawdzić, jak wyglądają istotnie gleby wykreślone na mapie gleboznawczej Rzeczypospolitej polskiej, opracowanej przez tego samego badacza, który pobrał te monolity.

Dane analityczne zawarte w załączonych tablicach nie dały się, ze względu na zajmowane przez nie miejsce, uszeregować kolejno według jakiegobądź systemu klasyfikacyjnego, to też podajemy poniżej skorowidz monolitów uszeregowanych w porządku alfabetycznym nazw miejscowości ich pobrania, ze wskazaniem liczby tablic w których się one znajdują, numerów porządkowych znajdujących się na skrzynkach monolitowych, starostw i województw, z których one pochodzą, i nazw gleb.

³⁾ Prócz 41 monolitów tu opisanych, w zbiorach Działu Gleboznawstwa znajduje się 17 pobranych przez p. Ptaszyckiego, ale, nieopracowanych dla braku próbek z ich profili, oraz 12 sztucznych profili w szklanych stojakach metrowych ułożonych sztucznie przez prof. dr. Antoniego Sempołowskiego.

⁴⁾ Typu opracowanego i używanego przez prof. F. Terlikowskiego z Poznania.

Skorowidz.

Nr. porządkowy na monolicie Nr-o de monolithe	Nazwa miejscowości Nom du lieu		Starostwo District	Woje- wództwo Voïvodie	Nazwa gleby Nom du Sol
27	Bazyłpol	Tabl. XVII	Dziśnień.	Wileńskie	Bielico-it such.
28	Bazyłpol	Tabl. XVIII	"	"	Bielico-it mokr.
2	Bekiepur	Tabl. XV	Święciań.	Wileńskie	Bielica pojezier.
3	Berdówka	Tabl. XVII	Lidzkie	Nowogród.	Bielica "
29	Białokrynica	Tabl. IX	Krzemien.	Wołyńskie	Rędzina na kre- dzie piszącej
4	Bieniakonie	Tabl. XIV	Lidzkie	Nowogród.	Bielica pojezier- ska
38	Bieniewice	Tabl. XIX	Błońskie	Warszaw.	Czarna zie. błońska
11	Błonie	Tabl. X	Łęczyckie	Łódzkie	Bieli. podl. spiaszcz.
21	Chybyce	Tabl. II	Iłżeckie	Kieleckie	Löss niezbielico.
20	Dźwierzno	Tabl. IV	Toruńskie	Pomorskie	Bielica zdegra- dowana
26	Gołymin	Tabl. V	Ciechan.	Warszaw.	Gлина cięż. (ił) Ciechanowska
12	Grabonóg	Tabl. XX	Gostyńskie	Poznań.	Bielica podlaska
32	Gumnisko	Tabl. X	Krzemien.	Wołyńskie	Czarnoziem zde- gradowany
14	Hanusowszczyzna	Tabl. XV	Nieświes.	Nowogród.	Bielica nadrzecz.
5	Kisielnica	Tabl. III	Kolneńskie	Białostoc.	Bielica pojezier.
6	Kłęka	Tabl. XXI	Jarociń.	Poznań.	Bielica piaszczy- sta pojezierska
1	Korzeniste	Tabl. III	Kolneńskie	Białostoc.	Szczerk lekki
7	Kościelec	Tabl. VII	Kolskie	Łódzkie	Bielica pojezier.
8	Kutno	Tabl. VIII	Kutnow.	Warszaw.	Bielica pojezier.
9	Łazduny	Tabl. XVIII	Wołożyn.	Nowogród.	Bielica pojezier.
41	Łuck	Tabl. VII	Łuckie	Wołyńskie	Czarna ziemia(?)
15	Mory	Tabl. V	Warszaw.	Warszaw.	Bielica nadrzecz.
13	Opatówiec	Tabl. XI	Płockie	Warszaw.	Bielica podlaska
24	Osmolice	Tabl. XXI	Garwoliń.	Lubelskie	Mada nadwieprz

Nr. porządkowy na monolithe Nr-o de monolithe	Nazwa miejscowości Nom du lieu		Starostwo District	Woje- wództwo Voïvodie	Nazwa gleby Nom du Sol
16	Poświętne	Tabl. XII	Płońskie	Warszaw.	Bielica nadrze.
10	Poświętne	Tabl. XII	Płońskie	Warszaw.	Bielica pojezier.
36	Sielec	Tabl. XIII	Pińczowski	Kieleckie	Czarnoz. zdegr.
25	Sielec	Tabl. XIV	"	"	Mada Nidzicy
31	Sielec	Tabl. XVI	"	"	Rędzina gips.
17	Sobieszyn	Tabl. VI	Garwolin	Lubelskie	Bielica nadrzecz.
18	Starosiedlice	Tabl. I	Iłżeckie	Kieleckie	Bielica nadrzecz.
30	Starosiedlice	Tabl. II	"	"	Bielico - Rędzina jurska
40	Stary Brześć	Tabl. XIII	Włocław.	Warszaw.	Czarna zie. Ku- jawska ciężka
39	Stary Brześć	Tabl. XVI	"	"	Czarna zie. Ku- jawska lekka
33	Szukajwody	Tabl. VIII	Krzemien.	Wołyńskie	Czarnoziem zbie- licowany
19	Timoszkowicze	Tabl. XIX	Nowogród.	Nowogród.	Bielica nadrzecz. gleba kopalna
22	Wąchock	Tabl. XI	Iłżeckie	Kieleckie	Löss na ile ponso- wym i pstrym piask. trjasow.
35	Wierzбно	Tabl. IV	Miechow.	Kieleckie	Czarnoziem zde- grad.
23	Willanów	Tabl. VI	Warszaw.	Warszaw.	Mada powiślań- ska
34	Wiśniowiec	Tabl. IX	Krzemien.	Wołyńskie	Czarnoziem zde- grad.
37	Zdanów	Tabl. XX	Sandomier.	Kieleckie	Czarnoziem zde- grad.

Oto spis gleb. wyszczególnionych w skorowidzu, w kolejności podanej w tablicach.

Tablica I.

Bielica nadrzeczna ze Starosiedlic (Nr. monolitu 18) leży warstwą grubości prawie metrowej na płytowym wapieniu jurskim, zdatnym do wypalania na wapno. na płaskowzgórzu (+240 metrów n. p. m.) pomiędzy rzekami Iłżanką i Modrzejówką, jak to widać z mapki w publikacji

z r. 1908¹⁾ i danych z r. 1910²⁾). W miejscu pobrania monolitu jest to gleba sortowana pyłowa (części pyłowych powyżej 60%) z wkładką piaszczystą na głębokości od 50—70 cmtrów (Nr. 24.056). Warstwa akumulacyjna — gleba — spoczywa na podglebiu, złożonym z czterech warstw — poziomów: białego *eluwjum* (warstwy wymywania) od 20—40c i żółtawego *iluwjum* (warstwy wymywania) od 40—50 cmtrów oraz drugiego białego *eluwjum* od 50—60c wraz z drugim żółtawym *iluwjum* od 60—80 c., a to ostatnie na podłożu, złożonym na głęb. 1 m. ze skały podścielającej, dla tej gleby nie macierzystej, — wapienia płytowego — w spągu częściowo zwietrzałego (od 80 c. — 100) i pomieszanego z utworem lodowcowym a więc pozbawionego węgla wapnia (Nr. 24.058) i mającego charakter gliniasty. Charakterystycznym w tym profilu jest występowanie dwu warstw eluwjalnych i dwu iluwjalnych (rudawcowych). Odwapnienie widoczne w całej miąższości profilu aż do wapienia. Typ glebotwórczy bielicy. Typ gleby: *bielica*.

Doskonale widoczna jest też korelacja pomiędzy składem mechanicznym gleby i ilością wody hygroskopowej; tam, gdzie niema cząstek koloidalnych, to nawet w obecności próchnicy procentowa zawartość wody nie dochodzi 1%; warstwy rudawcowe (iluwjalne), zawierające cząstki koloidalne, mają H₂O powyżej 1,5 a nawet i 2%; mocno koloidalna glina podłoża — powyżej 6%. W najgrubszej piaszczystej warstwie *eluwjum* II-go mamy wody tylko 0,241%.

Bielica starsiedlicka ma odczyn prawie obojętny. Nieco kwaśne jest tylko *eluwjum* I-e (P_H = 6,35). Jako warsztat rolniczy należy do klasy III-ej, chociaż rodzi się na niej dobrze lucerna, oczywiście tylko dla bliskości w podłożu wapienia. Sąsiadujące z nią gleby, tego samego typu *bielice nadrzeczne* tylko głębsze (wapien na głębokości 3 metrów) i bardziej drobnoziarniste (pyłu piaskowego około 44%), nie mogą być obsiewane lucerną, bo się na nich nie rodzi. Są one jednak lepsze od przedstawionej na monolicie, jako warsztaty rolne dla reszty uprawianych ziemiopłodów, i są zaliczone do klasy II-ej, zupełnie zresztą słusznie, bo wartości gleby nie można opierać na udawaniu się lub nieudawaniu się jednej rośliny uprawnej, chociażby najbardziej cennej i wybrednej na glebę. Wapien podłoża, zarówno leżąc na głębokości 1 metra, jak i 3 metrów, w dostatecznej mierze drenuje te gleby w sposób naturalny, wobec czego tej meljoracji one nie potrzebują. Przed wojną były one systematycznie wapnowane z bardzo dobrym rezultatem. W chwili obecnej tej meljoracji nie opłacają.

1) ob. Sławomir Miklaszewski: Studja nad glebami ziem polskich I. Bielico-rzędzina lodowcowo-jurska oraz otaczające ją *bielice nadrzeczne* pod Ilżą w gub. Radomskiej Król. Pol. Spr. Tow. Nauk. Warszawa 1908 z. 5.

" " Etudes sur les sols des terres polonaises I Sol calcaire „bielico-rendzina“ diluvio-jurassique en entourage des „bielica's“ des plateaux près d'Ilża gouv. Radom Roy, de Pologne. Extrait des C. R. de la Sc. et des Let. à Varsovie. 1908 fasc. 5.

2) Stecki Kazimierz: *Bielica* w okolicach Radomia, Jastrzębia i Ilży w gub. Radomskiej, Spr. Tow. Nauk. Warsz. Rok 1910 zes. 9.

" Les „bielica's“ dans les environs du Radom, Jastrzab et Ilza du gouv. Radom. Extrait des C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. de Varsovie. 1910 fasc. 9.

Starostedlice star. Ilżeckie woj. Kieleckie
Pole 10A — lucerna

BIELICA NADRZECZNA

METODA SCHÖNE'GO		Nr. 24.053		Nr. 24.054		Nr. 24.055		Nr. 24.056		Nr. 24.057		Nr. 24.058		Nr. 24.059	
średnica cząsteczek w mm		Gleba 20 c		eluwjum od 20—40 c		eluwjum od 40—50 c		eluwjum II od 50—60 c		iluwjum II od 60—80 c		Podłoże I od 80 c do 100 c		Podłoże II od 100 + wapien jurski	
Część zwirowa	Kamienie — > 3 mm .	(śląd	—	(0,0	—	(śl.	—	(0,2	—	(śl.	—	(śl.	—	rozarty a częściowo w kawałkach	—
	Kamyki — > 2 mm .	0,4 śląd	—	0,4 śl.	—	0,8 śl.	—	0,4 śl.	—	0,8	0,1	0,8	—	—	—
	Żwir gr. — > 1 mm .	(0,4	—	(0,4	—	(0,8	—	(0,8	—	(0,2	—	(0,7	—	—	—
Część piaskowa	Żwir drobny (1—0,5)	99,6	100,0	99,6	100,0	99,2	100,0	99,2	100,0	99,6	100,0	99,2	100,0	—	—
	Piasek gr. (0,5—0,25)	(3,0	(2,4	(3,1	(3,9	(55,3	(55,8	(17,1	(17,1	(1,2	(3,0	(3,0	(3,0	Kawałki zawierają CaCO ₃ powyżej 90% zaś część roz-	—
	Piasek dr. (0,25—0,1)	(23,2	(25,9	(28,9	(29,1	(75,1	(75,1	(7,4	(15,9	(16,0	(27,5	(37,1	(20,5	(20,7	tarta przez lodowiec i zwiwtrzała
Część pyłowa	Miażd piask. — 0,1—0,05	15,3	13,3	13,0	11,0	11,0	11,1	19,1	19,2	19,1	19,2	6,5	6,5	—	—
	Pył piask. (gr. 1) (0,05—0,01) (dr. 2)	(22,0)	(37,0	(15,1)	(8,9	(6,1)	(9,0	(32,5	(20,8)	(32,7	(4,3	(8,7	(4,5	(8,8	—
	Pył piask. z gl. — > 0,01	(14,1)	(15,2)	(10,8)	(21,5	(10,8)	(2,9)	(4,2	(20,5	(11,9)	(4,5	(46,9	(47,3	—	—
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—	—

Ca CO ₃ (Scheibler)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,9%	35,9%
Barwa (Couleur)	165	96	9	93	5	8	8	5	8	5	8	5	8	95	95
H ₂ O	0,875%	0,529%	1,896%	0,241%	2,237%	6,426%	6,85	6,8	6,85	6,8	6,85	6,85	6,85	7,7	7,7
PH	6,8	6,35	6,7	7,1	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	7,7	7,7

Znaczenie Nr. Barw: (Signification de Nr. des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 96—Terre d'ombre nat.; Nr. 9—Terre de Sienne nat.; Nr. 93—Brun de Calédonie; Nr. 5—Ocre jaune 2; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 95—Momie d'Egypte ver.

1) Pozostałość w fałce po odszlamowaniu z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu 0,05—0,01 a 2) produkt odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

METODA SCHÖNENGO

średnica cząsteczek w mm		Stareosiedlce BIELICO-RĘDZINA JURSKA star. Iłżeckie woj. Kie- leckie pole Nr. 9A						Typ glebotw.: obecnie bielic. dawn. stepowy Typ gleby: LÖSS woj. Kieleckie							
		Nr. 24.060	Nr. 24.061	Nr. 24.062	Nr. 24.063	Nr. 24.064	Nr. 24.065	Nr. 24.066	Nr. 24.067	Nr. 24.068					
Gleba 25 cm		P o d g l e b i e od 25 cm		od 40 cm		od 70 cm		Podłoże od 95 cm wapień płytkowo		Gleba 15 cm	P o d g l e b i e od 15—50 cm		od 50—70 cm	Podłoże od 70—100	
Części zwierne		Kamienie — < 3 mm . Kamyki — < 2 mm . Żwir gr. — < 1 mm .		60,5 8,5 3,6		71,0 7,5 5,9		59,2 16,9 6,2		50 gr. rozpuszcz. w HCl i szlamowaro		0,0 0,0 0,0		0,0 0,0 0,0	
Części piaskowe		Żwir drobny { 1—0,5 1 0,5—0,25 0,25—0,1		1,8 17,6 7,4		1,8 18,0 7,6		0,7 12,6 6,0		0,6 0,9 1,4		3,6 5,5 9,2		0,6 1,0 5,5	
Części pyłowe		Miał piask. — 0,1—0,05 Pył piask. { gr. 1) 0,05—0,01 dr. 2)		12,2 23,8 13,4		12,5 24,3 13,7		3,7 7,1 3,7		13,4 12,4 13,4		2,7 0,9 2,3		17,4 5,8 9,2	
Ogółem		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	

CaCO ₃	4,8%	20,7%	52,6%	51,40%	94,46 *	2,9%	3,90%	4,30%	4,40%
Barwa (Couleur)	165	91	96	95	100,00	101	8	8	8
H ₂ O	3,21%	1,71%	1,24%	1,334%	—	1,656%	1,510%	1,465%	1,450%
pH	7,2	6,95	6,75	7,35	—	7,35	7,9	7,9	7,9

Znaczenie Nr. barwy: (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 91—Brun de Bruxelles; Nr. 96—Terre d'ombre nat.; Nr. 95—Momie d'Égypte ver.; 101—Terre de Cassel; Nr. 8—Ocre de rue.

*) rozpuszczalne w HCl, 1) Pozostałość w fałce po szlamowaniu z szybk. prądu v = 0,7 mm/sek. produktu — 0,05 — 0,01 a 2) produkt odszlam. z szybk. v = 0,7 mm/sek. 3) Konkrecje wap. drobne powiększają ilość tego prod. małego norm. w Lössach około 8%.

Lekki szczerk i bielica pojezierska.

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotw.: bielcowy		Korzeniste		Typ glebotw.: bielcowy		Kisielnica *)	
	Typ gleby:		Star. Kolneńskie		Typ gleby:		Star. Kolneńskie	
	SZCZERK LEKKI		Woj. Białostockie		BIELICA POJEZIERSKA		Woj. Białostockie	
średnica cząsteczek w mm	Nr. 24.069	Nr. 24.070	Nr. 24.071	Nr. 24.072	Nr. 24.073	Nr. 24.074	Nr. 24.075	Nr. 24.076
	Gleba	Podgl e b i e		Podłoże	Gleba	P o d g l e b i e		Podłoże
	25 cm	od 25—70 c	od 70—80 c	od 80—100 c	20 cm	od 20—40 c	od 40 cm	od 70 cm
Części zwirowe	Kamienie — > 3 mm .	(1,2	(1,4	(1,2	(0,8	(0,9	(1,4	(3,0
	Kamyki — > 2 mm .	5,0	4,6	2,6	0,9	3,2	0,7	5,7
	Żwir gr. — > 1 mm .	(3,1	(2,5	(1,1	(9,5	(1,7	(2,1	(1,9
Części piaszkowe	Żwir drobny (1—0,5	(5,4	(5,7	(1,9	(20,2	(2,5	(2,8	(3,2
	Piasek gr. (0,5—0,25	(35,4	(37,3	(41,7	(38,9	(16,4	(16,9	(15,8
	Piasek dr. (0,25—0,1	(33,2	(34,9	(39,0	(22,7	(29,8	(30,8	(22,9
Części pyłowe	Miał piasek. — 0,1—0,05	(11,9	(12,5	(7,1	(3,6	(4,0	(23,8	(17,2
	Pył piasek. (gr. 1) (0,05—0,01	(2,9	(3,1	(1,4	(1,5	(0,4	(0,4	(4,6
	Pył piasek. (dr. 2)	(1,4	(4,3	(3,2	(1,3	(1,4	(1,1	(9,8
Ogółem . . .	CaCO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Barwa (Couleur)	165	93	104	9	101	95	104
	H ₂ O	1,48%	0,72%	0,53%	0,43%	0,83%	1,34%	1,94%
P _H	6,9	6,7	6,2	6,8	6,03	6,65	6,55	6,9.

Znaczenie barw (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 93—Brun de Calédonie; Nr. 104—Stil de grain brun; Nr. 9—Terre de Sienne nat.; Nr. 101—Terre de Cassel; Nr. 95—Momie d'Égypte ver.

*) oznacza monolit wzięty na polu doświadczalnym. 1) Pozostałość w fałce po szlamowaniu z szybk. prądu v = 0,7 mm/sek., produktu—0,05—0,01, a 2) produkt odszlamowany z szybk. v = 0,7 mm/sek.

METODA SCHÖNEGO		Typ gleby: BIELICA ZDEGRA-DOWANA		Dzierżno ¹⁾ star. Toruńskie woj. Pomorskie pole Nr. 9		Typ gleby: bielicy dawnej stepowy CZARNOZIEM ZDEGRADOWANY		Wierzbno pod Proszwiciami woj. Kieleckie							
średnica cząsteček w mm		Nr. 24.077	Nr. 24.078	Nr. 24.079	Nr. 24.080	Nr. 24.081	Nr. 24.181	Nr. 24.182	Nr. 24.183	Nr. 24.184					
		Podglebie		Podłoże		Gleba 20 c		Podłoże		Podłoże					
		od 25—60 c		od 60—90 c		od 90—115 c		od 115—125 c		od 40—70 litwium		od 70—100			
Części żwirowe	Kamienie — > 3 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Kamyki — > 2 mm	3,7 0,9	—	—	0,6 0,7	—	1,2 2,3	—	—	—	—	—	—		
Części piaskowe	Żwir gr. — > 1 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Żwir drobny — > 1 mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Części pylowe	Miał piask. — 0,1—0,05	14,4	15,4	14,1	14,5	9,1	10,3	10,0	11,3	28,2	29,1	10,7	13,9	10,0	11,4
	Pył piask. — 0,05—0,01	42,8 18,1 19,4	3,2 19,4 23,3	5,6 13,0 8,2	5,8 17,1 8,5	2,3 4,7 4,7	2,6 5,3 5,0	5,0 14,4 9,9	5,7 11,2 5,7	19,4 20,0 18,8	20,0 19,4 18,8	36,0 63,6 30,2	33,1 63,3 30,2	32,5 67,1 34,6	29,9 60,5 30,6
Ogółem		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CaCO ₃		3,3%	8,1%	3,9%	6,0%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%				
Barwa (Couleur)		93	8	8	94	166	101	101	104	4					
H ₂ O		1,71%	1,64%	0,85%	1,24%	1,14%	2,68%	2,38%	2,103%	1,751%					
H		7,25	7,7	7,8	7,8	7,8	6,85	6,9	6,95	7,75					

Znaczenie Nr. barw (Signification des couleurs): Nr. 93 — Brun de Calédonie; N. 8 — Ocre de rue; Nr. 94 — Brun de bitume Syr.; Nr. 166 — Teinte neutre; Nr. 101 — Terre de Cassel; Nr. 104 — Silt de grain brun; Nr. 4 — Ocre jaune 1.

¹⁾ oznacza pole doświadczalne. 1) Pozostałość w fałcie po odszlamowaniu z szybkości v=0,7 mm/sek. produktu — 0,05—0,01 mm/sek. a 2) produkt odszlamowany z szybkości v=0,7 mm/sek.

Tablica V-a.

Glina Ciechanowska (il) i bielica nadrzeczna.

METODA SCHÖNE'GO średnica cząsteczek w mm	Typ głbtw.: bielcowy Typ gleby: IL CIECHANOWSKI		Golymin star. Ciechanow- skie woj. Warszawskie		Typ głbtw.: bielcowy Typ gleby: BIELICA NADRZECZNA		Mory) pod Warszawa woj. Warszawskie	
	Nr. 24.082	Nr. 24.083	Nr. 24.084	Nr. 24.085	Nr. 24.099	Nr. 24.100	Nr. 24.101	Nr. 24.102
	Gleba 25 c	od 25—50 c	od 50—80 e	Podłoże od 80—100 c	Gleba 25 c	od 25—60 c eluwjum	od 60 iluwjum do 80 nad brukiem	Podłoże od 100
Części złtwe	{ Kamienie — > 3 mm	{ 0,2	{ 1,5	{ 1,5	{ 0,1	{ 0,2	{ 0,0	{ 1,0
	{ Kamyki — > 2 mm	{ 0,2	{ 0,5	{ 0,8	{ 0,1	{ 0,1	{ 0,0	{ 0,8
	{ Żwir gr. — > 1 mm	{ 1,0	{ 1,2	{ 1,0	{ 0,4	{ 0,4	{ 0,4	{ 2,3
Części piaskowe	{ Żwiardrobny { 1—0,5	{ 3,6	{ 3,7	{ 0,8	{ 1,6	{ 0,3	{ 0,4	{ 4,2
	{ Piasek gr. { 0,5—0,25	{ 17,6	{ 12,8	{ 4,3	{ 4,4	{ 2,7	{ 1,9	{ 1,3
	{ Piasek dr. { 0,25—0,1	{ 13,5	{ 9,2	{ 4,4	{ 4,6	{ 4,6	{ 2,7	{ 3,7
Części pyłowe	{ Miał piask. — 0,1—0,05	{ 7,1	{ 5,7	{ 3,5	{ 4,3	{ 22,6	{ 32,9	{ 22,8
	{ Pył piask. { gr. 1) { 0,05—0,01	{ 4,2	{ 3,1	{ 3,7	{ 2,2	{ 37,0	{ 26,0	{ 26,4
	{ Pył piask. { dr. 2) { 0,05—0,01	{ 11,2	{ 4,6	{ 4,3	{ 4,5	{ 18,0	{ 17,2	{ 31,0
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CaCO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	12,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barwa (couleur)	96	96	96	96	165	94	8	104
H ₂ O	3,32%	5,10%	7,89%	4,25%	1,150%	0,830%	2,630%	3,44%
PH	6,4	6,25	6,75	7,3	6,2	6,35	6,2	6,15

Znaczenie barw: (Signification des couleurs): Nr. 96—Terre d'ombre nat.; Nr. 165—Noir d'os; Nr. 94—Brun de bitume Syr.; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 104—Silt de grain brun.

) oznacza pole doświadczenia (w Morach Stacja ogrodnicza). 1) Pozostałość w fałcie po szlamowaniu z szybkością v = 0,7 mm/sek. produktu — 0,05 — 0,01 mm średn. a 2) produkt odszlamowany z szybkością v = 0,7 mm/sek.

METODA SCHÖNEGO

średnica cząsteczek w mm

	Typ glebotw.: bielcowy Typ gleby: BIELICA NADRZECZNA NAGLINOWA				Sobieszyn* Star. Garwolińskie woj. Lubelskie				Typ glebotw.: bielcowy Typ gleby: MADA POWIŚLAŃSKA				Willańów pod Warszawą																					
	Nr. 24.094	Nr. 24.095	Nr. 24.096	Nr. 24.097	Nr. 24.098	24.159	24.160	24.161	24.162	24.163	24.164	20 c	od 20-25	od 25-60	od 60-90	od 90-100	od 100+																	
Gleba 25 cm	Podglębienie od 25—50 c eluwjum				Podłoże I od 50—90 c iluwjum				Podłoże II od 130 cm				W a r s t w y																					
części ziwrowe	Kamienie — > 3 mm . Kamyki — > 2 mm . Zwir gr. — > 1 mm .		0,2 1,0 0,2 0,6		0,5 1,4 0,2 0,7		1,0 2,6 0,3 1,3		0,3 2,7 0,5 1,9		0,6 1,6 0,3 0,7		—		—		—		0,4 2,7 0,4 1,9															
części piaskowe	Zwir drobny { 1—0,5 Piasek gr. { 0,5—0,25 Piasek dr. { 0,25—0,1		1,3 19,8 11,7		1,3 20,0 11,8		1,5 17,1 10,0		1,5 17,3 10,2		3,9 19,9 16,2		4,0 20,4 16,6		4,7 22,6 18,2		4,8 23,2 18,7		1,8 6,2 6,7		1,8 6,3 6,8		0,2 5,8 8,4		3,6 12,8 9,0		3,6 11,7 20,5		12,2 79,3 5,0		5,1 27,6 18,8			
części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05 Pył piask. { gr. 1) 0,05—0,01 { dr. 2) 0,05—0,01 Pył piask. z gl. — > 0,01		26,0 18,5 8,9		26,3 18,7 9,0		18,6 22,9 15,8		18,9 23,2 16,0		12,2 6,2 3,4		12,5 6,4 3,5		9,7 5,1 4,1		10,0 5,2 4,2		12,4 7,1 12,2		12,6 7,2 12,4		33,3 34,6 17,7		39,8 34,0 13,0		22,0 39,6 16,6		41,0 20,1 6,7		2,0 0,5 1,0		17,4 21,8 6,6	
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0			

CaCO₃ 0,00%
 Barwa (Coulour) 165
 H₂O 0,68%
 PH 5,85

Znaczenie Nr. barw (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 95—Momie d'Egypte ver.; Nr. 96—Terre d'ombre nat.; Nr. 9—Terre de Sieme nat.; 100—Terre de Cologne; Nr. 89—Brun van Dyck; Nr. 101—Terre de Cassel.

*) oznacza pole doświadczenia. 1) Pozostałość w fałce po szlamowaniu z szybk. prądu v = 0,7 mm/sek. produktu o średn. 0,05—0,01 m/m, a 2) produkt odszlamowany z szybk. pr. v = 0,7 mm/sek.

Bielica pojezierska i Czarna ziemia. (?)

Części zwrotne	Typ glebotwórczy: bielcowy				Kościelec ¹⁾ star. Kolskie woj. Łódzkie		T. gl. bielica Łuck ³⁾ T. gl. CZARNA woj. Wołyń.	
	Typ gleby: BIELICA POJEZIERSKA				Nr. 24.108		Nr. 24.221	
	Nr. 24.104	Nr. 24.105	Nr. 24.106	Nr. 24.107	Nr. 24.108	Nr. 24.109	24.219	24.220
średnica cząsteczek w mm	Podglebie od 25—40 c eluwjum od 40—60 c iluwjum od 60—90 c — od 90—120 — Podłoże od 120 —							
Gleba 25 cm	Gleba 25 c							
Kamienie — > 3 mm .	(0,6	—	(1,9	—	(2,2	—	(3,6	—
Kamyki — > 2 mm .	2,7	0,4	4,9	0,7	5,7	0,9	8,0	1,3
Żwir gr. — > 1 mm .	(1,8	—	(2,3	—	(2,6	—	(3,1	—
< 1 mm .	97,3	100,0	95,1	100,0	94,3	100,0	92,0	100,0
Żwir drobny { 1—0,5	(3,4	3,5	(4,2	4,4	(4,3	4,5	(5,7	6,3
Piasek gr. { 0,5—0,25	(24,8	25,5	(26,4	27,8	(18,9	20,0	(18,8	20,4
Piasek dr. { 0,25—0,1	(29,9	30,7	(29,7	32,8	(20,7	21,9	(20,9	22,7
Miał piasek, — 0,1 — 0,05	17,6	15,0	15,9	16,7	10,3	10,7	14,3	14,9
Pył piasek, { gr. 1)	4,6	4,7	5,0	5,2	5,4	5,7	5,7	6,2
{ dr. 2)	3,9	8,5	(11,1	8,0	4,8	10,1	5,0	11,5
Pył piasek, z gl. — > 0,01	13,1	13,5	12,4	12,8	9,4	9,9	15,4	21,0
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Ca CO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,1%	0,0%	0,0%	7,2%
Barwa (Couleur)	162	100	96	94	94	8	8	100	5	95
H ₂ O	1,040%	0,860%	0,510%	1,060%	2,620%	1,080%	1,080%	1,415%	1,832%	1,048%
P _H	6,2	5,55	6,15	6,4	6,7	7,45	6,95	7,0	7,0	7,7

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs: Nr. 162 — Noir d'ivoire; Nr. 100 — Terre de Cologne; Nr. 96 — Terre d'ombre nat.; Nr. 8 — Ocre de rue; Nr. 94 — Brun de bitume Syr.; Nr. 5 — Ocre jaune 2; Nr. 95 — Momie d'Egypte ver.

¹⁾ Oznacza pole doświadczalne. 1) pozostałość w fałce po szlam. z szybk. prądu v=0,7 mm/sek. produktu o średn. 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlamowany z szybk. v = 0,7 mm/sek. 3) monolit i próbki pobrane przez kierownika pola dośw. p. Nowackiego.

Bielica pojezierska i czarnoziem zbielicowany.

METODA SCHÖNEGO		Typ glebotwórczy: bielicowy										Typ glebot.: bielicowy dawniej stepowy Typ gleby: CZARNOZIEM ZBIELICOWANY					
		Typ gleby: BIELICA POJEZIERSKA												Kutno* woj. Warszawskie			
		Nr. 24110		Nr. 24111		Nr. 24112		Nr. 24113		Nr. 24114							
średnica czasteczek w mm		Gleba 25 c		Podglebie od 25—50 c		Podglebie od 50—70 c		Podłoże od 70—90 c		Podłoże od 90—100		Gleba 15 c	Podglebie od 15—40 c	Podłoże od 40—90	Podłoże od 90—120	24141	
Części zwirowe		Kamienie — > 3 mm		21 7,2		29 1,1		19 8,5		21 1,6		3,3 8,6		— —		0,0 —	
Kamyki — > 2 mm		—		—		—		—		—		—		—		—	
Żwir gr. — > 1 mm		4,0		4,8		5,0		5,2		3,7		—		—		—	
Żwir dr. — > 1 mm		92,8		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
Części piaskowe		Żwir drobny 1—0,5		5,0		5,3		8,4		9,4		8,3		9,1		4,2	
Piasek gr. 0,5—0,25		27,7		29,9		27,5		22,4		24,5		23,2		25,5		15,8	
Piasek dr. 0,25—0,1		23,1		24,9		19,9		15,7		17,2		17,8		19,5		13,3	
Miażdż piask. — 0,1—0,05		11,0		11,9		10,1		11,1		9,3		10,2		10,8		9,1	
Części pyłowe		Pył piask. { gr. 1) 0,05—0,01		5,5		5,9		5,1		3,4		3,7		5,5		6,5	
Pył piasek. { dr. 2) 0,01		5,5		5,9		4,6		5,8		4,2		4,6		5,0		7,1	
Pył piasek z gl. — > 0,01		15,0		16,2		20,0		22,2		28,0		30,0		24,6		32,8	
Ogółem		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
CaCO ₃		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%		10,4%	
Barwa (Couleur)		96		96		97		97		97		93		93		104	
H ₂ O		1,060%		1,830%		2,430%		6,4		6,45		1,780%		1,440%		1,440%	
PH		6,8		6,45		6,4		6,45		7,05		6,5		6,55		7,25	

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 96—Terre d'ombre nat.; Nr. 97—Terre d'ombre brulée; Nr. 93—Brun de Calédonie; Nr. 104—Stil de grain brun; Nr. 165—Noir d'os; Nr. 94—Brun de bitume Syr.; Nr. 8—Ocre de rue.

1) Pozostałość w fałcie po szlam. z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średn. 0,05—0,01 mm; a 2) produkt odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

*) Pole doświadczenia.

Czarnoziem zdegradowany i Rędzina Kredowa (z kredy piszącej).

METODA SCHÖNE'GO		Typ glebotw.: bielocowy dawniej stepowy.		Wisniowiec pod Zbarażem		Typ glebotw.: bielocowy		Białokrynica *)			
		Typ gleby: CZARNOZIEM ZDEGRADOWANY		Typ gleby: pod Zbarażem		Typ gleby: RĘDZINA CZARNA PIASCZYSTA		Typ gleby: pod Krzemieńcem Wołyńskim			
średnica cząsteczek w mm		Nr. 24.148	Nr. 24.149	Nr. 24.150	Nr. 24.151	Nr. 24.152	Nr. 24.154	Nr. 24.155	Nr. 24.156	Nr. 24.157	
		Podglebie od 20 do 60		Podglebie od 60 c do 65 cm		Podłoże od 65 cm do 120		Podglebie do 20—(30—35) c		Podł. czysta kreda pisz. z 80 cm	
Części ziłkowe	Kamienie — > 3 mm .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kamyki — > 2 mm .	0,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Żwir gr. — > 1 mm .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części piaskowe	Żwir drobny (1—0,5	100,0	100,0	99,0	96,7	100,0	97,1	100,0	80,2	100,0	4,3
	Piasek gr. (0,5—0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Piasek dr. (0,25—0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części pyłowe	Miał piasek, —0,1—0,05	11,4	8,4	6,9	7,0	8,1	9,5	9,8	3,3	4,1	7,2
	Pył piasek, (gr. 1) 0,05—0,01 (dr. 2)	22,6	25,1	20,9	21,1	18,2	17,9	18,4	2,4	3,0	4,6
		33,4	56,0	55,0	46,9	47,6	30,7	31,6	3,9	6,3	9,5
Części ogółem	Pył piasek, z gl. — > 0,01	31,7	35,9	43,8	44,3	39,4	36,2	39,9	25,0	31,1	12,5
	Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ca CO ₃		0,0 ^{0/0}	0,0 ^{0/0}	13,5 ^{0/0}	23,2 ^{0/0}	21,4 ^{0/0}	30,0 ^{0/0}	30,5 ^{0/0}	59,9 ^{0/0}	93,7 ^{0/0}	96 ^{0/0}
Barwa (Couleur)		89 ; 89	3	3	3	3	2,044 ^{0/0}	2,007 ^{0/0}	7,4	7,4	7,5
H ₂ O		2,865 ^{0/0}	2,741 ^{0/0}	2,848 ^{0/0}	1,797 ^{0/0}	2,001 ^{0/0}	2,044 ^{0/0}	2,007 ^{0/0}	7,4	7,4	7,5
P _H		6,95 ; 6,6;	7,3	7,5	7,5	7,5	7,4	7,4	7,4	7,5	7,5

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 89—Brun van Dyck, Nr. 3—Ocre jaune pâle.

* pole doświadczalne 1) pozostałość w fałce po odsłom, z szybk. prądu $v = 0,7$ mm/sek, produktu o średn. od 0,05—0,01 mm a 2) produkt odsłomiany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek. 3) kongrecje wapienne. 4) kongrecje wapienne. 5) po rozpuszczeniu w HCl — 0,3^{0/0} 6) w miale przestany przez sito 1-m.m. 7) w całkowitej glebie.

METODA SCHÖNBE'GO
średnica cząsteczek w mm

	Typ gleb ^{*)} : bielcowy dawn. stepowy, CZARNOZIEM ZDEGRADOWANY				Gumniszko (Kotodno) pod Zbarazem		Typ glebotwórczy: bielcowy Typ gleby: BIELICA PODLASKA spiaszcz.		Bionie ^{*)} star. Łęczyckie woj. Łódzkie										
	24,142	24,143	24,144	24,145	24,146	Nr. 24 171	Nr. 24 172	Nr. 24 173	Nr. 24 174	Nr. 24 175									
Gleba 20 cm	P o d g l e b i e od 20 do 50 c		od 50 do 80 c		do 85 c	Gleba 30 cm	P o d g l e b i e od 30—50 eluwjum		od 50—70 iluwj. z eluwj. i glebami		od 70—80 władka pia- sku bielcow.	Podłoże od 80—100+							
Części zwirowe	Kamienie — > 3 mm		Kamyki — > 2 mm		Żwir gr. — > 1 mm	—		—		—		—							
	0,0		0,0		0,0	0,7 0,3		0,9 0,6		0,9 0,4		0,2 0,2	2,4 1,9						
	100,0		100,0		100,0	97,5		100,0		97,3		100,0	92,8						
Części piaskowe	Żwir drobny Piasek gr. Piasek dr.		1—0,5 0,5—0,25 0,25—0,1		0,3		4,9 31,8 32,6 23,4		5,0 30,8 32,0 22,6		6,9 32,0 23,5		5,1 24,1 24,5 20,4	5,2 43,2 43,9 27,0	3,5 43,9 21,4 20,7	3,5 23,1 22,3			
	7,0		7,8		6,9	6,7		9,2		9,6		9,9	10,3	10,1	10,4	6,1	6,2	9,5	10,2
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05		Pył piask. Pył piask. z glina — > 0,01		36,2		27,5		33,6		30,8		36,3		100,0		100,0		100,0
	100,0		100,0		100,0	100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	
CaCO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barwa (Couleur)	162	165	165	94	8	162	106	106	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165
H ₂ O	2,932%	2,811%	2,845%	2,498%	2,534%	8	2,300%	2,517%	8	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%	3,129%
pH	6,55	6,55	6,75	6,6	7,4	6,9	6,8	6,8	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65	6,65

1) pozostałość w fałce po szlam. z szybk. prądu v = 0,7 mm/sek. produktu o średn. od 0,05—0,01 mm a 2) produkt odszlamowany z szybk. kością v = 0,7 mm/sek.

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs.) Nr. 162 — Noir d'ivoire; Nr. 165 — Noir d'os; Nr. 94 — Brun de bitume Syr; Nr. 8 — Ocre de rue; Nr. 106 — Sépia

*) pole doświadczalne

Löss na trzjasowym pstrym piaskowcu i Bielica podlaska

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotw.: bielicowy dawny, stepowy		Wachock star. liżeckie woj. Kieleckie		Typ glebotw.: bielicowy		Typ glebotw.: bielcowy		Opatówicz* Stare pole doświadcz. star. Plockie woj. Warszawskie	
	Typ gleby: LÖSS na pstrym piask.		Podglebie 20-50-80 luźne zbite		Podłoże 80-100 od 80-100 c		P o d 20-35 eluwjum		P o d 40-70 iluw. z glej.	
	24.165	24.166	24.167	24.168	24.169	Nr. 24.176	Nr. 24.177	Nr. 24.178	Nr. 24.179	Nr. 24.180
średnica cząsteczek w mm	Gleba 20 cm.		Podłoże 80-100 od 80-100 c		Gleba 20 c.		z płam. iluw.		od 70-100	
Kamienie > 3 mm . Kamyki > 2 mm . Żwir gr. > 1 mm . > 1 m .	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	0,8	1,2	1,2
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,1	0,4	0,8	0,8
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,4	0,8	0,8
Żwir drobny 1-0,5 Piasek gr. 0,05-0,25 Piasek dr. 0,25-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	2,5	2,5
	3,4	3,2	1,2	0,4	15,0	19,3	20,3	50,0	21,8	23,1
	2,0	2,4	2,4	0,4	1,7	17,1	18,0	20,6	22,9	21,1
Miał piask. -0,1-0,05 Pył piask. { gr. 1 } { 0,05-0,01 } { dr. 2 }	23,0	21,0	8,6	6,5	1,7	12,6	12,8	7,7	8,0	13,8
	38,4	29,6	33,3	1,3	0,9	12,4	12,6	5,0	5,3	5,1
	13,3	20,6	31,5	5,4	0,7	13,2	13,5	1,0	1,0	7,6
Pył piask. z gl. > 0,01	19,9	23,2	25,4	86,4	1,6	3,7	22,3	35,1	37,0	22,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ogółem	89	94	8	71	43	165	5	9	104	3
Ca CO ₃	3,581%	2,109%	3,192	3,246%	0,350	1,554%	2,002%	0,584%	2,084%	1,627%
Barwa (Couleur)	6,8	6,8	6,65	5,8	6,5	7,1	6,95	6,75	6,9	7,05

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 86—Brun van Dyck; Nr. 94—Brun de bitume Syr; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 71—Rouge de Paris; Nr. 43—Laque de Gar. brulé; Nr. 165—Noir d'os; Nr. 5—Ocre jaune 2; Nr. 9—Terre de Sienne nat.; Nr. 104—Stil de grain brun; Nr. 3—Ocre jaune pâle.

*) oznacza pole doświadczalne. 1) puźostałość w fałce po szlam z szybk. prądu v = 0,7 mm/sek. produktu o średn. od 0,05—0,01 mm a 2) produkt odszlam. z szybk. v = 0,1 mm/sek. 3) obie powierzchniowe warstwy łóssu do 35 cm. są zanieczyszczone okruchami piask. wskutek pracy w kamieniołomie; dopiero od 50 cm. łóss jest zupełnie czysty. Nr. 24168 to trzjasowy il ponosowy ił ponosowy. Nr. 24169—Piasek ze zwitwienia pstręgo piask.

Bielica nadrzeczna i Bielica pojezierska.

	Typ glebotw.: bielicowy				Typ glebotw.: bielicowy				Typ glebotw.: bielicowy													
	Typ gleby:				Typ gleby:				Typ gleby:													
	BIELICA NADRZECZNA				BIELICA POJEZIERSKA				BIELICA POJEZIERSKA													
	Nr. 24.185	Nr. 24.186	Nr. 24.187	Nr. 24.188	Nr. 24.189	Nr. 24.190	Nr. 24.191	Nr. 24.192		Nr. 24.185	Nr. 24.186	Nr. 24.187	Nr. 24.188	Nr. 24.189	Nr. 24.190	Nr. 24.191	Nr. 24.192					
średnica cząsteczek w mm	Gleba 35 cm				Podłoże od 75—100 cm				Gleba 20—25 cm				Podłoże od 65—100 c.									
	P o d g l e b i e od 35—60 cm				P o d g l e b i e od 60—70 cm				P o d g l e b i e od 20—25 cm				P o d g l e b i e od 40—65 cm z domieszką iluwium									
	od 35—60 cm				od 60—70 cm				od 75—100 cm				od 65—100 c.									
	od 35—60 cm				od 60—70 cm				od 75—100 cm				od 65—100 c.									
Kamienie — > 3 mm .	0,7	—	—	—	1,0	—	—	—	—	1,7	—	—	—	—	—	—	—	4,0	—			
	2,2	0,3	—	—	0,2	sl.	—	—	—	4,5	0,6	—	—	—	—	—	—	8,3	0,9	—		
	1,2	—	—	—	0,2	—	—	—	—	2,2	—	—	—	—	—	—	—	3,4	—	—		
Kamyki — > 2 mm .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zwir gr. — > 1 mm ,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwir drobny — < 1 mm ,	97,8	100,0	96,5	100,0	99,8	100,0	100,0	97,4	100,0	95,5	100,0	94,5	100,0	95,8	100,0	91,7	100,0	—	—	—	—	
	2,6	2,7	2,0	2,1	0,2	0,2	0,2	—	—	4,1	4,3	4,2	4,4	1,4	1,4	3,0	3,0	—	—	—	—	
	19,8	20,2	8,4	8,7	3,9	3,9	3,9	2,8	—	33,3	34,9	29,9	31,6	24,1	25,2	25,1	27,4	—	—	—	—	
Piasek gr. — 0,5—0,25	41,6	42,5	19,6	20,3	20,7	20,7	20,7	—	—	4,1	4,3	4,2	4,4	1,4	1,4	3,0	3,0	—	—	—	—	
	19,2	19,6	9,2	9,5	16,6	16,6	16,6	—	—	30,0	31,4	27,9	29,5	21,2	22,1	20,5	22,3	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Piasek dr. — 0,25—0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Miał piask. — 0,1—0,01	14,9	15,2	18,8	19,5	35,2	35,3	2,5	2,6	—	13,0	13,6	12,5	13,2	11,3	11,8	14,1	15,4	—	—	—	—	
	11,9	12,2	13,7	14,2	25,8	25,9	6,4	6,6	—	4,3	4,5	2,8	3,0	3,0	3,1	5,3	5,8	—	—	—	—	
	8,0	8,2	8,9	8,7	8,7	8,7	4,6	4,7	—	3,5	3,5	5,4	5,7	5,2	5,4	6,8	7,4	—	—	—	—	
Pył piask. — 0,05—0,01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pył piask. z gl. — > 0,01	21,4	21,9	25,2	26,1	9,4	9,4	39,7	40,7	—	7,4	7,8	11,8	12,6	29,6	31,0	16,9	18,4	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Znaczenie Nr. barw (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 3—Ocre jaune pâle; Nr. 4—Ocre jaune 1; 95—Momie d'Egypte
 ver.; Nr. 91—Brun de Bruxelles; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 7—Ocre foncée; Nr. 5—Ocre jaune 2.
 *) pole doświadczalne: 1) pozostałość w fałce po szlam. z szybk. prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średn. od 0,05—0,01 mm, a 2) pro-
 dukti odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

METODA SCHÖNE'GO średnica cząsteczek w mm	Typ glebotw.: bielcowy				Typ glebotw.: bielcowy dawn. stepowy							
	Typ gleby: CZARNA ZIEMIA Kujawska cięższa				Typ gleby: CZARNOZIEM star. Pinczowskie woj. Kieleckie							
	Nr. 24.193	Nr. 24.194	Nr. 24.195	Nr. 24.196	Nr. 24.197	24.202	24.203	24.203a	24.204	24.205	24.206	
	Podglebie od 25—45 c				Podglebie od 55—80 c				Podglebie od 25 do 50 c do 70 c do 90 c			
	Gleba 25 c				Gleba 25 c				Gleba 25 c			
Części zwitowe	Kamienie — > 3 mm				Kamienie — > 3 mm				Kamienie — > 3 mm			
	Kamyki — > 2 mm				Kamyki — > 2 mm				Kamyki — > 2 mm			
	Żwir gr. — > 1 mm				Żwir gr. — > 1 mm				Żwir gr. — > 1 mm			
Części płaskowe	— > 1 mm				— > 1 mm				— > 1 mm			
	Żwirdrobny { 1—0,5				Żwirdrobny { 1—0,5				Żwirdrobny { 1—0,5			
	Piasek gr. { 0,5—0,25				Piasek gr. { 0,5—0,25				Piasek gr. { 0,5—0,25			
Części pyłowe	Piasek dr. { 0,25—0,1				Piasek dr. { 0,25—0,1				Piasek dr. { 0,25—0,1			
	Miał piasek. — 0,1—0,05				Miał piasek. — 0,1—0,05				Miał piasek. — 0,1—0,05			
	Pył piasek. { gr. 1) 0,05—0,01 dr. 2)				Pył piasek. { gr. 1) 0,05—0,01 dr. 2)				Pył piasek. { gr. 1) 0,05—0,01 dr. 2)			
Ogółem												
Ca CO ₃	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Barwa (Couleur)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
H ₂ O	106	106	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
P.H.	1,84%	1,84%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%	
	7,0	6,95	6,95	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	7,75	
	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	
	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	
	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	
	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Znaczenie Nr. barw (Signification des couleurs): Nr. 106—Sépia; Nr. 100—Terre de Cologne; Nr. 4—Ocre jaune 1; Nr. 5—Ocre jaune 2
 Nr. 165—Noir d'os; Nr. 101—Terre de Cassel; Nr. 3—Ocre jaune pâle.

a) pole doświadczalne. 1) pozostałość w fałce po szlam. z szybkością prądu $v = 0,7 \text{ mm/sek.}$ produktu o śred. od 0,05—0,01 mm,
 2) produkt odszlamowany z szyb. $v = 0,7 \text{ mm/sek.}$

3) Konkrecje wapienne.

	Typ glebów: bielcowy				Stolec *)				Typ glebotw.: bielcowy				Bieniakonie *)					
	Typ gleby: MADA NIDZICY				Star. Pinczowskie Woi. Kieleckie				Typ gleby: BIELICA POJEZIERSKA				Star. Lidzkie Woi. Nowogrodzkie					
	24.213	24.214	24.215	24.216	24.217	24.218	Nr. 28.009	Nr. 28.010	Nr. 28.011	Nr. 28.012	Nr. 28.013	24.213	24.214	24.215	24.216	24.217	24.218	
średnica cząsteczek w mm	W a r s t w y				P o d g l e b i e				Podłoże									
Gleba	od 20 do 30 c				od 30—50 c				od 50—65 c				od 65—100 c					
20 cm	do 30 c do 50 c do 70 c do 80 c				12 cm				eluwjum				eluwjo-iltwji.					
Części żwirowe	Kamienie — > 3 mm .		Kamyki — > 2 mm .		Żwir gr. — > 1 mm .		< 1 mm .											
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części piaskowe	Żwir drobny — 1—0,5		Piasek gr. — 0,5—0,25		Piasek dr. — 0,25—0,1													
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części pyłowe	Miał piasek — 0,1—0,05		Pył piasek — 0,05—0,01		Pył. piasek. z gl. — > 0,01													
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
CaCO ₃	3,6%	12,3%	3,8%	4,9%	5,2%	5,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barwa (Couleur)	89	89	94	8	100	100	89	4	5	92	93	92	93	92	93	93	93	93
H ₂ O	2,243%	1,32%	2,573%	3,223%	2,333%	1,21%	0,678%	0,367%	0,348%	1,247%	1,704%	1,247%	1,704%	1,247%	1,704%	1,247%	1,704%	1,704%
P _H	7,8	7,65	7,55	7,75	7,55	7,35	6,85	6,8	6,85	6,9	6,75	6,85	6,9	6,75	6,85	6,9	6,75	6,75

*) Pole doświadczalne. 1) pozostałość w fałce po szlamow. z szybkością v = 0,7 mm/sek. produktu o średnicy od 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlamowany z szybkością v = 0,7 mm/sek.

Bielica nadrzeczna i Bielica pojezierska.

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotw.: bielicowy		Hanusowszczyzna *)		Typ glebotw.: bielicowy		Bekiepiury	
	Typ gleby:		Star. Nieświezkie		Typ gleby:		Star. Święciański	
	BIELICA NADRZECZNA		woj. Nowogródzkie		BIELICA POJEZIERSKA		Woj. Wileńskie	
średnica cząsteczek w mm	Nr. 28.028	Nr. 28.029	Nr. 28.030	Nr. 28.031	Nr. 28.032	Nr. 28.033	Nr. 28.034	Nr. 28.035
	Gleba 20 cm	Podglebie od 20—40 c	Podglebie od 40—90 c	Podglebie od 90—100 c	Gleba 15 cm	Podglebie od 15—25 c	Podglebie od 25—90 c	Podglebie od 90—100 c
Kamienie — > 3 mm .	1,5	3,2	1,1	2,7	1,7	1,6	2,0	0,5
	4,2	9,3	0,9	8,7	0,8	0,7	8,1	4,2
Kamyki — > 2 mm .	2,1	4,6	2,7	4,9	2,5	2,8	5,5	1,9
Żwir gr. — > 1 mm .	95,8	100,0	95,3	100,0	91,3	100,0	94,9	100,0
< 1 mm .	2,6	4,6	3,4	3,6	2,6	2,4	2,5	3,4
Żwir drobny { 1—0,5	17,9	29,6	23,7	26,6	31,8	30,5	32,1	26,7
Piasek gr. { 0,5—0,25	9,9	15,4	18,2	19,0	22,0	25,2	26,6	18,8
Piasek dr. { 0,25—0,1	19,8	10,6	9,6	10,1	13,1	14,2	15,0	10,5
Miał piasek. — 0,1—0,05	16,1	7,0	6,6	6,9	6,4	3,1	3,3	3,0
Pył piasek. { gr. 1	11,1	12,4	11,4	12,0	11,0	8,9	9,4	8,2
	18,4	5,4	4,8	5,1	4,6	5,8	6,1	4,5
Pył piasek. z gl. — > 0,01	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ogółem	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Ca CO ₃	94	9	92	92	101	8	104	99
Barwa (Couleur)	0,973%	0,510%	1,364%	1,430%	0,527%	0,324%	1,113%	1,805%
H ₂ O	6,5	7,0	6,55	6,4	6,7	6,9	6,6	6,9
PH								

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 94—Brun de bitume Syr.; Nr. 9—Terre de Sienne nat.; Nr. 92—Brun de Prusse; Nr. 101—Terre de Cassel; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 104—Stil de grain brun; Nr. 99—Terre verte brulée.

*) Pole doświadczalne. 1) Pozostatość w fałce po szlamow. z szybk. prądku $v = 0,7 \text{ mm/sek.}$ produktu o średnicy od 0,05—0,01 mm. a 2) produkt odszlamowany z szybk. $v = 0,7 \text{ mm/sek.}$

Czarna ziemia kujawska lekka i Rędzina gipsowa.

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotwórczy: bielfcowy				Typ glebotwórczy: bielfcowy			
	Typ gleby: CZARNA ZIEMIA i Kujawska lekka		Stary Brześć *) woj. Warszawskie		Typ gleby: RĘDZINA GIPSOWA		Stolec *) pow. Pińczowski woj. Kieleckie	
średnica cząsteczek w mm	Nr. 24.198	Nr. 24.199	Nr. 24.200	Nr. 24.201	Nr. 24.207	Nr. 24.208	Nr. 24.209	Nr. 24.210
Gleba	P o d g l e b i e				P o d g l e b i e			
20 cm	od 20—60 c				od 60—80 c			
	Podłoże				Gleba			
					20 cm			
					od 20—50 c			
					od 50—70 c			
					Podłoże			
					od 70—100 c			

Części ziwirowe	Kamienie — > 3 mm		Kamyki — > 2 mm		Żwir gr. — > 1 mm		Żwir drobny — 1—0,5		Piasek gr. — 0,5—0,25		Piasek dr. — 0,25—0,1		Miał piasek. — 0,1—0,05		Pił piasek. — 0,05—0,01		Pył piasek. — > 0,01	
	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm	< 1 mm	> 1 mm
	1,1	—	2,2	—	3,5	—	1,2	—	1,5	—	0,9	—	1,1	—	1,2	—	1,8	—
	5,2	0,7	1,3	—	1,6	—	4,4	0,4	2,6	0,3	2,4	0,2	2,8	0,2	2,7	0,2	2,7	0,2
	3,4	—	6,8	—	10,2	—	2,8	—	0,8	—	1,3	—	1,5	—	1,3	—	1,3	—
	94,8	100,0	89,7	100,0	84,7	100,0	95,6	100,0	97,4	100,0	97,6	100,0	97,2	100,0	97,3	100,0	94,8	100,0
	5,6	5,9	27,1	28,6	29,7	30,9	44,7	52,8	15,3	16,0	2,0	2,1	3,6	3,7	2,6	2,7	1,8	1,8
	0,8	0,9	2,7	2,9	3,1	3,3	4,7	6,7	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9
	25,3	26,7	11,1	12,4	2,4	2,8	4,9	5,1	4,7	4,8	6,4	6,5	7,2	7,4	8,5	8,5	10,2	10,5
	19,4	20,5	7,2	8,0	1,2	1,4	2,7	2,8	10,5	10,5	10,6	10,9	8,3	8,5	10,2	10,2	10,2	10,5
	2,9	3,0	1,7	1,9	0,4	0,4	2,0	2,1	14,2	14,2	14,6	14,6	11,0	11,3	10,5	10,5	10,4	10,7
	6,1	6,4	5,5	6,1	2,0	2,3	2,0	2,1	13,8	13,8	14,1	14,1	9,6	9,8	12,3	12,3	12,5	12,5
	3,2	3,4	3,8	4,2	1,6	1,9	2,0	2,1	13,8	13,8	14,1	14,1	9,6	9,8	12,3	12,3	12,5	12,5
	11,3	11,9	8,5	9,5	3,3	4,0	0,0	0,0	33,8	33,8	34,8	34,8	27,0	27,7	36,9	36,9	42,1	43,4
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Części pyłowe	CaCO ₃		Barwa (Couleur)		H ₂ O		P _H	
	gr. 1)	dr. 2)	0,05—0,01	0,05—0,01	0,05—0,01	0,05—0,01	0,05—0,01	0,05—0,01
	2,9	3,0	1,7	1,9	0,4	0,4	2,0	2,1
	6,1	6,4	5,5	6,1	2,0	2,3	2,0	2,1
	3,2	3,4	3,8	4,2	1,6	1,9	2,0	2,1
	11,3	11,9	8,5	9,5	3,3	4,0	0,0	0,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 162—Noir divorce; Nr. 104—Silt de grain brun; Nr. 103—Ocre foncée; Nr. 165—Noir dos.

*) Pole doświadczalne. 1) pozostałość w fałcie po odszlamow. z szyb. prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średnicy od 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlamowany z szyb. $v = 0,7$ mm/sek.

Bielica pojezierska i Bielico-ił Dziśnieński.

Części	Typ glebotwórczy: bielicy		Berdówka *)		Typ glebotw.: bielicy		Bazyłpol			
	Typ gleby: BIELICA POJEZIERSKA		star. Lidzkie woj. Nowogródzkie		Typ gleby: BIELICO-IŁ		star. Dziśnieński woj. Wileński			
	Nr. 28.014	Nr. 28.015	Nr. 28.016	Nr. 28.017	Nr. 28.018	28.036	28.037	28.038	28.039	28.040
średnica cząsteczek w mm	Gleba 20 c		Podglebie		Podłoże		Gleba		Podłoż.	
	od 20—45 eluwium z płamami iluw.		od 45—50		od 50—90		od 15—30 c		od 60—100+	
Części skalowe	Kamienie	(0,8)	(2,0)	(1,3)	—	(2,1)	—	—	—	—
	Kamyki	3,9	0,9	5,5	1,0	5,3	0,9	—	—	—
	Żwir gr.	(2,4)	(2,7)	(3,2)	—	(2,3)	—	—	—	—
Części piaskowe	Żwir drobny	96,1	100,0	94,5	100,0	94,7	100,0	95,2	100,0	100,0
	Piasek gr.	(2,4)	(3,2)	(4,3)	(4,6)	(3,1)	(2,6)	(2,7)	(1,0)	(0,0)
	Piasek dr.	31,6	31,2	28,2	29,8	22,1	24,0	25,2	4,7	1,9
Części pyłowe	Miał piasek.	8,9	12,9	10,0	10,6	10,1	10,7	12,1	10,2	8,3
	Pył piasek.	6,6	8,4	9,7	10,3	4,9	5,2	2,5	23,5	10,8
	Pył piasek z gl.	5,8	4,9	5,1	5,4	4,0	4,2	4,3	19,2	7,8
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Ca CO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barwa (Couleur)	165	95	4	92	101	104	92	104	92	89
H ₂ O	0,858%	0,838%	0,283%	2,074%	1,738%	1,800%	3,912%	4,280%	3,683%	2,423%
P _H	6,7	6,8	6,65	6,85	6,35	7,1	6,8	5,9	7,0	7,05

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 92—Brun de Prusse; Nr. 4—Ocre jaune 1; Nr. 95—Momie d'Égypte ver; Nr. 101—Terre de Cassel; Nr. 104—Stil de grain brun; Nr. 89—Brun van Dyck.

*) Pole doświadczone. 1) pozostatość w fafce po odszlam. z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średnicy od 0,05—0,01 mm. a 2) produkt odszlamowany z szyb. $v = 0,7$ mm/sek.

METODA SCHÖNEGO

Typ glebotw.: bielicowy
Typ gleby: **BIELICA**
POJEZIERSKA

Ładzuny
Star. Wołozyńskie
woj. Nowogrodzkie

Typ glebotw.: bielicowy
Typ gleby:
Bielco-ił storfialy

Bazyłpol
Star. Dzisnińskie
woj. Wileńskie

średnica czasteczek w mm	Nr. 28.019		Nr. 28.020		Nr. 28.021		Nr. 28.022		Nr. 28.023		Nr. 28.041		Nr. 28.042		Nr. 28.043		Nr. 28.044		Nr. 28.045		Nr. 28.046	
	Gleba 20 c.	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Gleba 15 cm. storfiala	Gleba nie-storfiala od 15-20	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum	Podglebie eluwjum
Części żwirowe	Kamienie < 3 mm .	2,0	—	2,5	—	1,8	—	1,4	—	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Kamyki < 2 mm .	5,1	—	6,4	—	4,3	—	5,6	—	0,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Części piaskowe	Żwir gr. < 1 mm .	2,4	—	3,1	—	2,9	—	2,3	—	3,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Żwir drobny < 1 mm .	94,9	100,0	93,6	100,0	94,6	100,0	95,7	100,0	94,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Części piaskowe	Piasek gr. 1—0,5	3,2	3,4	2,8	3,0	2,7	2,9	2,5	2,6	3,4	3,6	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Piasek dr. 0,5—0,25	4,96	31,4	5,9	33,1	5,5	34,1	8,7	36,4	5,0	33,8	4,3	20,7	4,3	27,9	2,9	29,6	7,1	3,5	3,7	1,3	3,0
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05	13,9	14,6	11,1	11,9	13,1	13,8	11,3	11,8	12,4	13,1	11,1	15,5	17,6	6,9	2,1	2,0	3,9	9,4	5,1	8,4	8,4
	Pył piask. 0,05—0,01	4,0	4,2	6,4	6,8	3,6	3,8	8,8	9,2	4,5	4,8	9,5	12,5	13,0	4,2	3,9	3,3	4,8	9,4	5,1	8,4	8,4
Ogółem .	Pył piask. z gl. > 0,01	16,3	17,2	11,6	12,4	14,0	14,8	29,6	30,9	20,6	21,8	37,1	58,8	59,2	75,9	87,5	88,4	8,4	5,1	8,4	8,4	8,4
	Ogółem .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Ca CO₃ 0,00%

Barwa (Couleur) 101 101 dot 3 92 104 162 165 165dot 4 4 4 5 5

H₂O 0,2510% 0,5060% 0,3130% 2,3420% 1,0730% 4,930% 1,940% 2,456% 3,341% 3,917% 3,905

H 6,95 6,85 7,0 6,85 6,9 6,5 6,55 6,25 6,9 6,9 7,5

Znaczenie barw: (Signification des couleurs): Nr. 101. — Terre de Cassel; Nr. 3 — Ocre jaune pâle; Nr. 92 — Brun de Prusse; Nr. 104 — Stil de grain brun; Nr. 162 — Noir d'ivoire; Nr. 165 — Noir d'os; Nr. — Ocre jaune 1; Nr. 5 — Ocre jaune 2.

*) pole doświadczalne. 1) Pozostałość w fałce po szlamowaniu z szybko. prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średn. 0,05—0,01 m/m.

a 2) produkt odszlamowany z szybko. pr. $v = 0,7$ mm/sek.

Czarna ziemia Błońska i Bielica Kopalna

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotwór. bielicy				Bieniewice (Cyganka) star. Błońskie woj. Warszawskie				Typ glebotw.: bielicy woj. Nowogródzkie							
	Typ gleby: CZARNA ZIEMIA Błońska		Nr. 28,057		Nr. 28,058		Nr. 28,059		Nr. 28,060		28,024		28,025		28,026	
	Gleba 25 c		Pod 25—45 c od 25—45 c		Pod 45—70 c od 45—70 c		Pod 70—80 pod brukiem od 70—80		Pod 80—100 c od 80—100 c		Warst. I pyłowa biel. nadrz.		W. II pyłowa biel. nadrz.		Warstwa III A B C gleba kopalna NB	
średnica cząsteczek w mm																
Części Zwirowe	Kamienie — > 3 mm .															
	Kamyki — > 2 mm .															
	Żwir gr. — > 1 mm .															
Części piaskowe	Żwir drobny { 1—0,5															
	Piasek gr. { 0,5—0,25															
	Piasek dr. { 0,25—0,1															
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05															
	Pył piask. { gr. 1															
	Pył piask. { dr. 2															
Ogółem																
Ca CO ₃																
Barwa (Couleur)																
H ₂ O																
P _H																

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 162—Noir d'ivoire; Nr. 106 — Sépia; Nr. 156 — Vert d'olive; Nr. 94 — Brun de bitume Svt.; Nr. 8 — Ocre de rue; Nr. 100 — Terre de Cologne; Nr. 129 — Carmin bleu; Nr. 165 — Noir d'os.

1) Pozostałość w fałce po odsłz. z szybkością prądu v = 0,7 mm/sek. produktu o średnicy 0,05—0,01 mm., a 2) produkt odszlamowany z szyb. v = 0,7 mm/sek.

NB — strata przy żarzeniu 52,6^{0/0}, krzemionkowych i wogóle mineralnych 47,4^{0/0}.

METODA SCHÖNEGO

	Typ glebotwórczy: biellicowy						Typ glebotw. biellicowy																
	Typ gleby: BIELICA PODLASKA						star. Gostyńskie woi. Poznańskie																
	Nr. 28.061	Nr. 28.062	Nr. 28.063	Nr. 28.064	Nr. 28.065	28.047	28.048	28.049	28.050	28.051	28.052												
Średnica cząsteczek w mm	Podglebie						Podglebie																
	Gleba 35 c wapnowana		od 35—60 c		od 60—80 c iluwium		od 80—120 c		poniżej 120 +		Gleba 20 c		od 20—40 c czarne		od 50—70 c iluwium loss		od 70—80 c		od 90—100		od 100 +		
Części żywowe	Kamienie — > 3 mm		— > 2 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		
	Kamyki — > 2 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		— > 1 mm		
Części piaskowe	Zwir drobny 1—0,5		— 0,5—0,25		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		
	Piasek gr. 1—0,5		— 0,5—0,25		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		— 0,25—0,1		
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05		— 0,05—0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		
	Pył piask. { gr. 1) 0,05—0,01		— 0,05—0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		
Pył piask. { dr. 2) 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01		— 0,01	
Pył piask. z gl. — > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01		— > 0,01	
Ogółem		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0		100,0	

CaCO ₃	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Barwa (Couleur)	165	165	165	8	4	2,839%	3	101	100	100	9	9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
H ₂ O	2,342%	2,667%	2,667%	3,348%	6,95	2,839%	2,356%	0,729%	1,687%	2,121%	2,092%	1,89%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%	1,381%
P _H	6,9	6,9	6,9	6,95	6,95	6,95	7,7	6,45	6,75	6,65	6,75	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs) Nr. 165—Noir dos; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 4—Ocre jaune 1; Nr. 3—Ocre jaune pâle; Nr. 101—Terre de Cassel; Nr. 100—Terre de Cologne; Nr. 9—Terre de Sienne nat.

*) Pole doświadczalne. 1) Pozostałość w fałce po odszlam. z szybkością prądu $v = 0,7$ mm sek. produktu o średnicy 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlamowany z szybkok. $v = 0,7$ mm/sek.

METODA SCHÖNE'GO	Typ glebotwórczy: bielcowy				Kłęka		Typ. glebotw. bielc.		Osmlice ³⁾ star. Garwołińskie woj. Lubelskie
	Typ gleby: BIELICA piaszczysta		star. Jarocińskie woj. Poznańskie		Nr. 28.069		Nr. 28.070		
	Nr. 28.066	Nr. 28.067	Nr. 28.068	Nr. 28.069	Podłoże		Nr. 28.053	Nr. 28.054	
średnica cząsteczek w mm	P o d g l e b i e		P o d ł o ż e		Warstwa orna		Warstwa podgle- bie		Warstwa podłoże
	od (25—30) c do (50—55) c		od (50—55) c do (55—60) c		od 60—80 c		od 80— 100+		
	eluwjum		iluwjum						
Części żwirowe	Kamienie — > 3 mm .	(1,1)	(0,5)	(1,8)	(0,5)	(0,5)	(0,0)	(0,0)	—
	Kamyki — > 2 mm .	4,3	2,7	0,3	2,6	0,3	—	—	—
	Żwir gr. — > 1 mm .	2,6	1,8	—	1,0	—	—	—	—
Części piaskowe	Żwir drobny { 1—0,5	2,1	2,8	2,9	3,0	6,5	1,3	1,3	—
	Piasek gr. { 0,5—0,25	27,4	24,2	24,9	21,1	55,2	21,2	21,5	—
	Piasek dr. { 0,25—0,1	31,7	27,6	26,5	20,0	17,8	18,2	16,4	—
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05	13,7	18,6	16,6	15,9	16,3	2,2	2,3	—
	Pył piask. { gr. 1) { 0,05—0,01	5,3	4,7	3,4	3,2	3,3	0,5	19,1	—
	{ dr. 2) { 0,05—0,01	9,4	13,0	11,1	5,8	6,0	1,8	25,4	—
Ogółem	14,3	9,5	17,4	32,7	33,6	14,0	14,4	18,4	—
Ca CO ₃	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Barwa (Couleur)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0
H ₂ O	165	8	4	9	5	5	162	162	8
PH	0,885%	0,496%	1,825%	2,615%	1,298%	1,298%	1,478%	1,662%	0,531%
	6,75	7,0	6,95	6,6	6,4	6,4	6,55	6,9	6,6

Znaczenie Nr. barw: (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 4—Ocre jaune 1; Nr. 5—Ocre jaune 2; Nr. 162—Noire d'ivoire.

1) Pozostałość w fałce po odszlam z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średnicy 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlam. z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

3) Monolit pobrany przez dy. Muzeum Przem. i Roln. p. Stanisława Leśniowskiego.

METODA SCHÖNENGO		BIELICA pole doświadcz. star. Kutnowskie woj. Warszawskie			BIELICA miejsce projektowane pod pole doświadcz. star. Kutnowskie woj. Warszawskie			Muchnow (Strzelce) star. Kutnowskie woj. Warszawskie			Próbka gliny z Muchnowa z profilów mniej typow.	
Średnica cząsteczek w mm		Nr. 24.045	Nr. 24.046	Nr. 24.047	Nr. 24.115	Nr. 24.116	Nr. 24.117	Nr. 24.118	Nr. 24.119	Nr. 24.118	Nr. 24.119	
Gleba 25 cm		Podglebie od 25 — wzięte z 40 c.	Podłoże wzięte z 150 +	Gleba 25 cm	Podłoże od 25—60 cm	Podłoże od 60—80 cm	Podłoże od 80 c wzięte ze 100 cm	Podłoże od 95—105 c.				
Części żwirowe	Kamienie — > 3 mm	{ 3,2	{ 7,3	{ 1,8	{ 3,2	{ 5,7	{ 1,3	{ 1,9	{ 1,0			
	Kamyki — > 2 mm	{ 7,9 0,9	{ 3,0	{ 5,0 1,0	{ 0,7	{ 1,7	{ 0,6	{ 0,6	{ 0,8	{ 4,0	{ 0,7	
	Żwir gr. — > 1 mm	{ 3,8	{ 6,6	{ 2,2	{ 2,3	{ 4,7	{ 2,1	{ 2,1	{ 2,4	{ 2,3		
	< 1 mm	92,1	83,1	95,0	100,0	87,9	100,0	96,0	100,0	94,9	100,0	
Części piaskowe	Żwir drobny { 1—0,5	{ 6,4	{ 7,1	{ 3,8	{ 8,3	{ 7,8	{ 8,9	{ 5,5	{ 5,9	{ 6,2	{ 5,6	
	Piasek gr. { 0,5—0,25	{ 29,1	{ 31,6	{ 17,0	{ 27,7	{ 29,4	{ 33,4	{ 18,2	{ 17,7	{ 18,7	{ 20,3	
	Piasek dr. { 0,25—0,1	{ 20,5	{ 22,3	{ 16,9	{ 23,8	{ 22,5	{ 25,6	{ 19,0	{ 19,8	{ 21,1	{ 22,0	
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05	10,6	11,5	8,6	10,3	12,4	13,1	11,5	12,3	11,2	12,1	
	Pył piask. { gr. 1) 0,05—0,01	{ 5,0	{ 5,5	{ 4,9	{ 6,0	{ 5,7	{ 6,0	{ 2,9	{ 3,1	{ 4,6	{ 2,5	
	Pył piask. { dr. 2) (dr. 2)	{ 6,3	{ 6,8	{ 5,7	{ 6,8	{ 6,5	{ 6,8	{ 9,1	{ 9,7	{ 9,6	{ 7,6	
	Pył piask. z gl. — > 0,01	14,2	15,4	20,3	24,4	32,7	34,4	13,4	14,2	10,0	11,3	
	Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
CaCO ₃	0,0%	śląd 92	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,2%	0,0%	
Barwa (Couleur)	165	2,083%	4	1,282%	1,24%	0,55%	2,56%	6,5	1,99%	2,02%	2,02%	
H ₂ O	0,691%	6,55	7,5	6,6	6,6	6,5	6,5	6,5	6,9	6,5	6,5	
PH												

Znaczenie Nr. barw (Signification des couleurs): Nr. 165—Noir d'os; Nr. 92—Brun de Prusse; Nr. 4—Ocre jaune 1.

1) Pozostałość w fałce po odszlamowaniu z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średnicy 0,05—0,01 mm, a 2) produkt odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

*) pole doświadczalne.

METODA SCHÖNE'GO	BIELICA PODLASKA Stacja Dośw. Monolit brany dla stacji			Opatówiec star. Płockie woj. Warszawskie			RĘŻINA GIPSOWA z miejsc, gdzie jest ona b. gęboka, choć zazwy- czaj jest ona płytka			Sielec star. Pińczowskie woj. Kieleckie						
	Nr. 24.041	Nr. 24.042	Nr. 24.043	P o d ł o ż e		Nr. 24.044	Warstwa 20 cmt czarna	Warstwa od 20—50 czarna	Warstwa od 50—90 czarna	Warstwa od 90—100 czarna	24.035	24.036	24.037	24.038	24.039	24.040
	Gleba 20 c	Podglebie od 20—50 c	od 50 c — 100 c	od 0,7 — 2,4 0,9 — 0,8	— — —	— — —	(2,3 — 6,4 1,2 — 2,9	(0,0 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,3 — 0,2	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1	(0,1 — 0,1 — 0,1
średnica cząsteczek w mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Części zwłokowe	Kamienie — > 3 mm .	(0,8	97,8	100,0	97,0	100,0	100,0	93,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Kamyki — > 2 mm .	2,2	0,2	—	3,0	0,5 ¹⁾	—	2,4	0,9	—	6,4	1,2	—	—	—	—
	Żwir gr. — > 2 mm .	(1,2	—	—	1,3	—	—	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—
Części piaskowe	Żwir drob. { 1—0,5	(3,1	16,6	16,4	3,2	15,4	15,4	4,7	21,7	22,2	4,8	4,9	5,2	19,3	23,5	19,3
	Piasek gr. { 0,5—0,25	16,6	17,0	16,4	17,0	15,4	15,4	21,7	22,2	22,2	22,2	18,1	19,3	19,3	23,5	23,5
	Piasek dr. { 0,25—0,1	(16,1	—	—	16,4	—	—	24,3	24,3	24,3	24,9	22,0	22,0	23,5	23,5	23,5
Części pyłowe	Miał piasek. — 0,1—0,05	16,2	16,6	16,2	15,2	15,6	15,6	14,3	15,2	15,6	14,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3
	Pył piasek. { gr. 1	18,3	18,7	18,7	14,1	14,1	14,1	5,8	5,8	6,0	5,9	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	Pył piasek. { 0,05—0,01	(10,5	10,7	10,7	12,1	12,1	12,1	11,0	11,0	11,3	12,4	13,3	13,3	13,3	13,3	13,3
Ogółem . . .	Pył piasek. z gl. — > 0,01	17,0	17,4	17,4	25,3	26,1	26,1	20,7	20,7	21,2	21,9	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
	Ca CO ₃	0,0%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Barwa (Couleur)	165	165	165	1,1%	4	4	1,2%	8	8	8	4,6%	8	8	8	8
Gips	H ₂ O	1,348%	6,75	6,75	1,900%	6,75	6,75	1,048%	7,3	7,3	0,853%	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
	P H	6,3	6,3	6,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
Gips biały	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
Gips szary	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
Gips biały w oknach	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
	zaw. w 100 c	162	162	162	1,8%	162	162	1,8%	162	162	162	162	162	162	162	162
Znaczenie Nr. barw:	(Signification des couleurs):	Nr. 165—Noir d'os; Nr. 4—Ocre jaune 1; Nr. 8—Ocre de rue; Nr. 162—Noir d'ivoire;														
	Nr. 163—Noir de vigne; Nr. 168—Laque noire;															

1) Pozostałość w faice po odszlamowaniu z szybkością prądu $v = 0,7$ mm/sek. produktu o średnicy 0,05—0,01, a 2) produkt odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek; 3) w tem rudawca 0,8 i 0,2.

Tablica XXIV.

Gleby w Przyrzorzu (do Strzelce)

METODA SCHÖNE'GO średnica cząsteczek w mm		BIELICA typ cięższy, projek- towany na pole doświadczalne				Przyrzóz (Strzelce) woj. Warszaw							
		Nr. 24.120		Nr. 24.121		Nr. 24.122		Nr. 24.123					
		Gleba 30 c		P o d g l e b i e od 30—40 c		od 40—70 c		P o d od 70—100 c					
Części zwirowe	Kamienie — > 3 mm .	4,6	1,5	—	6,3	1,7	—	3,7	0,9	—	3,0	0,8	—
	Kamyki — > 2 mm .		0,7	—		1,4	—		0,6	—		0,6	—
	Żwir gr. — > 1 mm .		2,4	—		3,2	—		2,2	—		1,8	—
	< 1 mm .	95,4	100,0	93,7	100,0	96,3	100,0	97,0	100,0				
Części piaskowe	Żwir drobny 1—0,5	5,2	5,4	6,8	7,3	4,1	4,3	4,3	4,4				
	Piasek gr. 0,5—0,25	23,9	25,1	22,2	23,7	18,9	19,6	18,9	19,5				
	Piasek dr. 0,25—0,1	21,4	22,4	19,0	20,3	17,2	17,9	17,8	18,4				
Części pyłowe	Miał piask. — 0,1—0,05	13,0	13,6	11,2	11,9	12,5	13,0	13,1	13,5				
	Pył piask. { gr. 1 0,05—0,01 dr. 2)	5,3	5,6	4,6	4,9	4,9	5,1	5,5	5,7				
	Pył piask. z gl. — > 0,01	5,1	5,4	5,5	5,9	5,6	5,8	4,1	4,2				
Ogółem . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
Ca CO ₃		0,0 ⁰ / ₁₀		0,0 ⁰ / ₁₀		0,0 ⁰ / ₁₀		0,0 ⁰ / ₁₀					
H ₂ O		2,00 ⁰ / ₁₀		2,46 ⁰ / ₁₀		3,23 ⁰ / ₁₀		2,95 ⁰ / ₁₀					
P _H		6,5		6,55		6,45		6,5					

1) Pozostałość w fajce po odszlamowaniu z szybkością prądu $v = 0,7 \text{ mm/sek.}$ pro-

Tablica II.

Bielico-rzędzina jurska ze Starosiedlic³⁾ (Nr. monolitu 30), jest rędziną z bardzo niewielką domieszką *bielicy nadrzecznej* lodowcowej i to tylko do gleby (25 cm.). Powstała ona głównie ze zwietrzenia na miejscu (in situ) czystego płytowego wapienia formacji jurskiej, zdatnego do wypalania. Dzięki swej domieszce lodowcowej, pomimo czystości⁴⁾ wapienia, będącego dla niej *skala macierzystą*, jest ona glebą dobrą (posiada ona wszystkie zalety i wady dobrych rędzin), jako warsztat rolniczy, tak, że zaliczona została do klasy II-ej. Należy do typu glebotwórczego bielicowego, chociaż jednocześnie jest według klasyfikacji rosyjskiej glebą e-n-dodynamomorfną, to zn. glebą kształtującą się pod wpływem czynników nie zewnętrznych lecz wewnętrznych⁵⁾. Oczywiście profilu bielicowego nieposiada.

³⁾ ob. odnośniki 1 i 2. oraz Sławomir Miklaszewski: Gleby Ziemi Polskich. Wydanie II r. 1912. Str 173 i 152—159.

⁴⁾ im czystszy wapień, tem gorsza z niego rędzina (jako warsztat rolny).

⁵⁾ Autor nie uważa za słuszne wyłączenie rędzin przez gleboznawców rosyjskich z gleb zonalnych (terytorjalnych) klimatycznych a zaliczenie do gleb zonalnych. Bowiem rędzina jest także wytworem klimatycznym zonalnym (terytorjalnym). Wprawdzie niema ona cech *bielicy* ale powstać może jedynie w warunkach klimatycznego bielicowania. Taka sama skała wapienna w klimacie niebielicującym śródziemnomorskim da nam „terra rossa” a w podzwrotnikowym — *lateryt* a nie rędzinę.

w starostwie Kutnowskim (ob. tabl. VIII)

star. Kutnowskie		BIELICA typ lżejszy, projektowany na pole doświadczalne.				Przyórz (Strzelce) star. Kutnowskie woj. Warszawskie					
Nr. 24.124		Nr. 24.125		Nr. 24.126		Nr. 24.127		Nr. 24.128		Nr. 24.129	
ł o ż e od 100 +		Gleba 30 c		P o d g l e b i e				P o d ł o ż e			
				od 30—50 c		od 50—100 c		od 100—120 c		od 120 +	
4,7	—	6,8	—	6,5	—	2,8	—	3,5	—	5,2	—
0,7	—	0,9	—	1,1	—	0,5	—	0,5	—	0,9	—
2,1	—	3,2	—	3,6	—	1,8	—	1,8	—	2,6	—
95,3	100,0	93,2	100,0	94,1	100,0	97,2	100,0	96,5	100,0	94,8	100,0
41,5	5,7	1,59	7,3	5,21	6,3	6,09	2,9	3,6	4,6	4,6	8,4
19,3	6,0	35,8	7,8	39,1	6,7	41,5	3,0	16,6	4,7	8,0	22,5
16,5	20,3	22,0	38,4	27,1	41,5	27,1	31,8	18,5	17,2	21,4	18,1
	17,3		23,6		28,8		27,9		19,2		
12,5	13,1	10,6	11,4	10,1	10,7	10,6	10,9	15,6	16,1	13,0	13,7
4,4	4,6	3,7	4,0	3,1	3,3	3,7	3,8	5,7	5,9	5,5	5,8
5,5	10,4	7,1	7,6	6,1	6,5	7,1	7,9	12,9	13,4	10,9	11,5
	9,9		3,6	3,0	3,2	4,0	4,1	7,2	7,5	5,4	5,7
31,4	32,9	10,4	11,2	5,4	5,8	18,0	18,5	28,3	39,4	24,3	25,8
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	7,6 ^{0/0}		0,0 ^{0/0}		0,0 ^{0/0}		0,0 ^{0/0}		0,0 ^{0/0}		4,4 ^{0/0}
	2,39 ^{0/0}		0,74 ^{0/0}		0,33 ^{0/0}		1,80 ^{0/0}		2,69 ^{0/0}		2,09 ^{0/0}
	6,8		5,95		6,25		6,45		6,25		7,0

duktu o średnicy 0,05 — 0,01 a 2) produkt odszlamowany z szybkością $v = 0,7$ mm/sek.

Na wapnowanie (jak białe rędziny) nie reaguje. Odczyn ma obojętny. Znakomicie widać w niej korelację pomiędzy drobnoscia cząsteczek gleby i zawartością węglanu wapnia, a ilością wody higroskopowej. Im więcej węglanu wapnia, tem mniej wody higroskopowej; im gleba drobniejsza tem więcej wody higroskopowej, co, zwracam na to uwagę, widzimy u wszystkich gleb⁶⁾.

Löss niezbielicowany z Chybic (Nr. monolitu 21) jest ślicznym typowym lössem⁷⁾ Ś-to Krzyskim, o bardzo ładnym i typowym składzie mechanicznym. Nie psuje go zbyt wielka ilość mialu piaskowego, którego połowa powinna się znajdować w pyłe piaskowym. Wobec obecności węglanu wapnia w całej miąższości profilu, cząsteczki pyłowe mają skłonność do zgruzłania się. Cząsteczek koloidalnych wyraźnych löss powyższy

⁶⁾ Przyczyną tego jest koagulacja cząstek koloidalnych a więc zmniejszenie powierzchni zbiorowej gleby.

⁷⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Materiały do znajomości gleb Ś-to Krzyskich. Spr. T. N. W. r. 1913. z. 7.

„ „ Matériaux à la connaissance des sols dans les montagnes de la S-te Croix. C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. de Vars. 1913 fasc. 7.

oraz tenże: Lössy w Sandomierskiem. Spr. T. N. W. r. 1913 z. 8.

„ „ Les löss dans l'arrondissement de Sandomierz gouv. Radom, 1913 fasc. 8.

Bielice po

Bekiepur

Berdówka

Bieniakonie

Kisielnica



nie zawiera. Typ glebotwórczy obecny: bielicy, nie zdołał jeszcze wycisnąć swego piętna na tej glebie powstałej w warunkach stepowych.

jezierskie



Na profilu nie znać ani śladu zbielicowania. Brak w nim poziomów eluwalnego i rudawcowego (iluwalnego). Nie zostały wypłukane do warstw

głębszych ani węglan wapniowy ani związki żelaza. Gleba bardzo dobra, jako warsztat rolniczy, wyrabana klasa II-a, która w lepszych uprawach może z łatwością być podniesiona do I-ej. W pobliżu tego *lössu* niezbielicowanego mamy i *lössy* częściowo zbielicowane a więc zdegradowane⁸⁾, jako typ *lössowy*.

I w *lössie niezbielicowanym* istnieje współzależność między ilością wody hygroskopowej a procentową zawartością węglanu wapnia, zamaskowana nieco, jedynie w glebie (Nr. 24.066), dzięki obecności bardziej obfitującej, zazwyczaj, w wodę hygroskopową próchnicy.

Tablica III.

Szczerk lekki z Korzenistego (Nr. monolitu 1) powstał z piasku lodowcowego pod lasem a obecnie jest typem darniowo-bielicowym (paśnik), w którym widać pewne zbielicowanie. Warstwa 25 centrowa akumulacyjna — gleba zawiera dość sporo próchnicy, jednak dość luźnej, charakterystycznej dla piasków; w podglebiu zarysowują się zlekka jaśniejsze *eluwjum* (od 25—70 cm.), ciemno-żółtawe *iluwjum* (od 70—80) i jaśniejsze zwirowate podłoże — *skała macierzysta*. Chociaż węglanu wapnia profil ten nie zawiera, jednak ten *szczerk lekki*, jak zresztą dość często piaski dobrze przewietrzane, nie ma odczynu wyraźnie kwaśnego w swych poziomach, poza warstwą Nr. 24.071 ($P_H = 6,2$). I w tej glebie widać korelację pomiędzy składem mechanicznym i $\%$ zawartością wody hygroskopowej, oczywiście, z uwzględnieniem próchnicy zawierającej nieraz znaczne ilości wody hygroskopowej. Jako warsztat rolniczy: klasa VI, w dobrej uprawie V-a.

Bielica pojezierska z Kisielnicy (Nr. monolitu 5) jest typową *bielicą piaszczystą* mocno zbielicowaną, leżącą na *chudej, czerwonej, lodowcowej glinie piaszczystej* o zabarwieniu mocnym, jakie wogóle ma ona na terenie woj. Białostockiego, Wileńskiego i Nowogródzkiego. Jest to *skała macierzysta*, z której zwietrzenia, *in situ*, gleba ta powstała. Węglanu wapnia nie zawiera w całej miąższości profilu. Dwudziesto-centymetrowa gleba spoczywa na dwudziesto-centymetrowem *eluwjum*, które leży prawie bezpośrednio na glinie podłoża, bowiem warstwa od 40 centymetrów wgląd nie jest typową warstwą *rudawca (iluwjum)*, lecz *chudą czerwoną gliną piaszczystą* z pewną domieszką iluwjalną. Odczyn gleby (Nr. 24.073) jest wyraźnie kwaśny, podglebia mniej. *Bielica* kisielnicka powinna być wdzięczna za wapnowanie. Zależność $\%$ -owej zawartości wody hygroskopowej, od składu mechanicznego, zawartości próchnicy (Nr. 24.073) i obecności cząsteczek koloidalnych (Nr. 24.076), jest widoczna. Jako warsztat rolniczy, gleba ta jest nieco zimna i kwaśna, na co wpływa klimat nieco surowszy aniżeli na Zachodzie i w części środkowej Polski, klasa III, w gorszych warunkach IV. Zasadniczo drenowania nie potrzebuje, mogłoby ono jednak być pożyteczne dla przedłużenia okresu wegetacyjnego. Monolit pobrano z pola doświadczalnego.

Tablica IV.

Bielica zdegradowana z Dźwierzna (Nr. monolitu 20) należy w typie glebotwórczym bielicowym do takiego typu bielicy, który dzięki klima-

⁸⁾ Autor używa wyrazu *zdegradowany* w stosunku do typów gleb, jeśli jakkolwiek typ gleb traci swe cechy charakterystyczne, nabierając cech innego typu gleby, niezależnie od tego, czy to się dzieje na jego korzyść, czy też na jego niekorzyść, jako warsztatu rolniczego. Gleboznawcy rosyjscy stosują wyraz *degradacja* bardziej jednostronnie.

towi zbliżonemu do stepowego (małe opady atmosferyczne i stosunkowo wysoka średnia roczna temperatura) degraduje się wszędzie tam, gdzie rzeźba miejscowości (relief) zapewnia przewagę prądom wstępującym wody parującej nad prądami zstępującymi wody przesiąkającej. To też pierwotny normalnie wykształcony profil tej bielicy uległ zatarciu i stał się niewidoczny. Podsiąkająca woda nasycała profil w całej jego miąższości węglanem wapnia. *Skałę macierzystą* stanowi *chuda piaszczysta lodowcowa glina czerwona*, z wtrąceniami i gniazdami piasku zwykłymi w tym utworze. Procentowa zawartość wody hygroskopowej w poszczególnych poziomach zależy od składu mechanicznego i procentowej zawartości węglanu wapnia. Naogół wody hygroskopowej jest mało, jak zwykle w glebach wapiennych. Odczyn gleby słabo alkaliczny klasa II a, przy zbytnej plamistości terenu III a.

Wadą tej *bielicy zdegradowanej*, której zasięg autor obserwował w dolinie dawnej Pra-Wisły, zarówno na terytorjum Polski, jak i Niemiec, jest jej występowanie plamami, w miejscowościach lekko falistych, zazwyczaj na wzgórkach, gdzie w czasie suchym robi wrażenie (nieśluszenie) gleby bardzo ciężkiej, bo się zsyca, jak skała, a w czas mokry się maże. Miejsca niższe, kotlinkowate, w których zbiera się więcej wody opadowej, są zbielicowane i dają mniej lub więcej normalne bielice, pozbawione w swych górnych poziomach węglanu wapnia i przy tym samym składzie mechanicznym daleko łatwiejsze i lżejsze do uprawy. To też świeżo zorane pole wygląda plamisto: stalowo-szare kotliny występują na zmianę z brunatnymi wzgórkami. Ta plamistość bardzo utrudnia uprawę.

Czarnoziem zdegradowany proszowski z Wierzbną (Nr. monolitu 35) leży na ślicznym typowym *lössie* (o bardzo typowym składzie mechanicznym), który mu służy za *skałę macierzystą*. Ten *czarnoziem*, pierwotnie stepowy, degraduje się obecnie w warunkach termodynamicznych typu glebotwórczego bielicowego. To też ma on węglan wapniowy wylugowany do głębokości 70 cmtów i, chociaż częściowo zamaskowany przez próchnicę, profil bielicowy zaczątkowy poziomu: *eluwjalnego i iluwjalnego*. Procentowa zawartość wody hygroskopowej zmienia się w zależności od procentowej zawartości węglanu wapnia. Odczyn tego *czarnoziemu* jest obojętny. Klasa: dobra II a, w lepszych kawałkach i bardzo intensywnej uprawie może być I a.

Tablica V.

II Ciechanowski z Gołymina (Nr. monolitu 26) należy do typu glebotwórczego bielicowego a do typu gleby *glin i ilów Ciechanowskich*, Powstał on na mocnym drobnym *ile lodowcowym zwałowym*¹⁰⁾ dla siebie

- ¹⁰⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Rozbiory mechaniczne i chemiczne gleb Chojnowskich w pow. Przasnyskim gub. Płockiej. Chemik Polski. Rok III. Nr. 48. r. 1903.
- tenże: Rozbiory mechaniczne gleb Opinogórskich w pow. Ciechanowskim gub. Płockiej. Pam. Fizj. T. XVIII. Dział II. r. 1904.
- tenże: Gleby w ordynacji Opinogórskiej pow. Ciechanowskiego gub. Płockiej Pam. Fizjogr. T. XIX, Dział III r. 1907.
- tenże: Gleby ordynacji Opinogórskiej w pow. Ciechanowskim gub. Płockiej Spr. T. N. W. r. 1908 zes. 5.
- „ Les sols des environs de l'Opinogóra dans l'arrond. Ciechanów.
Extr. des C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. à Varsovie. 1908 fasc. 5.

Bielice podlaskie

Błonie

Grabonóg

Opatówiec

Hanusowszczyzna



Kamienie	3	mm
Kamyki	2	mm
Żwir gruby	1	mm
Żwir drobny	1	0,5 mm
Piasek gruby	0,5	0,25 mm
Piasek drobny	0,25	0,1 mm
Miał piaskowy	0,1	0,5 mm
Pył piaskowy	0,05	0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	<	0,01 mm

Kamienie	3	mm
Kamyki	2	mm
Żwir gruby	1	mm
Żwir drobny	1	0,5 mm
Piasek gruby	0,5	0,25 mm
Piasek drobny	0,25	0,1 mm
Miał piaskowy	0,1	0,05 mm
Pył piaskowy	0,05	0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	<	0,01 mm

Kamienie	3	mm
Kamyki	2	mm
Żwir gruby	1	mm
Żwir drobny	1	0,5 mm
Piasek gruby	0,5	0,25 mm
Piasek drobny	0,25	0,1 mm
Miał piaskowy	0,1	0,05 mm
Pył piaskowy	0,05	0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	<	0,01 mm

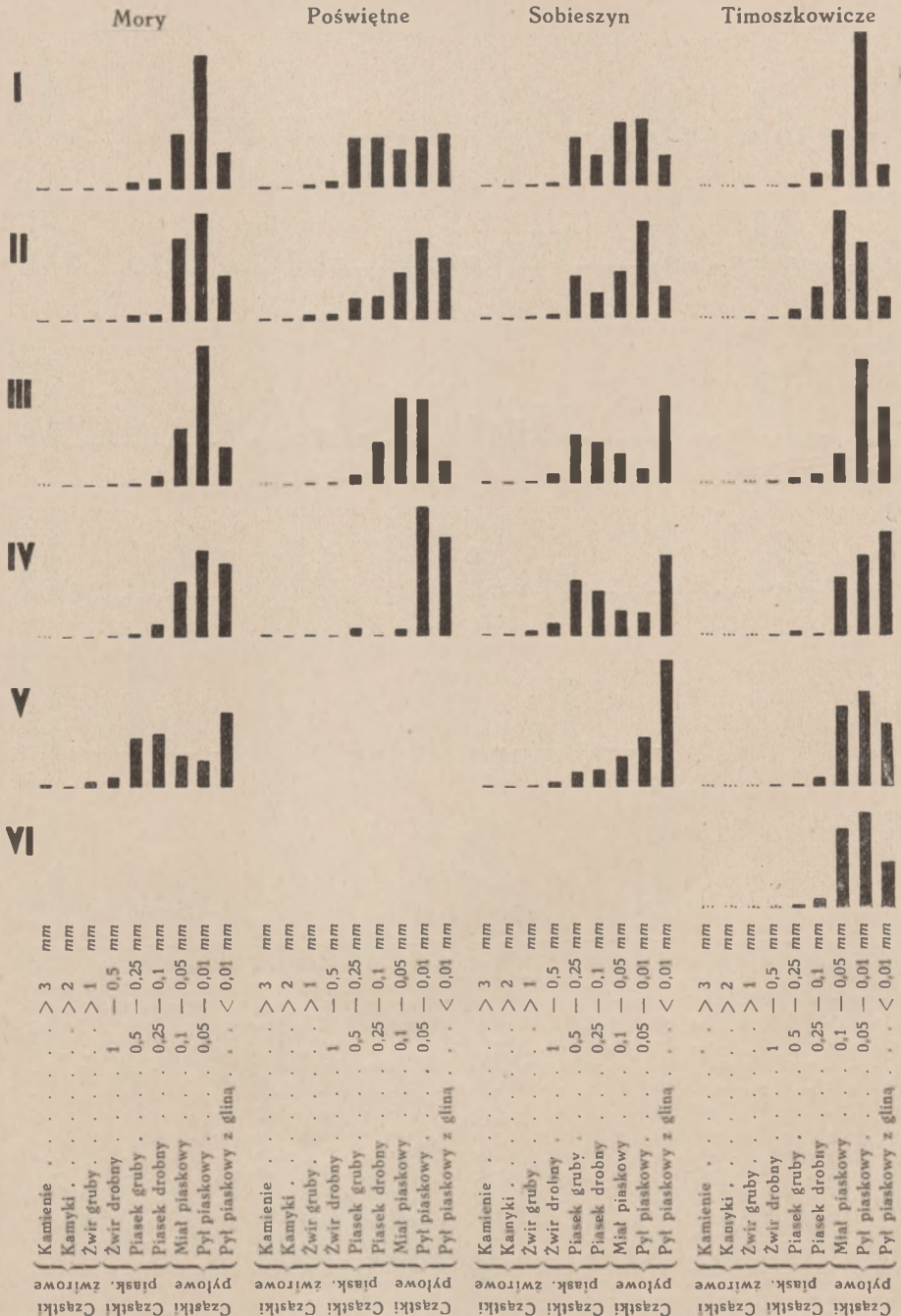
Kamienie	3	mm
Kamyki	2	mm
Żwir gruby	1	mm
Żwir drobny	1	0,5 mm
Piasek gruby	0,5	0,25 mm
Piasek drobny	0,25	0,1 mm
Miał piaskowy	0,1	0,05 mm
Pył piaskowy	0,05	0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	<	0,01 mm

macierzystym i w swym profilu jest nieco zbielicowany. Wprawdzie po-

tenże:

Gleby Ziemi Polskich. Warszawa r. 1912. Wydanie II.
str. 136 i dalej

Bielice nadrzeczne



ziomy *eluwijalny* i *aluwjalny* nie dają się wyraźnie zauważyć i raczej wi-
dać je w rezultatach analizy mechanicznej (warstwa eluwjalna pod-
glebia ma mniej cząsteczek drobnych od warstwy iluwjalnej) i w wylu-

Szczerk

Bielica piaszczona

M a d y

Korzeniste

Kłęka

Osmolice

Sielec



Kamienie	3 mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm
Kamylki	2 mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm
Zwir gruby	1 mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm
Zwir drobny	0,5 mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm
Piasek gruby	0,25 mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm
Piasek drobny	0,1 mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm
Miał piaskowy	0,1 mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm
Pył piaskowy	0,05 mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm
Pył piaskowy z glina	0,01 mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm
Kamienie	3 mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm
Kamylki	2 mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm
Zwir gruby	1 mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm
Zwir drobny	0,5 mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm
Piasek gruby	0,25 mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm
Piasek drobny	0,1 mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm
Miał piaskowy	0,1 mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm
Pył piaskowy	0,05 mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm
Pył piaskowy z glina	0,01 mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm
Kamienie	3 mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm	^	3	mm
Kamylki	2 mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm	^	2	mm
Zwir gruby	1 mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm	^	1	mm
Zwir drobny	0,5 mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm	1	0,5	mm
Piasek gruby	0,25 mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm	0,5	0,25	mm
Piasek drobny	0,1 mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm	0,25	0,1	mm
Miał piaskowy	0,1 mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm	0,1	0,05	mm
Pył piaskowy	0,05 mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm	0,05	0,01	mm
Pył piaskowy z glina	0,01 mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm	<	0,01	mm

gowaniu węgla wapnia do głębokości 80 cmtrów, ale za to plamy *glejowe*, rozsiane po warstwie *iluwalnej* (Nr. 24.084), barwy niebieskawej

I l y



i zielonkawej występują bardzo jasno. Należy jednak wziąć pod uwagę, że plamy *glejowe* niekoniecznie są nieodłączne od procesów bielcowania.

L ö s s y

C z a r

Chybyce

Wąchock

Gumnisko

Sielec



Kamienie > 3 mm
 Kamyki > 2 mm
 Żwir gruby > 1 mm
 Żwir drobny 0,5 mm
 Piasek gruby 0,5 — 0,25 mm
 Piasek drobny 0,25 — 0,1 mm
 Miał piaskowy 0,1 — 0,05 mm
 Pyl piaskowy 0,05 — 0,01 mm
 Pyl piaskowy z glina > 0,01 mm

Kamienie > 3 mm
 Kamyki > 2 mm
 Żwir gruby > 1 mm
 Żwir drobny 0,5 mm
 Piasek gruby 0,5 — 0,25 mm
 Piasek drobny 0,25 — 0,1 mm
 Miał piaskowy 0,1 — 0,05 mm
 Pyl piaskowy 0,05 — 0,01 mm
 Pyl piaskowy z glina < 0,01 mm

Kamienie > 3 mm
 Kamyki > 2 mm
 Żwir gruby > 1 mm
 Żwir drobny 0,5 mm
 Piasek gruby 0,5 — 0,25 mm
 Piasek drobny 0,25 — 0,1 mm
 Miał piaskowy 0,01 — 0,05 mm
 Pyl piaskowy 0,05 — 0,01 mm
 Pyl piaskowy z glina < 0,01 mm

Kamienie > 3 mm
 Kamyki > 2 mm
 Żwir gruby > 1 mm
 Żwir drobny 0,5 mm
 Piasek gruby 0,5 — 0,25 mm
 Piasek drobny 0,25 — 0,1 mm
 Miał piaskowy 0,1 — 0,05 mm
 Pyl piaskowy 0,05 — 0,01 mm
 Pyl piaskowy z glina < 0,01 mm

Występują one zawsze tam, gdzie rozwijają swą działalność drobnoustroje beztlenowe. Procentowa zawartość wody higroskopowej jest bardzo

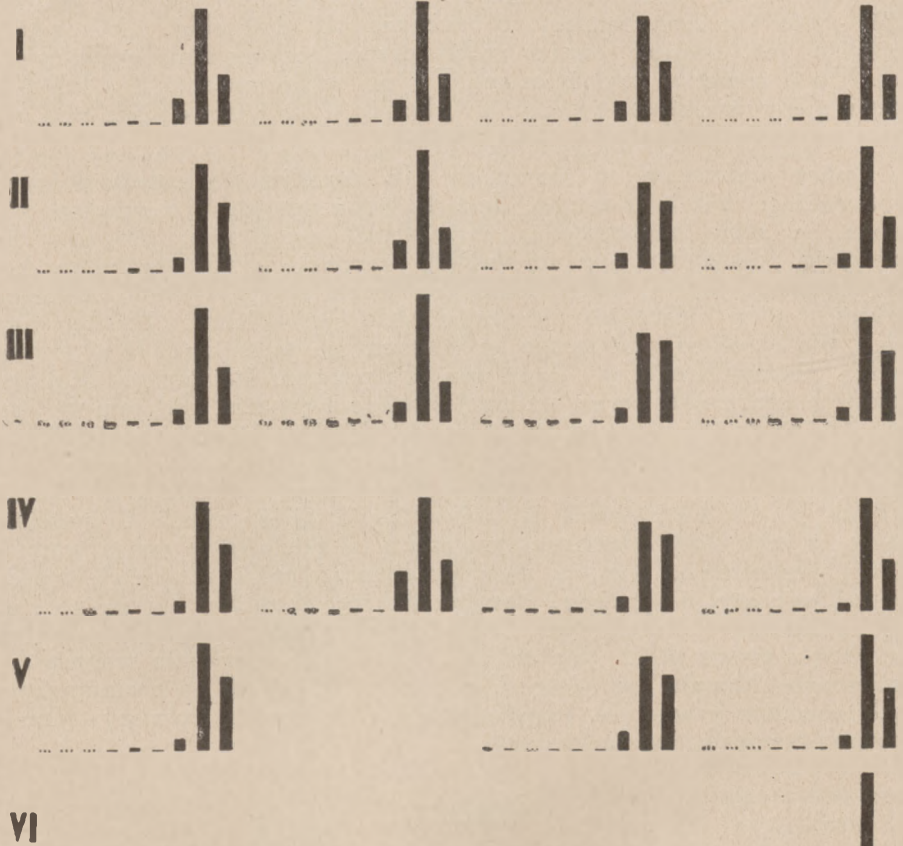
n o z i e m y

Szukajwody

Wierzbno

Wiśniowiec

Zdanów



Kamienie	> 3 mm
Kamylki	> 2 mm
Żwir gruby	> 1 mm
Żwir drobny	1 — 0,5 mm
Piasek gruby	0,5 — 0,25 mm
Piasek drobny	0,25 — 0,1 mm
Miał piaskowy	0,1 — 0,05 mm
Pył piaskowy	0,05 — 0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	< 0,01 mm

Kamienie	> 3 mm
Kamylki	> 2 mm
Żwir gruby	> 1 mm
Żwir drobny	1 — 0,5 mm
Piasek gruby	0,5 — 0,25 mm
Piasek drobny	0,25 — 0,1 mm
Miał piaskowy	0,1 — 0,05 mm
Pył piaskowy	0,05 — 0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	< 0,01 mm

Kamienie	> 3 mm
Kamylki	> 2 mm
Żwir gruby	> 1 mm
Żwir drobny	1 — 0,5 mm
Piasek gruby	0,5 — 0,25 mm
Piasek drobny	0,25 — 0,1 mm
Miał piaskowy	0,1 — 0,05 mm
Pył piaskowy	0,05 — 0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	< 0,01 mm

Kamienie	> 3 mm
Kamylki	> 2 mm
Żwir gruby	> 1 mm
Żwir drobny	1 — 0,5 mm
Piasek gruby	0,5 — 0,25 mm
Piasek drobny	0,25 — 0,01 mm
Miał piaskowy	0,1 — 0,05 mm
Pył piaskowy	0,05 — 0,01 mm
Pył piaskowy z gliną	< 0,01 mm

duża. Odpowiada ona drobności gleby, w każdym z poszczególnych jej poziomów i znajduje się w widocznej zależności od ilości cząsteczek ko-

loidalnych. W zasobnym w nie poziomie *iluwjalno-glejowym*⁹⁾ jest jej aż prawie 8%. Obecność węglanu wapnia, wpływając na zgrużanie się (koagulację) cząsteczek koloidalnych, obniżyła procentową zawartość wody hygroskopowej w poziomie podłoża (Nr. 24.085) prawie do połowy (4,25%). Jako warsztat rolniczy, *il ciechanowski* potrzebuje drenowania (i to gęsto) jest bowiem bardzo słabo przepuszczalny i nieprzewiewny.. Klasa IV a a nawet w zakłębieniach Va, po wydrenowaniu IIIa lub IIa. Odczyn gleby wyraźnie kwaśny w glebie i w bezpośrednio pod nią leżącej warstwie podglebia (Nr. 24.083).

*Bielica nadrzeczna w Morach*¹¹⁾ (Nr. monolitu 15) należy do typu glebotwórczego bielicego. Jest to gleba pyłowa¹²⁾ sortowana, naniessiona na *skale podścielającą* (Nr. 24.103) podłoża, dla niej *nie macierzystą*, oddzieloną od tej bielicy warstwą bruku (warstwa kamieni ułożona, jakgdyby ręką ludzką). Podłożem tym jest *chuda czerwona lodowcowa glina piaszczysta*, w danym razie bezwapienna. Zbielicowana bardzo silnie *bielica nadrzeczna w Morach* ma w podglebiu bardzo wyraźny poziom *eluwjalny* i dwie warstwy poziomu *iluwjalnego*, grubości 40 cmtrów, stopniowo coraz bardziej ściśłego zwłaszcza nad samym brukiem. To coraz silniejsze ubicie i wzrost ilości cząsteczek koloidalnych doskonale widać w danych analizy mechanicznej i w coraz bardziej rosnącej procentowej zawartości wody hygroskopowej od 0,83% do 3,44%, gdy glina podłoża zawiera jej tylko 2,49%. Gleba zimna i wyraźnie kwaśna w całej swej miąższości, zwłaszcza w podłożu. Wymaga wapnowania i drenowania. pomimo swej przepuszczalności i przewiewności, (*glejowej* warstwy nie posiada, *iluwjum* dobrze utlenione) dla swego płaskiego położenia i stosunkowej bliskości ilów podścielających cały teren, dzięki czemu gleby wspomniane są zimne. Drenowanie wpłynęłoby na ocieplenie „klimatu“ tej gleby. Klasa dobra III lub II, po zwapnowaniu i wydrenowaniu pewna IIa, jako bardzo dobry warsztat rolniczy. Monolit pochodzi z pola doświadczalnego.

Tablica VI. □

Bielica nadrzeczna naglinowa z Sobieszyna (Nr. monolitu 17) leży na *skale podścielającej* — *chudej czerwonej lodowcowej glinie piaszczystej*, dla niej *nie macierzystej* grubości 40 centymetrów, mającej w spągu *glinę ciężką* (podłoże II). Gleba i *eluwjum* podglebia tej bielicy są utworami pyłowymi zawierającymi cząsteczek pyłowych powyżej 60%, *iluwjum* podglebia już się wytworzyło w skale podścielającej a więc w glinie piaszczystej zaraz pod *brukiem*. Gleba ta jest silnie zbielicowana i pomimo zdrenowania, koniecznego chociażby ze względu na ciężką glinę drugiego podłoża (Nr. 24.098), ma w warstwie iluwjalnej *plamki glejowe*. Odczyn gleby wybitnie kwaśny, dopiero w podłożu II przecho-

⁹⁾ Poziomy glejowe zawierają zazwyczaj znaczne ilości cząstek koloidalnych.

¹¹⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Gleba Stacji doświadczalnej ogrodniczej
 „ „ w Morach pod Warszawą, Spr. T. N. W. — Rok
 1913 zes. 2.

tenże:

Le Sol de la Station expérimentale horticole à Mory
 près Varsovie. C. R. de la Soc. d. Sc. et d. Lett.
 1913 fasc. 2.

¹²⁾ Cząsteczek pyłowych przeszło 80%.

dzi w obojętny. Tam też dopiero spotykamy węglan wapniowy, którego poziomy gleby wyżej leżące są pozbawione aż do głębokości 130 cmtr. Zawartość procentowa wody higroskopowej w zupełności odpowiada składowi mechanicznemu gleby. Im więcej cząsteczek koloidalnych, tem więcej wody higroskopowej. Bardzo drobna glina drugiego podłoża zawierała by tej wody znacznie więcej, gdyby nie obecność gniazd węglanu wapnia. Jako warsztat rolniczy, gleba Sobieszynska¹³⁾ jest nieco zimna, pomimo drenowania. Wymaga wapnowania. Zaliczyć ją należy do klasy III-ej (niewydrenowaną do V-ej lub IV-ej), o ile jest w kulturze lepsze kawałki do klasy II-ej. Ma ona typowy profil bielicy z dobrze wykształconymi poziomami.

Monolit pobrano na polu doświadczalnym.

Mada powiślańska z Willanowa (Nr. monolitu 23) jest ładną madą pyłową (cząsteczek pyłowych zawiera powyżej 60 do 86%). Leży na *skale podścielającej* — którą, jak zwykle, jest piasek aluwjalny¹⁴⁾. Typ glebotwórczy mady willanowskiej jest bielicowy, jest to jednak gleba nie-dojrzała, zbyt młoda, to też profilu bielicy nie posiada. Różnice poszczególńych warstw pod względem składu mechanicznego uwidocznia tablica. %-owa zawartość wody higroskopowej jest w korelacji ze składem mechanicznym każdej z warstw. Nie są to poziomy profilu gleby, tylko przygodne warstwy gleby, przyczynowo z sobą nie związane, wobec czego różnice nie wynikają z procesów glebotwórczych kształtujących profil gleby. *Mada* willanowska nie zawiera węglanu wapnia w całej swej miąższości. Mimo to, jako absorpcyjnie nasycona, ma odczyn obojętny. Jako warsztat rolniczy bardzo dobra, należy do gleb klasy II-ej. W warunkach, sprzyjających (wyższe położenie, brak zakłębnień) i w dobrej uprawie mogłaby być zaliczona i do klasy I-ej.

Tablica VII.

Bielica pojezierska w Kościelcu (Nr. monolitu 7), pobrana z pola doświadczalnego, leży na *skale macierzystej chudej czerwonej lodowcowej glinie piaszczystej*. W miejscu pobrania monolitu jest ona głębsza i ma charakter bardziej piaszczysty, częściowo, dzięki kilku większym gniazdom piasku, występującym zazwyczaj w tej glinie, częściowo zaś dlatego, że leży na miejscu równiejszem. W miejscach wyższych warstwa zwierzała jest częściowo zmyta a glina podłoża znajduje się bliżej powierzchni. Nie zmienia to jednak istoty rzeczy, bo i skała macierzysta i typ glebotwórczy jest ten sam. Zbielicowanie jest bardzo silne do głębokości 90 cmtrów. Jestto gleba bardzo czynna. Przeważa *eluwjum*, jak zwykle w *bielicach* pojezierskiego typu (piaszczystych). Warstwa *iluwjalna* rozwinięta słabo, nie ze względu na jej miąższość, lecz na nieznaczną ilość składników rudawcowych, wobec czego i żółtawa jej barwa

¹³⁾ Sławomir Miklaszewski: Materiały do znajomości gleb Stacji i pól doświadczalnych w Król. Pols. Spr. T. N. W. r. 1913 zesz. 3—4.

„ „ Matériaux à la connaissance des sols des Stations et des Champs d'expériences du Royaume de Pologne. C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. à Varsovie, 1913 fasc. 3—4.

¹⁴⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Gleby Ziemi Polskich. Wydanie II r. 1912. Warszawa. Str. 114.

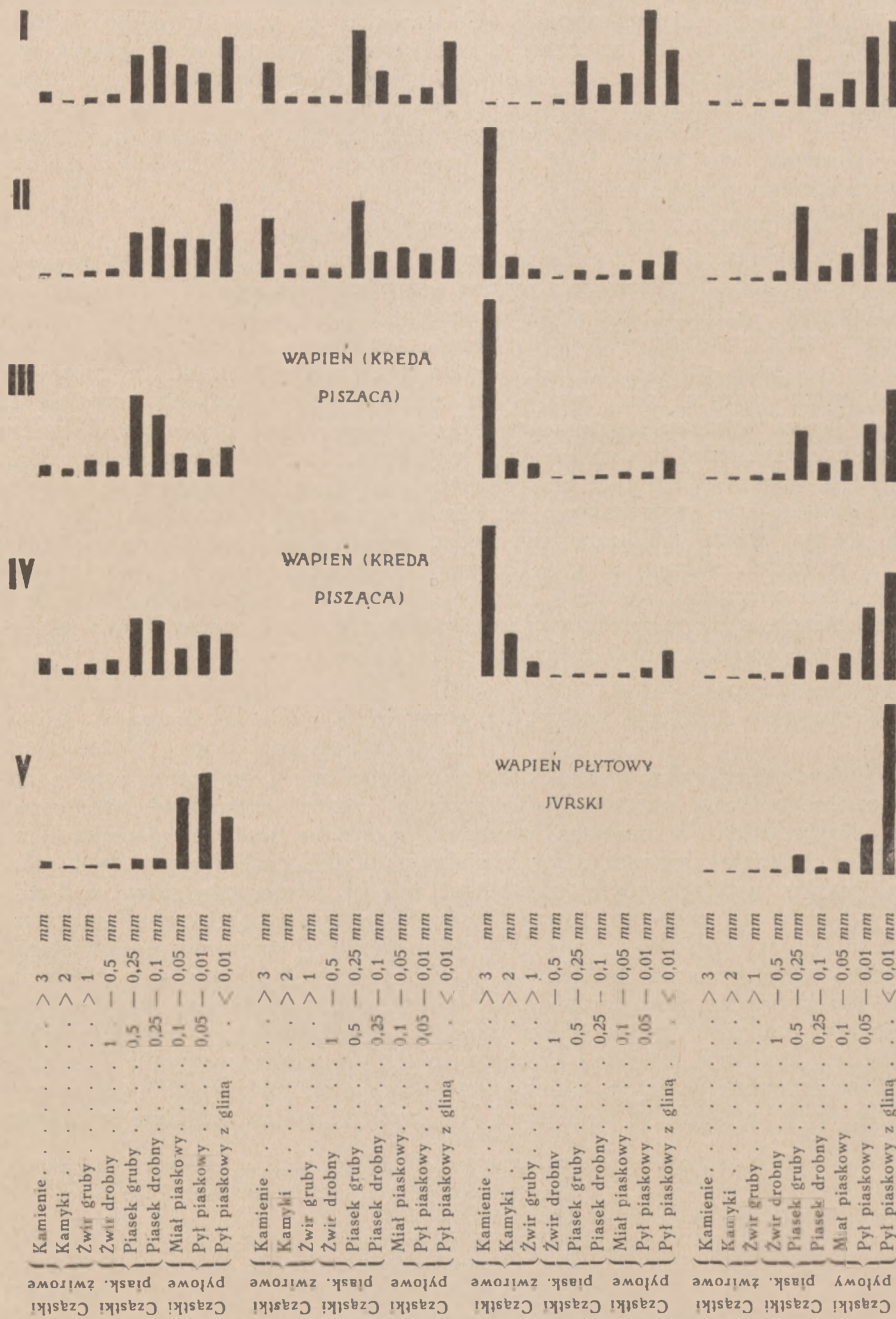
Bielica Zdegradowana

Dźwierzno

Białokrynica

Starosiedlice

Sielec



jest błada. Odwapniona prawie do 1 metra, *bielica* kościelecka ma odczyn wyraźnie kwaśny i potrzebuje wapnowania. Jest ona wydrenowana.

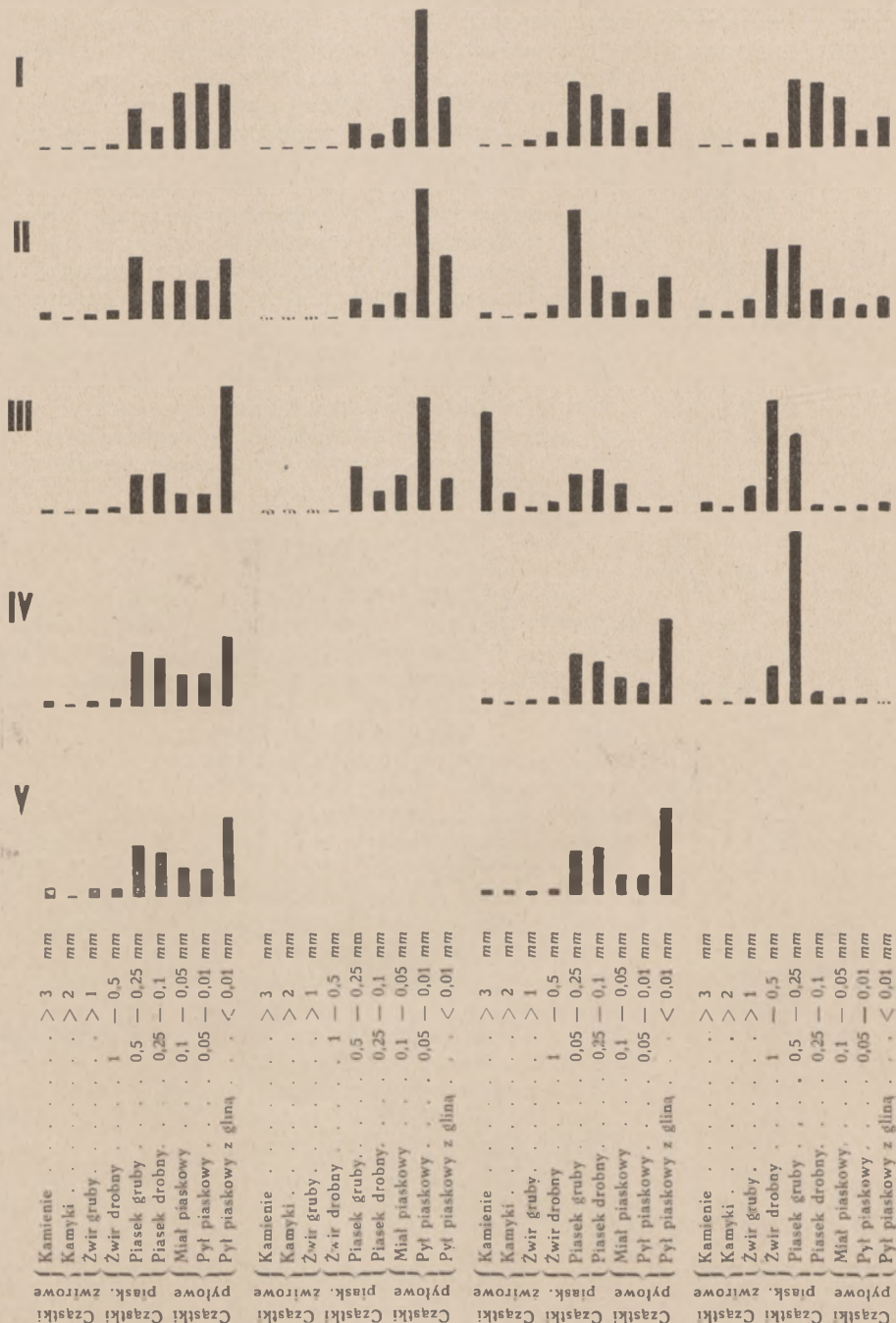
Czarne Ziemie

Bieniewice

Łuck

Stary Brześć

Stary Brześć

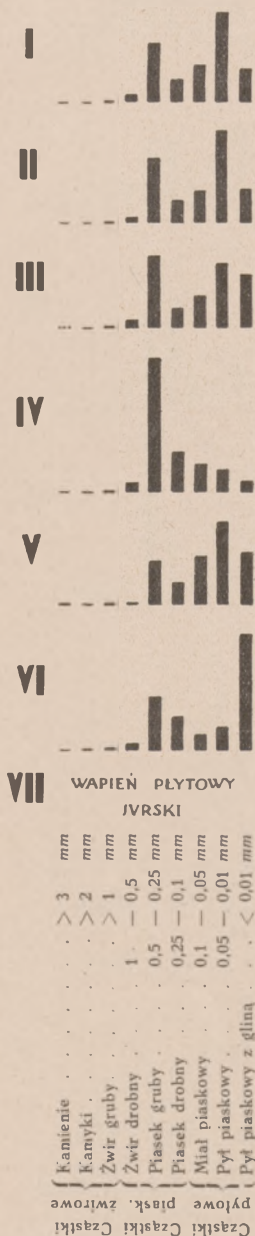


Procentowa zawartość wody higroskopowej odpowiada składowi mechanicznemu każdego poziomu tej gleby. Jako warsztat rolniczy, jest to klasa IIIa, lepsze kawalki w kulturze i wydrenowane IIa.

Czarna ziemia (?) z Łucka (Nr. monolitu 41) nie była pobrana przez autora publikacji niniejszej, a ponieważ profil monolitu ma cechy mieszane, właściwe kilku typom gleb, przeto ściśle jej przynależność do tego lub innego typu gleby, w ramach niewątpliwego, oczywiście, typu glebotwórczego w chwili obecnej bielicowego mogłaby być ustalona, dopiero po zobaczeniu jej na miejscu. Jest to bądź pochodzenia eoliczno-wodnego löss przeławicony, na którym rozwinęła się gleba czarnoziemna, obecnie nader silnie zbielicowana, przypominająca gleby, zwane przez gleboznawców rosyjskich szaremi glinkami leśnymi; bądź też nieco zabagniona flugwjpglacjalna bielica nadrzeczna a więc czarna ziemia bagienna pyłowa, zdegradowana, dzięki późniejszemu odwodnieniu. Jak i w glebach poprzednio opisanych, ilość wody hygroskopowej odpowiada składowi mechanicznemu poszczególnych warstw i zawartości w nich węgla wapnia. Odczyn gleby w całej jej miąższości, bądź objętny, bądź słabo alkaliczny.

Bielica nadrzeczna nawapieniowa

Starosiedlice



Tablica VIII.

Bielica pojezierska z Kutna, (Nr. monolitu 8) pobrana na polu doświadczalnym¹⁵⁾, leży na skale macierzystej chudej piaszczystej lodowcowej glinie czerwonej, nieco bardziej zasobnej w węgiel wapniowy (od 8 do 12%) aniżeli to bywa zazwyczaj (około 3%). Zbielicowanie jest wyraźne ale dość słabe. Charakterystycznie jest brak wyraźnej granicy pomiędzy poziomem eluwialnym i iluwialnym. Właściwie, są one pomieszane z sobą, tworząc poziom eluwialno-iluwialny. Na słabsze zbielicowanie wpływa nieco cieplejszy klimat całej zachodniej części Polski, a więc Poznańskiego, Pomorza prócz star. kartuskiego i nadmorskiego, Kujaw z częścią Kaliskiego i zachodniej części star. kutnowskiego. Pas ten kończy się zaraz za Kutnem, a jego granica północna biegnie ukośnie ku Włocławkowi przez Sójki. Gostynińskie jest już o wiele chłodniejsze i takie same gliny są tamo wiele silniej zbielicowane. Gleby Muchnowa (ob. tab. XXII) i Przyorza (ob. tabl. XXIII) są już mocniej zbielicowane.

Zależność ilości wody hygroskopowej, w poszczególnych poziomach, od składu mechanicznego gleby i zawartości węgla wapnia występuje na jaw we wszystkich profilach gleb Kutnowskich. Głębokość, na której już się spotyka węgiel wapniowy, waha się w zależności od wahań pod

¹⁵⁾ Analizy próbek z innego monolitu pobranego w innym miejscu pola doświadczalnego podano w tablicy XXII. Prócz tego ob. odnośnik 13) oraz S t a w o m i r M i

tym względem indywidualnych skały macierzystej oraz od (reljefu) rzeźby miejscowości i wynosi od 40 cmtr. do 120 cmtrów, średnio około 70—80 cmtr. Odczyn poziomów odwapnionych jest słabo kwaśny. ($P_H =$ od 6,4 — 6,6). Taki odczyn mają u nas zazwyczaj dobre gleby czynne. Kwaśniejszy i mniej kwaśny są zarówno mniej pożądane, bo w naszym klimacie gleba normalna zdrowa musi być słabo kwaśna. *Bielice kutnowskie* należą do gleb dobrych: klasa II w dobrych warunkach wilgotnościowych lub po drenowaniu, niewydrenowane klasa III.

Czarnoziem zbielicowany (Nr. monolitu 33) w Szukajwodach w starostwie Krzemienieckim ale na pograniczu z woj. Tarnopolskiem należy do typowych *zdegradowanych czarnoziemów wołyńskich*¹⁶⁾ *dawniej stepowych*. Grubość warstwy próchnicznej waha się od 50 cmtrów do 150 cmtrów, najczęściej jednak wynosi około 70 cmtrów. Skała lössowa tych okolic ma miąższość nieznaczna, (od 50 cmtr. do 3 metrów a bardzo rzadko do 4 mtr.) i leży zazwyczaj na wapieniu. Pobrany monolit zawiera węglanu wapniowego w podłożu (Nr. 24.140 i 24.141) już na głębokości 90 cmtrów około 13%, a na głęb. 120 cm. więcej, bo około 16%. Niemniej jednak bielicujące działanie klimatu obecnego a co zatem idzie roślinność leśna (folwark Szukajwody dom. Kołodno stosunkowo niedawno powstał po wyrąbaniu lasu) wyługowała wapno z warstw powierzchniowych. To też w poziomach górnych czarnoziem zbielicowany w Szukajwodach jest wyraźniej (choć słabo) kwaśny. Wahania zawartości wody higroskopowej zależą widocznie, wobec jednakowego składu mechanicznego, od obecności i ilości: ciał koloidalnych (dla tego jest jej więcej w Nr. 24,139a iluwjum), próchnicy (dla tego więcej wody higroskopowej zawiera Nr. 24,138) i węglanu wapnia (dla tego mniej wody higroskopowej posiada Nr. 24.140 a jeszcze mniej Nr. 24.141). Jako warsztat rolniczy, gleba powyższa należy do klasy II-ej.

Tablica IX.

Czarnoziem zdegradowany (Nr. monolitu 34) z Wiśniowca pod Krzemieńcem należy do tego samego typu czarnoziemów wołyńskich, co, tylko opisany monolit z Szukajwód. Wytworzył się na płytkim lössie, leżącym na wapieniu, i ma miąższość bardzo rzadko przenoszącą 1 metr, jak to widzimy na monolicie omawianym. Zawiera on bardzo znaczne ilości węglanu wapnia, bo już na głębokości 60 cmtrów wynoszą one 13,5% a w warstwach niższych 23,2% i 21,4%. Ten węgiel wapnia bardzo drobny zmienia częściowo skład mechaniczny, który nie jest typowy dla lössu klasycznego (np. Wierzbno, Zdanów), bowiem mamy tu zawiele cząstek $< 0,01$ mm na niekorzyść pyłu piaskowego — 0,05 — 0,01 mm

klaszewski: Przyczynek do sposobu występowania typów gleb na Ziemiach Polskich. Pam. Fizjogr. T. XXII. Dział II. a także tenże: Gleba pola dośw. Stacji Kutnowskiej Spr. T. N. W. r. 1914 z. 9. Le sol du Champ d'expériences de la Station agricole à Kutno. C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. 1913. fasc. 9. Zarazem dla porównania z glebami położonemi niedaleko w okolicy Kutna, które zbadano, wobec projektu przeniesienia do Muchnowa lub Przyszorza pola doświadczalnego Kutnowskiego, obecnie zbyt szczupłego dla doświadczeń, autor podaje wyniki analiz tych gleb w tablicy XXII i XXIII.

Z porównania analiz próbek gleby, pobranych z pola doświadczalnego w Kutnie w różnych latach i w różnych miejscach, wynika, że pomimo znacznej liczby gniazd piaskowych, występujących w glinie macierzystej bieliczy kutnowskiej, zasadniczych różnic profilowych niema. Dane analityczne różnią się nieznacznie.

¹⁶⁾ ob. inne czarnoziemy wołyńskie w tabl. IX i X.

średnicy. Ta obecność węgla wapnia, w ilościach tak znacznych, utrzymuje *czarnoziem zdegradowany* Wiśniowca w stanie absorpcyjnie nasyconym, to też odczyn tej gleby jest obojętny lub nawet $P_H = 7,5$) słabo alkaliczny, za to wody hygroskopowej zawiera ta gleba o wiele mniej od gleby w Szukajwodach i to, pomimo drobniejszego składu mechanicznego, tem mniej im więcej jest w poszczególnym poziomie węgla wapnia. Gleba z Szukajwód jest dobra, może być zaliczona do klasy II-ej.

Rędzina kredowa czarna piaszczysta na kredzie piszącej w Białokrynicy (Nr. monolitu 29) pod Krzemieńcem z pola Nr. 4 nie jest typową *rędzią kredową na kredzie piszącej*, jak naprz. rędziny Chełmskie. Jest ona w poziomie gleby zbyt gruba, dzięki pewnej domieszce utworów lodowcowych. Wapień podłoża jak widać z tablicy, nie zawiera prawie wcale cząstek grubszych, (0,9%). Obecność w glebie piasku pomieszanego z 30% a względnie 49,2% węgla wapnia obniża wartość tej gleby. Stosunkowo znaczne ilości wody hygroskopowej, w stosunku do składu mechanicznego i b. znacznej zawartości węgla wapnia, pochodzą stąd, że jest to kreda pisząca a więc ciało drobne, bardzo porowate zawierające znaczne ilości wody hygroskopowej. Odczyn gleby słabo alkaliczny.

Jako warsztat rolniczy, możnaby tę rędzinę zaliczyć za ledwie do klasy III-ej.

Tablica X.

Czarnoziem zdegradowany z Gumniska (dom. Kołodno) [Nr. monolitu 32] jest najlepszym z trzech czarnoziemów wołyńskich opisanych w tej publikacji (ob. tabl. VIII i IX). To też posiada on, w porównaniu z Nr. Nr. 33 i 34 skład mechaniczny bardziej typowy dla lössu i gleb na lössie powstałych. Na monolicie widać, t. zw. „*Kretowinę*“ to jest owalny lub okrągły przekrój chodnika (susła, chomika lub kreta) zatkana przez ziemię próchniczną zmytą doń z powierzchni przez wodę deszczową. Charakterystyczna dla gleb czarnoziemnych stepowych „*Kretowina*“ odbija ciemno od żółtawej lössowej skały macierzystej, na której te gleby powstały. *Czarnoziem* z Gumniska wobec zmiany klimatu stepowego, który dla niego był glebotwórczym, degradowuje się w warunkach klimatu bielicującego. Węgiel wapniowy został w nim wypłukany do głębokości 85 cmtr. Odczyn poziomów górnych b. słabo kwaśny, podłoża obojętny lub słabo alkaliczny. Zawartość wody hygroskopowej zależy całkowicie od składu mechanicznego (im drobniejszy produkt tem więcej wody); węgiel wapnia obniża ilość wody hygroskopowej, wpływ próchnicy na tym profilu nie uwydatnia się.

Jako warsztat rolniczy, *czarnoziem* z Gumnisk należy do gleb bardzo dobrych, to też należy go zaliczyć do klasy II-ej, zaś lepiej położone lepsze jego kawałki w wysokiej kulturze do klasy I-ej.

Bielica podlaska czyli *glejowa* z Błonia pod Łęczycą (Nr. monolitu 11), jest nieco spiaszczoną bielicą podmokłą leżącą na chudej czerwonej lodowcowej glinie piaszczystej zwietrzalej do 80 cmtrów wglęb. Posiada ona całkowity profil bielicowy, a więc warstwę *pseudodarniową* (jako bielica uprawna polna) Nr. 24.171, pod nią na głębokości od 30 — 50 cmtr. jaśniejszą obfitującą w krzemionkę warstwę *eluwjum*, pod niem mieszaną warstwę *eluwjalno-iluwjalno-glejową* pstrą (białe plamy *eluwjum*, rdzawe *iluwjum* i szaro-niebieskawe-zielonawe *glejowe*) a wreszcie wkładkę piasku—drugie *eluwjum*—i za p o d ł o ż e *skałę macierzystą* (glinę czerwoną). Wymaga drenowania, na co zresztą wyraźnie wskazuje warstwa *glejowa*,

mniej jaskrawa w tym monolicie, bo gleba ta jest już wydrenowana, co wpływa na redukcję poziomu glejowego i utworzenie się warstwy eluwjalnej nad podłożem (Nr. 24.174). Położenie *bielicy* w Błoniu jest płaskie w nizinie Bzury w pobliżu mokradeł i torfów, co, oczywiście, powoduje słabszą przewodność i przepuszczalność gliny czerwonej dla niej macierzystej, która z natury jest dość przepuszczalna.

Węgiel wapniowy znajduje się, w znacznej, jak dla tego utworu, ilości, 6,4% na głębokości 80 cmtrów. Poziomy wyżej leżące są go pozabawione, lecz niemniej przeto mają odczyn obojętny¹⁷⁾ (P_H od 6,65—6,9).

Zawartość wody higroskopowej przewyższa normalną zawartość spotykaną w glebach o podobnym składzie mechanicznym. Zdarza się to nieraz w *bielicach podlaskich*, które, jako podmokłe glejowe, posiadają warunki łatwego przechodzenia cząsteczek w stan koloidalny (t. j. w stan bardzo drobnego rozproszenia), czemu nie zapobiega w dostatecznej mierze węgiel wapniowy, występujący zresztą lokalnie, jako warstewki, kongrecje a nie równomiernie rozsiany w całej miąższości podłoża.

Tablica XI.

Löss na pstryim piaskowcu trjasowym z Wąchocka (Nr. monolitu 22) w star. Iłżeckiem woj. Kieleckiego należy do *lössów* Świętokrzyskich płytkich. Ma on bardzo piękny skład mechaniczny *lössów* Sandomierskich i Świętokrzyskich dopiero w podglebiu (Nr. 24.167) na głębokości od 50—80 cmtr. Gleba (20 cmtr) a częściowo nawet podglebie (górną część od 20 — 50 cmtr.) jest zanieczyszczona okruciami piaskowca, wożonego z kamieniołomu (czerwonego piaskowca płytowego—trjasowego) i dlatego ich skład mechaniczny nie jest tak typowy dla *lössu*. Podłoże składa się ze *skały podścielającej* nie *macierzystej* dla tej gleby. Wobec niejednolitości warstw podłoża mamy tu mieszaninę okrucich piaskowca z *ilem pąsowym*, pochodzącym ze zwietrzenia zlepiającego ziarna piaskowca spoiwa składającego się przeważnie ze związków żelaza. Ten *ił pąsowy* bądź przegradza płytki piaskowca, bądź wypełnia szczeliny między temi płytkami. Okrucy piaskowca i *ił pąsowy* różnią się bardzo znacznie pod względem składu mechanicznego, to też, chociaż leżą w jednym poziomie, zanalizowano je osobno (ob. w tabl. XI Nr. 24.168 i 24.169). *Löss napiaskowcowy* z Wąchocka węglanu wapnia nie zawiera. Mimo to nie jest on kwaśny w warstwach powierzchniowych, wyraźnie kwaśny jest natomiast odczyn *ilu pąsowego* (P_H —5,8). Poziomy wyżej leżące, jako odwapnione, zawierają sporo wody higroskopowej, zwłaszcza warstwa próchniczna, dzięki obecności próchnicy, zaś warstwa podglebia Nr. 24.167 wskutek swej większej drobności i bardziej zbitej budowy (coś w rodzaju *ilu wjum*). Warstwa *eluwjalna* Nr. 24.166 zawiera mniej wody hydr. Najmniej posiada jej piasek podłoża złożony z okrucich piaskowca Nr. 24.169. Za to warstwa *ilu pąsowego* Nr. 24.168 zawiera wody znacznie więcej, nietylko jednak, ileby wypadało, sądząc z jego składu mechanicznego. Przypisać to

¹⁷⁾ Gleba niedrenowana raczej pszenno-buraczana niż żytnio-kartoflana. Przed drenowaniem należałoby ją zaliczyć do klasy IV-ej, po drenowaniu, w kulturze do II-ej, gorsze kawałki do III-ej. Jest rzeczą zmienną, że wszystkie monolity pobrane przez autora w lecie r. 1928 mają odczyn mniej kwaśny, niżby się tego należało spodziewać. Tam, gdzie monolity były pobrane w latach poprzednich i w r. 1928 z tego samego miejsca, poszczególne ich poziomy są kwaśniejsze w dawniejszych monolitach od tychże z r. 1928.

należy składowi chemicznemu tego utworu łatwo zbrylającego się i zsychnającego nawet już w temperaturze pokojowej.

Jako warsztat rolniczy, ten löss nieco zbielicowany jest glebą dobrą, o ile nie jest zbyt płytki. Należy go zaliczyć do klasy III-ej a wyjątkowo dobre kawałki do II-ej.

Bielica podlaska glejowa ze starego pola doświadczalnego w Opatówcu (Nr. monolitu 13) star. Płockiego leży na macierzystej *chudej czerwonej lodowcowej glinie piaszczystej* „in situ” w położeniu równym, z lokalnymi bardziej wilgotnymi zakłębieniami. Ta rzeźba miejscowości wpływa na poziom *wody zastojowej* i rozmieszczenie węglanu wapnia, który występuje gniazdami. W monolicie opisywanym z r. 1928 cały profil metrowy jest pozbawiony węglanu wapnia, w monolicie branym przez autora w r. 1923 i pozostawionym na Stacji doświadczalnej w Opatówcu (ob. Tabl. XXIV) już w podglebiu powyżej 50 cmtrów widzimy $\text{CaCO}_3=1,1\%$ a poniżej 1 metra 4,6%. Oba profile *bielicy podlaskiej* z Opatówca mają profil dobrze wykształcony, a więc: 20 centymetrową *pseudodarniową* warstwą *akumulacyjną* próchniczną; w podglebiu jaśniejszą warstwę *eluwjalną* i bardziej piaszczystą (wtrącenie piasku gniazdowe) warstwę *eluwjalną* z plamami *iluwjum* oraz od 40 cmtrów warstwę *iluwjalną* z plamami *gleju*, zaś w podłożu *skałę macierzystą chudą czerwoną glinę piaszczystą* mocno wilgotną. Gleba Opatówca jest drenowana, to też zwierciadło wody zastojowej leży obecnie na poziomie sączków. Dawniej przed drenowaniem¹⁸⁾ leżało ono o wiele wyżej, co, oczywiście, sprzyjało wytworzeniu się poziomu glejowego. Gleba Opatówca zbyt słabo przewietrzana przez wieki i zbyt wilgotna, była do czasu powstania tam Stacji doświadczalnej (przed wojną w r. 1913) bardzo zaniedbana i surowa. Z tego względu teren ten był cenny dla pola doświadczalnego ale wymagał ogromnej pracy i nakładu do racjonalnego zagospodarowania, po uprzednim koniecznym wydrenowaniu.

Ten brak starszej kultury i surowości tej gleby stawia ją w rzędzie wielu gleb tegoż typu z województw północno-wschodnich, gdzie podobnie jak w Opatówcu, w minimum znajduje się nie azot (*N*) a fosfor (*P*), gdy większość gleb naszych reaguje głównie na nawozy azotowe. To samo da się powiedzieć o uprawach mechanicznych roli, których gleba opisywana wymaga w większej ilości, aniżeli gleby w starej kulturze, gdzie zasadniczym wskazaniem powinno być: „satis sed nec nimis” (dostatecznie, lecz nie za dużo).

Co do odczynu gleby z Opatówca, to powinna ona być wyraźnie kwaśną w poziomach wyższych, tak jak to widzimy w Nr. 24.041 (Tabl. XXIV) z r. 1923, gdzie $P_H=6,3$, pomimo iż warstwa ta spoczywa bezpośrednio na warstwie zawierającej węglanu wapnia 1,1%. Jednak całkowicie (do 1 mtra włącznie) bezwapienny profil monolitu z r. 1928 jest zupełnie obojętny ($P_H \pm 7$), na co wpływa zdaje się nienormalny r. 1928, a nie sama natura gleby¹⁹⁾. Zawartość wody hygroskopowej waha się zupełnie zgodnie (w obu monolitach) ze składem mechanicznym i większą lub mniejszą glejowością poziomów (im bardziej warstwa jest glejowa, tem więcej wody hygroskopowej).

Jako warsztat rolniczy *bielica podlaska* z Opatówca będzie glebą dobrą po ostatecznym jej wyrobieniu, co wymaga wysiłków wieloletnich.

¹⁸⁾ Autor zna glebę Opatówca od roku 1911.

¹⁹⁾ ob. odnośnik 17. Autor postara się w latach następnych sprawdzić prawdziwość tego przypuszczenia.

Należy ją zaliczyć do klasy IV-ej, która po wydrenowaniu przechodzi obecnie w III-ą a po zupełnem jej wydobrzeniu powinna być II-ą.

Tablica XII.

Bielica nadrzeczna pyłowa z Poświętnego w star. Płońskiem (Nr. monolitu 15) z pola doświadczalnego (pólko Nr. 46) jest glebą mieszaną *deluwjalno-aluwjalną*, utworzoną na niskim tarasie rzeczki Płonki z produktów zmywania gleb pól wyżej leżących z domieszką namulów Płonki w czasie jej rozlewów. Podtapiana podczas wysokiej wody, gleba powyższa tylko w swym najwyższym poziomie trzydziestopięciocentymetrowym nie zawiera węglanu wapnia, poza tem jest nim przepojona i, co jest cechą przeważania prądów wstępujących wody, zawiera węglanu wapnia więcej w warstwie wyżej leżącej od 35—60 cmtrów, aniżeli w niższej od 60—70 cmtrów. Wreszcie w podłożu zawiera go (już od 70 c.) około 16,7%. Wyraźnego profilu bielicy, wobec tego sposobu powstania i takiego położenia, jest ona pozbawiona. Wydrenowana w czasach ostatnich, straciła w wielu miejscach plamy glejowe, które widziałem w czasie badań w latach ubiegłych, począwszy od r. 1920. Wobec znacznych ilości węglanu wapnia, odczyn we wszystkich poziomach jest obojętny lub słabo alkaliczny. (P_H od 6,95 do 7,7). Ponieważ monolit autor pobrał w r. 1928, obowiązuje uwaga zawarta w odnośnikach 17 i 19.

Zawartość wody hygroskopowej znajduje się w korelacji ze składem mechanicznym i zawartością węglanu wapnia. Stąd poziom Nr. 24.186 i Nr. 24.188 zawierają ściśle te same ilości wody hygroskopowej, choć ze względu na skład mechaniczny Nr. 24.188 powinny jej zawierać o wiele więcej.

Jako warsztat rolniczy, w lata suche a zwłaszcza zdrenowana, *bielica nadrzeczna* z Poświętnego jest bardzo dobra i powinna być zaliczona do klasy II-ej, niezdrenowana do IV-ej a wyżej położone poletka do III-ej.

Bielica pojezierska z pola doświadczalnego w Poświętnem (Nr. monolitu 10) leży na *macierzystej chudej czerwonej lodowcowej glinie piaszczystej* na wysokich polach spadkowych bardzo oddalonych od rzeki Płonki. To też uległa ona spiaszczeniu w swych warstwach powierzchniowych. Warstwa Nr. 24.191 jest jakby przejściem od podglebia do podłoża. Jestto *iluwjum* osadzone w prawie niezmienionej *chudej glinie czerwonej*

Podłoże w tym monolicie zawiera wtrącenia piasku, które zmieniają nieco skład mechaniczny gliny czerwonej, poniżej metra już zupełnie charakterystycznej. W tym poziomie przechodzi ukośnie charakterystyczne gniazdo węglanu wapnia pod postacią warstewki łukowato wygiętej. Profil tej bielicy jest zupełnie wyraźny i jasny. Warstwa eluwjalna bardzo dobrze rozwinięta. Jako warsztat rolniczy *bielicę pojezierską* z Poświętnego należy zaliczyć do klasy III-ej.

Tablica XIII.

Czarna ziemia Kujawska ze Starego Brześcia (Nr. monolitu 40) należy do cięższego typu czarnoziemów bagiennych. Powstała ona na *chudej czerwonej glinie piaszczystej* stanowiącej jej podłoże. Różni się od innych jej podobnych cienką 10 cmtrową wkładką zwirową w podglebiu. (od 45—55 c.) Głębokość czarnej warstwy akumulacyjnej próchnicy nie jest jednakowa na całym terenie i zależy od jego (reljefu) rzeźby. Węglan

wapniowy występuje już od głębokości 55 cmtr. Wydrenowana. Jako gleba należy do typu glebotwórczego bielcowego powstającego w warunkach bagiennych. Obecnie, wobec zmiany warunków przyrodzonych na suchsze, degraduje się ona, tracąc próchnicę, i przekształca się stopniowo w normalną bielcicę. Degradacja, wyrażona, jako zanik próchnicy, daje się zauważyć przedewszystkiem w glebie, która w miąższości 25 cm jest też jaśniejsza od głębiej leżącego podglebia. Jako warsztat rolniczy powinna być zaliczona do klasy II-ej. Monolit pobrano z pola doświadczalnego.

Czarnoziem zdegradowany Skalbmierski z Sielca (Nr. monolitu 36) należy do typu stepowych czarnoziemów rozwiniętych na *lössie* który stanowi jego podłoże. Wobec zapanowania, obecnie na terytorjum występowania tego czarnoziemu, typu glebotwórczego bielcowego gleba ta ulega stopniowemu degradowaniu (bielicowaniu). Próchnica dochodzi do 90 centymetrów a *löss* typowy o klasycznym składzie mechanicznym poczyna się dopiero od 1 metra. Nadmierna ilość części²⁰⁾ piaszkowych (od 1—0,1 m/m średnicy — 4,5; 3.2 i wreszcie 4.0%) daje się wytlomaczyć bądź obecnością kongrecji wapiennych (naprz. w podłożu), bądź na powierzchni obecnością piasku i rumowiska przywożonego z nawozami sztucznymi (piasek w kainicie lub soli potasowej) lub z obornikiem. Degradacja próchnicy występuje najsilniej w warstwie ornej, to też jest ona nieco jaśniejsza. Miąższość warstwy próchnicznej jest niejednakowa, waha się na terytorjum Sielca od 30 cmtr do 170 cmtr. i zależy od reliefu dawnego i obecnego. W kotlinkach warstwa próchniczna jest głębsza.²¹⁾ Nie odbija się to na plonach ze względu na jednolitość typu glebotwórczego (dawnego i obecnego) a więc i jednolitość procesów zachodzących w tej glebie. To też pomimo pewnej falistości terenu nadaje się on jednak na pole doświadczalne. Jako warsztat rolniczy, jestto gleba bardzo dobra i zaliczyć ją należy przynajmniej do klasy II-ej. W uprawie wyjątkowo intensywnej (upr. ogrodowej) lepsze kawałki (równiejsze terenowo) możnaby zaliczyć do klasy I-ej. Węglan wapnia został w tej glebie wylugowany aż do 1 metra, co świadczy o wielkiej jej przepuszczalności.

Tablica XIV.

Mada Nidzicy z Sielca (Nr. monolitu 25) należy do pierwszorzędných gleb aluwjalnych. Jak wskazuje na to wprost modelowy skład mechaniczny warstw, wyszczególnionych w tablicy, powstała ona podczas wylewów rzecznych (rz. Nidzica) z niesionego przez wody materiału *lössowego*. Oczywiście, że mada powstała z takiego materiału należy do najlepszych mad w Polsce. Jako gleba młoda, profilu bielcowego, który dzięki klimatowi powinien się w niej wykształcić, nie posiada, tembardziej, że jest ona podtapiana przez wodę rzeki, spiętrzoną przez młyn wodny, znajdujący się poniżej. To też chociaż zazwyczaj mady nie posiadają w całej swej miąższości węglanu wapnia, w profilu opisywanym, zarówno jak i w profilach mady, pobranych w Sielcu (przednio przez autora) w innym miejscu, wszystkie warstwy mady sieleckiej zawierają węglan wapnia i to w ilości znacznej. Ten węglan wapnia w profilu opisywanym

²⁰⁾ Typowy *löss* nie powinien zawierać części piaszkowych powyżej 3%. Chyba że są to kongrecje żelaziste lub wapienne.

²¹⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: W sprawie skali analizy mechanicznej gleby. Nr. 24.022 (Nr. 24.023, Nr. 24.024, Nr. 24.025, Nr. 24.026, Nr. 24.027, Nr. 24.028, i Nr. 24.029). „Dośw. Roln.” T. III cz. I. r. 1927.

jest nierównomiernie rozłożony. Najwięcej zawiera go warstwa od 20—30 cmtr. Świadczy to o podsiąkaniu węglanu wapnia z dołu do góry, bowiem w glebach o przeważających prądach wody zstępujących górne warstwy gleby są zazwyczaj pozbawione węglanu wapnia, a dopiero w warstwach niższych spotykamy go stopniowo coraz więcej. W madzie Sielca rzecz się ma odwrotnie, co szczególnie dobrze widać z analiz przytoczonych w odnośniku,²²⁾ gdzie ilość węglanu wapnia wzrasta stopniowo ku powierzchni. Wskazuje to na przewagę prądów wody wstępujących spowodowaną podtapianiem przez młyn. Mada Sielecka jest pierwszorzędną glebą ogrodową i warzywną. Należałoby ją zaliczyć, za wyłączeniem nielicznych zresztą kawałków gorszych (klasy II) do klasy I, gdyby nie podtapianie przez zastawy młynowe, które powodują wymakanie ziemiopłodów i to w różnych latach w stopniu rozmaitym. W tych warunkach o ustaleniu klasy mowy być nie może. Bez zniesienia młyna mady te będą się zawsze marnować, jako warsztaty rolne.

Bielica pojezierska w Bieniakoniach (Nr monolitu 4) należy do typowych piaszczystych bieliec²³⁾ powstałych ze zwiertzenia *lodowcowej chudej czerwonej gliny piaszczystej* będącej dla niej skałą macierzystą. Gлина powyższa ma barwę naogół jaskrawszą od takich samych glin spotykanych w b. Kongresówce lub w Poznańskim, co zresztą jest charakterystyczne wogóle dla glin tego rodzaju, występujących w województwach: Białostockiem, Nowogródzkiem, i Wileńskim. Profil bielicy bieniakońskiej jest dobrze wykształcony.

Pod warstwą akumulacyjną gleby (12 c.) leży dobrze rozwinięte eluwium przechodzące począwszy od 50 centymetrów w słabo rozwinięte eluwio—iluwium, poczem od 65 centymetrów widzimy już glebę podłoża. Warstwy do 50 cmtrów silnie spiaszczone o nieznacznej zawartości wody hydroskopowej, nieco większej w glebie (dzięki próchnicy). Węglanu wapnia gleba powyższa nie zawiera w całej miąższości profilu. Jako gleba leśna, która stosunkowo niedawno poszła pod plug, bielica bieniakońska jest wyraźnie kwaśna (ob. odn. 23 b. — Nr 24.001 — $P_H = 5,65$; Nr. 24.002 — 5,4; Nr. 24.003 — 6,15). W monolicie z r. 1028 — P_H daje, jak i w innych próbkach tego roku, wartości bałamutne: Nr. 28.009 — 6,85; Nr. 27.010 — 6,8; Nr. 28.011 — 6,85, Nr. 28.012 — 6,9; Nr. 28.013 — 6,75, co wskazywałoby na odczyn obojętny. Bądź jak bądź bielica bieniakowska słaba i nieurodzajna przeobraża się stopniowo pod wpływem kultury na polu doświadczalnym w glebę zdolną wydawać zupełnie ładne plony. O ile gleba ta w stanie dzikim nie może być zaliczona do klasy wyższej od V-ej, wydrenowana i przez dłuższy czas uprawiana jest glebą klasy III-ej. Na obniżenie jej wartości wpływa i klimat surowy powodujący znaczne skrócenie okresu wegietyacyjnego.

²²⁾ ob. Sławowir Miklaszewski: W sprawie skali analizy mechanicznej gleby (Sur l'échelle de l'analyse mécanique du Sol. „Dośw. Roln.” T. III cz. I i II r. 1927. Od 0—20 cmtr. 8,2%; od 20—70 cmtr. 7,1%, od 70—120 cmtr. 4,5; od 120—170 4,1% i poniżej 170 cmtr. 3,1%.

²³⁾ Ob. a) Sławowir Miklaszewski: Typ gleby pola doświadczalnego w Bieniakoniach gub. Wileńskiej. Spraw. Tow. Nauk. Warsz. Rok V = 1912 zes. 6 (Le type du Sol du Champ d'expériences à Bieniakonie gov. Vilno. C. R. de la Soc. des Sc. et des Lett. IX — 1912 fasc.) NNr 916, 917, 918; NNr. 913, 914, 915 oraz NNr. 919, 920, 921, 922, 923, a także b) tenże: Przyczynek do znajomości gleb ziemi Wileńskiej (Contribution à la connaissance des sols de la voïvodie de Vilno). „Doświadczalnictwo Rolnicze”. r. T. II cz. II — 1926. NNr. 24.001, 24.002, 24.003.

Tablica XV.

Bielica nadrzeczna z Hanusowszczyzny (Nr. monolitu 14) w starostwie Nieświeżkiem należy do typu gleb bardzo rozpowszechnionych w woj. Nowogródzkim. Jest to jednak odmiana płytka, gdy zazwyczaj występuje ona w miąższości metrowej lub nawet wielometrowej. Grubość wasty pyłu piaskowego naniesionego przez wodę na *chudą piaszczystą glinę czerwoną*, podobną do bieniakowskiej, jest tak niska, że przy orce, 20 centrowej miesza się on z tą gliną, zatracając częściowo swą wysoką różnoziarnistość pyłu piaskowego (Nr. 28.028 zawiera 27.2%). To też już podglebie leży na podłożu dla siebie macierzystem. Ilości wody hygroskopowej odpowiadają składowi mechanicznemu poszczególnych poziomów gleby. Stężenie jonów wodorowych P_H (6,5; 7,0; 6,55 i 6,4) zdaje się być zbyt małym w stosunku do typu gleby, co przypisać należy (ob. wyżej) temu, że próbki z r. 1928 wogóle wykazują zbytnią neutralność gleb bielicowych. Pole doświadczalne w Hanusowszczyźnie jest jeszcze mało wyrównane (niedawno założone) i zbyt krótko w kulturze, niemniej przeto jestto gleba wcale dobra. Należy ją zaliczyć conajmniej do klasy III-ej, lepsze kawałki w kulturze do II-ej.

Bielica pojezierska w Bekiepurach (Nr. monolitu 2) w star. święciańskim woj. Wileńskim jest nadzwyczaj typową glebą leśną naszych pojezierzy, bardzo niedawno wziętą pod pług. Rzeźba miejscowości pagórkowata, ze spadkami ku jeziorom i rynnom odpływowym do tych jezior, sprzyja spiaszczeniu drogą zmywania powierzchniowej warstwy gleby, to też macierzysta dla tej bielicy *chuda czerwona lodowcowa glina piaszczysta* podłoża występuje już od 25 cmtr. Profil dobrze rozwinięty ale nie całkowity. Pod 15 cmtrami warstwy *akumulacyjnej* gleby leży dobrze wyrażona 10 centrowa warstwa *eluwjum*, spoczywająca bezpośrednio na glębie podłoża. Warstwy iluwjalnej brak. Jako warsztat rolniczy, jestto gleba jeszcze zbyt surowa i mało kulturalna. Zbyt kamienista, co utrudnia należytą uprawę. Po usunięciu kamieni i zaprowadzeniu racjonalnej kultury rolnej należeć będzie do klasy III-ej. W całej swej miąższości bezwapienna. Dane P_H (6,7; 6,9; 6,6 i 6,9) nie są miarodajne (jak wogóle w próbkach z r. 1928) jest ona bowiem o wiele kwaśniejsza aniżeli liczby przytoczone wskazują.

Tablica XVI.

Czarna ziemia Kujawska lekka ze Starego Brześcia Nr. monolitu 39) w star. Włocławskim woj. Warszawskim należy do typu gleb pochodzenia bagiennego (rozmaite utwory lodowcowe i lodowco-aluwjalne nieco zabagnione). Utworzyła się ona na piasku częściowo żwirowym (Nr. 24.200), częściowo grubym (Nr. 24.201) i ma wybitne cechy degradacji wyrażone w częściowym zaniku próchnicy w warstwie uprawnej oraz w jasno zaznaczonej warstwie *eluwjalnej* (widocznej pomimo obecności próchnicy) oraz brunatnej warstwie *iluwjum* (Nr. 24.200). Wody hygroskopowej zawiera mało tam, gdzie decyduje o tym skład mechaniczny (Nr. 24.200 i 24.201) a stosunkowo dużo w warstwach powierzchniowych (Nr. 24.198 i 24.199), ponieważ zawierają one próchnicę. Odczyn gleby obojętny, na co wskazują dane stężenia jonów wodorowych (P_H). Jestto gleba absorpcyjnie nasycona, pomimo że węglanu wapnia nie zawiera. Czarna ziemia lekka Ogniska Kultury rolni-

czej w Starym Brześciu należy do gleb niezłych, jako piaszczysta gleba o składzie mechanicznym szczerków a więc przewiewna i przepuszczalna, a jednocześnie zasucha wobec obecności znacznych ilości próchnicy i stosunkowo niskiego położenia. Należy do klasy IV-ej. Dobra gleba żytnio-ziemniaczana.

Rędzina gipsowa z Sielca (Nr. monolitu 31) w star. Pińczowskiem woj. Kieleckiem należy do rędzin gipsowych wyjątkowo głębokich i zasobnych w pył piaszkowy. Wyklinowuje się ona pomiędzy wyżej leżącymi zdegradowanymi czarnoziemami na lössie a niżej od niej położonymi madami Nidzicy. Wobec tego ma ona i pewną domieszkę deluwjalnych cząsteczek czarnoziemów. Bardzo czarna zawiera ona bardzo znaczne ilości wody higroskopowej i węgla wapnia (w podłożu aż 22,8%). Podobnie przedstawia się ta gleba i w innych miejscach swego występowania, jak o tem świadczy profil inny, badany lat poprzednich, przedstawiony w tablicy XXIII. Gips marglowy podłoża (Nr. 24.040) zawiera aż 32,2% węgla wapnia. Oczywiście, odczyn tej gleby jest obojętny a nawet zlekka alkaliczny. *Rędzina gipsowa* sielecka jest lepsza niż naogół bywają rędziny gipsowe, niemniej przeto zaliczyć ją można zaledwie do klasy VI-ej a najlepsze kawałki do V-ej, a i to tylko wtedy, jeśli zawiera w sobie znaczną domieszkę deluwjum.

Tablica XVII.

Bielica pojezierska z Berdówki (Nr. monolitu 3) w star. Lidzkim woj. Nowogródzkim jest bardzo zbliżona, tylko nieco lepsza, do bielicy pojezierskiej bieniakońskiej. Warstwa akumulacyjna próchnicy (gleba) jest głębsza (20 cmtr.), *eluwjum* dobrze rozwinięte zawiera plamy *iluwjum* a na głębokości 50 cmtrów zaczyna się podłoże — skała macierzysta — *chuda lodowcowa piaszczysta glina czerwona* w całej miąższości profilu monolitowego bezwapienna. Jako warsztat rolniczy jest to gleba zupełnie niezła, którą zaliczyć należy do kl. III-ej. Wody higroskopowej zawiera więcej od bielicy bieniakońskiej, jest też od tej ostatniej mniej kwaśna. Dane dotyczące P_H nie są miarodajne wobec tego, że próbki pobrano w r. 1928, w którym odbiegają one od norm ustalonych dla gleb w latach innych.

Bielico-ił suchszy z Bazylpola (Nr. monolitu 27) w star. Dziśnieńskim, woj. Wileńskim należy do niezmiernie ciekawych iłów występujących w dorzeczu rz. Dzisny a także nad rzekami sąsiadującej z Polską Litwy. Ten ił niezmiernie drobny (do 93% cząsteczek $< 0,01$ mm) bielicuje się znacznie w silnie bielicującym klimacie woj. Wileńskiego. W każdym razie pod 15 cmtrówą warstwą akumulacyjną gleby widzimy wyraźną warstwę *eluwjalną*. Pomimo składu mechanicznego, zdającego się wykluczać przepuszczalność i przewiewność, ił pomieniony jest stosunkowo łatwo przepuszczalny i przewiewny, dzięki swej budowie gruzelkowej, którą zawdzięcza obecności znacznych ilości węgla wapnia. Ił dziśnieński tak łatwo się zgruźla, że bez preparowania kwasem solnym nie daje się zanalizować w przyrządzie Atterberga, bowiem już po 2 minutach osiada a woda nad nim staje się zupełnie czysta. To też wszystkie jego warstwy, o ile leży dość wysoko i nie styka się z poziomem wód gruntowych, są dobrze utlenione i mają barwę czerwoną. Zgodnie ze swą drobnością, zawiera bardzo znaczne ilości wody higroskopowej. Jego podłoże nasycone absorpcyjnie ma odczyn

obojętny, gleba kwaśny. Jako gleba jest on niedoceniany. Leży w klimacie chłodnym, o krótkim okresie wegetacyjnym, to też z tego względu, chociaż przepuszczalny, byłby bardzo wdzięczny za drenowanie, któreby ten okres przedłużyło. Bielico-ił suchszy z Bazylpola, zarówno jak i z sąsiedniego Czerwonego Dworu²¹⁾ należy do gleb klasy III-ej a wydrenowany do II-ej. W dolnych poziomach widać wyraźnie warstewki węglanu wapnia.

Tablica XVIII.

Bielica pojezierska w Łazdunach (Nr. monolitu 9) w star. Wołyńskim woj. Nowogródzkim z pola szkolnego (Szkoła rolnicza niższa) leży na *lodowcowej chudej piaszczystej czerwonej glinie*, która jest dla niej skałą macierzystą. Gлина ta obfituje w gniazda piaszczyste. Profil bielicy jest zupełnie wyraźny. Pod glebą 20 cmtrową leży *eluwjum*, pod nim *iluwjum* od 40 — 50 cmtr. zaś od 50 cmtrów gлина podłoża, bezwapienna w większości monolitu. Gleba wcale niezła, powinna być zaliczona do klasy III-ej. Ze względu na typ i profil bielica łązdunska powinna być przynajmniej lekko kwaśna. Dane w tablicy wskazują na odczyn obojętny, co, jako oznaczone z próbek z r. 1928, nie może być miarodajne. Danych z innych lat nie posiadam.

Bielico-ił storfiały w Bazylpolu (Nr. monolitu 28) w star. Dziśnieńskim, woj. Wileńskim powstał z tego samego łu co opisany w tablicy XVII, z tą tylko różnicą, że w nieznacznych zresztą zakłębieniach terenu zupełnie płaskiego i równego. Niemniej jednak wpłynęło to na zmianę jego profilu, dzięki storfieniu warstwy powierzchniowej. Widzimy tedy: 15 centymetrową warstwę gleby storfiałej z dużą zawartością wody higroskopowej (4,93%), pod nią 5 centymetrową warstewkę gleby takiej, jaka się wytworzyła przed storfieniem poziomu wyżej leżącego, następnie 30 cmtr. warstwę *glejową*, wytworzoną dzięki procesom odtleniającym pod trzymającą wilgoć i nieprzewiewną warstwą torfową, pod *glejem iluwjum* a następnie już podłożę, jako dobrze utleniony warstwowany czerwony ił osadowy z węglanem wapnia. Profil ten powstał z profilu opisanego w tablicy XVII, wskutek storfienia powierzchniowej warstwy gleby. Gleba powyższa należy do klasy IV-ej a po wydrenowaniu i usunięciu powodów storfienia (staranna uprawa, wycięcie krzaków i t. p.) do klasy II-ej. W zakłębieniach i obniżeniach tak znacznych, że *bielico-ił* dziśniński prawie dotyka zwierciadła wód gruntowych, wytwarza się warstwa *glejowa* pod *iluwjum*, jak to widzimy w profilu z Czerwonego Dworu opisanym w pracy cytowanej w odnośniku 24.

Tablica XIX.

Czarna ziemia błońska z Bienewic (Cyganka) [Nr. monolitu 38] w star. Błońskim woj. Warszawskim, powstała dzięki częściowemu zabagnieniu gliny lodowcowej zwałowej. Obecnie w szczególności po wydrenowaniu czarna ziemia degraduje się, tracąc część swej próchnicy, w szczególności w warstwie powierzchniowej ornej, i bielicuje się, co uwydatnia się w powstawaniu warstwy *eluwjalnej*, *iluwjalnej* i *plam*

²¹⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Przyczynek do znajomości gleb ziemi Wileńskiej. (Contribution à la connaissance des sols de la voïvodie de Vilno). „Doświadczalnictwo Rolnicze” T. II. cz. II. — oraz tenże: Mapa gleb Litwy (La carte des sols de la Lithuanie). Doświadczalnictwo Rolnicze” T. III cz. III i IV r. 1927.

glejowych (zielonawo-szaro-niebieskawych). Dzięki podsiąkaniu wody gleba ta w całej swej miąższości zawiera węglan wapniowy (1,4%; 0,3%; 0,8% 11,5% i 3,5%) to też jest absorpcyjnie nasycona i słabo alkaliczna. Należy do gleb pszenno-buraczanych, i powinna być zaliczona: niedrenowana do klasy IV-ej a drenowana do klasy II-ej.

Bielica nadrzeczna kopalna w Timoszkowiczach (Nr. monolitu 19) w star. i woj. Nowogródzkim należy, jako typ, do najpiękniejszych gleb kopalnych w Europie. Niestety wojna i zanik kultury rolnej zniszczyły ją częściowo i niszczą coraz bardziej. Blizkim jest czas, kiedy już nie będzie można jej zobaczyć w tym jarze, w którym tak pięknie występuje, a jak świadczą fotografie autora niniejszego z r. 1911 występowała kiedyś jeszcze piękniej. Wówczas widać było jeszcze i całkowitą glebą górną²⁵⁾ (ob. loco citato fig. 3). Obecnie w ścianach wąwozu poziom *akumulacji próchnicy* czyli gleba jest zmyta, pozostaje tylko podglebie Nr. 28.024 i podłoże Nr. 28.025, pod którymi spoczywa gleba *gleby kopalnej* Nr. 28.026 (A, B i C — z tych warstw B jest storfiąta) a pod nią podglebie Nr. 28.027 a dalej podłoże o takim samym składzie mechanicznym. Zarówno gleba pokrywająca, jak i kopalna są typowymi *bielicami nadrzeczными* pyłowymi powstałymi na pyłe piaskowym krzemionkowym osadnym przez wody topniejącego lodowca. Warstwę tego pyłu grubości wielometrowej leżą na piaszczystej chudej czerwonej lodowcowej zwałowej glinie czerwonej i ze względu na zdolność wytwarzania wąwozów o ścianach pionowych a także swej drobnopziarnistości bywały zaliczane do utworów lössowych. Na to, że to nie są lössy, wskazuje ich pochodzenie wodne a nie eoliczne, warstwowanie widoczne dobrze na fotogramach z r. 1911, brak laleczek lössowych, skład mechaniczny rzadka tylko przypominający skład lössu oraz z cech drobnych np. kryształowa przezroczystość strumyka płynącego na dnie jaru timoszkowickiego, gdy wody płynące po terenach lössowych są zawsze mętne.

Warstwę storfiąta B gleby kopalnej wyżarzono (100 gramów) przy-

Strata przy żarzeniu — 52,6%
 pozostałość niepalna — 47,4%
 100,0%

Po odszlamowaniu tej pozostałości otrzymano:

> 3 > 2 > 1 mm											
< 1 mm	100,0	47,4%									
1—0,1	47,5	22,4									
<table border="0"> <tr> <td>1—0,5</td> <td>0,4</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>0,5—0,25</td> <td>2,6</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>0,25—0,1</td> <td>44,5</td> <td>21,0</td> </tr> </table>	1—0,5	0,4	0,2	0,5—0,25	2,6	1,2	0,25—0,1	44,5	21,0		
1—0,5	0,4	0,2									
0,5—0,25	2,6	1,2									
0,25—0,1	44,5	21,0									
0,1—0,05 mm	24,8	11,8									
0,05—0,01—	8,6										
	6,1	14,7									
< 0,01	13,0	6,2									
Ogółem	100,0	47,4									
Straty przy żarzeniu	—	52,6									
		100,0									

²⁵⁾ ob. Sławomir Miklaszewski: Bielice nadrzeczne (lössy rzekome) w pow. Nowogródzkim gub. Mińskiej [Les bielica's (podsols) des plateaux (prétendus löss) dans l'arrondissement de Nowogródek gouv.: Mińsk] Spr. Tow. Nauk. Warsz. r. 1912 zes. 9. z 6 fotogramami.

Tablica XX.

Bielica podlaska w Grabonogu Nr. monolitu 12) w star. Gostyńskim woj. Poznańskim leży na macierzystej dla siebie *lodowcowej zwałowej chudej czerwonej glinie piaszczystej*, występującej wszędzie na całym terytorjum Grabonoga. Gleby Grabonoga należą do typu *bielicy piaszczystych pojezierskich* zaś *bielica podlaska* omawiana występuje jedynie przygodnie w zakłębieniach terenu i dzięki temu, otrzymując więcej wody (odpływającej do kotlinki), ma w swym profilu plamy glejowe, których naogół gleby Grabonoga są pozbawione. Profil *bielicy podlaskiej* Grabonoga jest dobrze rozwiązany. Pod głęboką (głęboka orka i pewna domieszka *koluwjum*) mierzącą 35 cmtr. warstwą akumulacyjną gleby, leży zmniejszona przez orkę, lecz i tak dość gruba, warstwa *eluwjum* a pod nią warstwa *iluwjum* z powiększającymi się ku dołowi plamami *glejowemi* przechodząca stopniowo od 80 centymetrów w *chudą lodowcową piaszczystą czerwoną glinę zwałową*. Węglan wapniowy spotykamy dopiero na głębokości 120 cmtrów, z poziomów wyższych jest on wypłukany. Poziomy powyższe gleby są jednak absorpcyjnie nasycone, w znacznej mierze, dzięki systematycznemu tych gleb wapnowaniu. Jak wszystkie gleby z natury zamokre, w czasie suszy podlega ona znacznemu zsychnaniu się nawet wydrenowana, a natomiast zawiera bardzo znaczne, jak na swój skład mechaniczny, ilości wody higroskopowej. Jestto gleba pszenno-buraczana należąca: niedrenowana do klasy IV-ej, drenowana — do II-ej.

Czarnoziem zdegradowany Sandomierski na polu doświadczalnym w Zdanowie (Nr. monolitu 37) w star. Sandomierskim woj. Kieleckim należy do gleb stepowych utworzonych na głębokim lössie. Zdegradowanie widać wyraźnie w jaśniejszej barwie warstwy ornej (orka sprzyja degradacji próchnicy), w powstaniu warstwy *iluwjalnej*, poczynającej się w profilu monolitu już od 50 cmtrów (w innych punktach) terenu Zdanowa płycej lub głębiej) oraz w wylugowaniu węglanu wapnia aż do głębokości 90 cmtrów. Na tej głębokości CaCO_3 występuje w ilości znacznej, bo bez odsianych *laleczek lössowych* (konkrety wapienne lössowe, widoczne w profilu) wynoszącej powyżej 5%. Jako gleba doskonała i bardzo czynna *czarnoziem zdegradowany* zdanowski jest w powierzchniowych warstwach słabo kwaśny, co jest cechą charakterystyczną naturalną wszystkich najlepszych gleb naszego klimatu. Gleba w Zdanowie należy do klasy II-ej, w lepszych kawałkach i w uprawie ogrodowej do klasy I-ej.

Tablica XXI.

Bielica piaszczysta lekka w Klęce (Nr. monolitu 6) w starostwie Jarocińskim woj. Poznańskim, wydaje się być *szczykiem*, dzięki pewnej domieszce na jej powierzchni piasku syckiego pochodzenia częściowo wydmowego a częściowo deluwjalnego. Przeważa jednak typ *bielicy piaszczystej* wytworzonej na *lodowcowej zwałowej chudej czerwonej glinie piaszczystej*, która jest dla niej skałą macierzystą. Inne gleby w Klęce, tego samego typu lecz niżej położone, są o wiele cięższe. *Chuda czerwona glina* podłoża omawianej *bielicy* zawiera znaczne wtrącenia piasku pod postacią żył (Nr. 28,070) i gniazd, tem też daje się wytłomaczyć jej silne zwietrzenie i charakter bardziej piaszczysty, aniżeli to widzimy zazwyczaj w bielicach piaszczystych. Węglan wapniowy został wylugowany — w miąższości monolitu — doszczętnie. Profil

bielicy zupełnie typowy z dobrze wyrażonem *eluwjum* i *iluwjum*. Ude-
rza znaczna w stosunku do składu mechanicznego zawartość wody
hygroskopowej w warstwach Nr. 28.066 i 28.070. Jako warsztat rolny,
jest to gleba żytinio-ziemniaczana klasy IV-ej a lepsze kawałki w dobrej
uprawie III-ej.

Mada nadwieprzańska z Osmolic (Nr. monolitu 24)²⁶⁾ w star.
Garwolińskim woj. Lubelskiego jest odmianą mady chudej występującej
nad Wieprzem. Jak wszystkie mady, leży ona na piasku, Nr. 28.055,
będącego dla niej podłożem. W warstwach wyżej położonych, ornej
i w warstwach podglebia, przeważają cząsteczki pyłowe, wśród których,
jak zazwyczaj w madach, widać wyraźnie blaszki miki. Jako warsztat
rolniczy powinna być zaliczona do klasy II-ej.

Dla tem łatwiejszego zorientowania się w wahaniach składu me-
chanicznego, poszczególnych gleb a także poszczególnych warstw każ-
dego z monolitów, podano w pięciu tablicach wykresy ilustrujące te
stosunki. (ob. na str. 90, 91 i dalej).

W zakończeniu, czuję się w miłym obowiązku serdecznego i uprzej-
mego podziękowania Tym Wszystkim, którzy mi ułatwili pobranie opi-
sanych monolitów, stanowiących jeden z zaczątków Zbiorów Działu Gle-
boznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa.

Zakład Gleboznawstwa.
Politechnika Warszawska

Sławomir Miklaszewski:

Les monolithes de sols dans les collections de la Division de la Science du sol

du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture à Varsovie.

I Partie.

Selon le plan, dont l'esquisse pour la Division de la Science du Sol du Musée de
l'Industrie et de l'Agriculture à Varsovie était présentée par l'auteur dans une autre pu-
blication¹⁾, l'auteur, en organisant cette Division, rassemble les monolithes des sols, pour
le moment seulement polonais, ayant en vue, hors les types principaux des sols, surtout
les sols de nos Stations et Champs d'expériences agricoles et horticoles.

Ce n'est pas à faire à la durée d'une ou deux années à cause du temps néces-
saire pour la prise de chaque monolithe²⁾ personnellement ainsi qu'en vue de manque
de place au Musée. Voilà pourquoi on rassemble les collections peu à peu et on les
travaille systématiquement au fur et à mesure.

L'heure du groupement systématique décidé de la collection des sols toute entière
est évidemment assez éloignée, quand même il est impossible attendre son arrivé ne
publiant pas la description et les résultats des recherches concernant les monolithes,
qui se trouvent déjà dans ces collections, sans quoi ils n'auraient pour les visiteurs
qu'un profit fort douteux.

²⁶⁾ Monolit pobrany przez Dyrektora Muzeum Przemysłu i Rolnictwa p. Stani-
sława Leśniowskiego.

¹⁾ voir: Sławomir Miklaszewski: Sur le Musée d'Agriculture à Varsovie
(Division de la Science du Sol). Varsovie 1928. „l'Expérimentation Agricole” Vol. IV
partie I.

²⁾ Sławomir Miklaszewski: La prise des monolithes de sols. Varsovie.
1928. „l'Expérimentation Agricole”. T. IV partie III.

Voilà les motifs de cette publication, qui vient de paraître, concernant les données descriptives et analytiques [dans la I partie: de l'analyse mécanique, de l'eau hygroscopique, du carbonate de chaux (CaCO_3), de la concentration des ions d'hydrogène (PH) et de la couleur] pour le moment des quarante un monolithes naturels de sols dont les 39 sont pris par l'auteur personnellement et des autres: un (Łuck) par le directeur du champ d'expérimentation de Łuck — Mr. Nowacki, et l'autre par le directeur du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture — Mr. Stanisław Leśniowski

La II^e partie de cette publication contiendra les analyses chimiques et la caractéristique des ces sols, comme les milieux de la végétation.

Les données tenant aux Stations et Champs d'expériences sont indiquées par une étoile*.

La plupart d'analyses mécaniques est exécuté par l'actuel assistant de l'Institut de la Science du sol de l'Ecole Polytechnique de Varsovie Mr. l'ing. Leon Staniewicz ainsi que en partie par l'ancien assistant Mr. l'ing. Władysław Reychman, qui m'aidaient aussi pendant la prise des quelques monolithes.

Les 39 monolithes³⁾ de sols de la Division de la Science du Sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture sont pris et mis dans les caisses à monolithes spéciales en bois. Les dimensions des ses monolithes sont 100 cm. \times 20 cm. \times 10 cm. Deux monolithes sont pris dans les trois caisses à monolithes en fer⁴⁾ (dimensions: 60 cm. \times 10 cm. \times 4 cm.) dont un de Dźwierzno (dans deux caisses) est d'1 m. 20 cm. de longueur, l'autre de Białokrynica (dans une caisse) est de 60 cm.

Pour analyses on a pris du chaque profil du sol le nombre d'échantillons correspondant à la quantité de différentes couches dont il est composé.

La possibilité de voir en état naturel les sols des stations agricoles d'expériences est extrêmement précieuse surtout pour un agriculteur pratique. Il suffit de se souvenir de l'impossibilité de l'agriculteur pratique d'adapter la plupart des expériences même complètement réussies mais exécutées sur les sols d'un autre type que celui de sa propriété, ce que contraint à connaître, laquelle Station ou lequel Champ d'expériences travaille sur le même sol, que l'agriculteur, qui voudrait en baser son système économique sur les données et les indications expérimentales. Il y arrivera le plus vite et d'une manière la plus simple en visitant la collection des monolithes pris des champs d'expériences pour les comparer avec le profil du sol de sa propriété. Chaque autre moyen faire la connaissance avec les sols des stations et des champs d'expériences, par exemple la leurs visitation (en y creusant les fosses pour étudier le profil du sol) sur place exige beaucoup plus de temps ainsi que d'études et coute beaucoup plus.

Un étudiant d'agriculture peut étudier sur les monolithes la structure du sol et le développement du profil des différents types et variétés des sols sur les modèles déjà travaillés c'est à dire en utilisant les données de la contenance en matières nutritives du sol et des certaines propriétés et en même temps vérifier personnellement à la vue l'aspect vrai des sols tracés sur la Carte⁵⁾ des sols de la République polonaise par le même pédologue qui a pris les monolithes.

³⁾ Fors 41 monolithes décrits on voit dans les collections de la Division de la Science du sol 17 monolithes pris par M. Ptaszycki, mais sans données analytiques à cause de manque d'échantillons des leurs horizons, ainsi que 12 profils artificiels dans les cylindres en vitre (d'un mètre de longueur) faits par Mr. le prof dr. Antoni Sempołowski.

⁴⁾ Type inventé et appliqué par Mr. le prof. F. Terlikowski à Poznań.

⁵⁾ Voir: Carte des Sols de la Pologne tracés d'après ses propres recherches par Sławomir Miklaszewski (copie d'original présenté à Rome en 1924 à la Conférence Internationale de la Science du sol en échelle 1:1000000) Varsovie. 1927 en échelle 1:1500000. Edition du Ministère des Réformes Agraires.

Les données analytiques n'étant pas placées d'après un système de classification quelconque à cause de la difficulté de leur placement dans les tables on a rangé en ordre alphabétique les noms des lieux (voir page 52) de la prise des monolithes, avec les nombres des tables où ils se trouvent, le N-ro's des caisses à monolithes, les noms des districts et des voïvodies ainsi que les noms des sols.

Voilà les noms des sols traduits en français: Bielico — *il suchszy* — *Podsolo* — *glaise* plus sèche; Bielico — *il mokrzejszy* — *Podsolo* — *glaise* plus humide; Bielica pojezierska — *Podsol des pentes* sablonneux; Rędzina na kredzie piszącej — *Redzina* sur la craie; Czarna ziemia błońska — *Terre noire* marécageuse de Błonie; Bielica podlaska — *Podsol de Podlakhie* avec le *glej*; Löss niezbielicowany — *Löss qui n'est pas dégradé* en podsol; Bielica zdegradowana — *Podsol dégradé*, qui cesse être podsol; Gлина ciężka (il) Ciechanowska — *Argile forte (glaise)* de Ciechanów; Czarnoziem zdegradowany — *Tchernoziem dégradé*; Bielica nadrzeczna — *Podsol des plateaux* poussiereux; Szczerk lekki — *Sable*; Mada — *Alluvion argileuse*; Rędzina gipsowa — *Redzina de gipse*; Bielico — Rędzina jurska - *Podsolo - Redzina jurassique*; Czarna ziemia ciężka — *Terre noire forte*; Czarna ziemia lekka — *Terre noire sablonneuse*; Bielica nadrzeczna kopalna — *Podsol des plateaux poussiereux fossile* et Löss na ile pąsowym i pstrym piaskowcu tryjasowym — *Löss sur la glaise ponceau et sur les grès bigarrés* triassiques.

Institut de la Science du Sol
Ecole Polytechnique de Varsovie.

W SPRAWIE IMPORTU NAWOZÓW SZTUCZNYCH.

DO MINISTERSTWA ROLNICTWA W MIEJSCU

Konsumcja nawozowa w ostatnich latach w Polsce stwierdza, że zapotrzebowanie nawozów sztucznych przez nasze rolnictwo z każdym rokiem wzrasta i nie może być ono zaspokojone całkowicie przez produkcję krajową. Stan ten stwierdzają poniżej podane liczby (w tonnach):

Grupa	Nawóz	1924 r.		1925 r.		1926 r.		1927 r.	
		krajowy	zagr.	krajowy	zagr.	krajowy	zagr.	krajowy	zagr.
Fosforowe	Superf.	113900	19800	177190	400	160859	388	225979,6	770
	Ż. Thom.	26224	23291	32921	69768	11073	45318	23951	135858,9
	Ż. Mart.	1674	—	—	—	—	—	—	—
	M. kost.	2726,5	—	2307	—	1888,6	—	2680	—
Potasowe		144524,5	43091	212418	70178	173820,6	45706	252600,6	136628,9
		77,0%	23,0%	75,2%	24,8%	79,2%	20,8%	64,9%	35,1%
	Sól pot.	49977	19913	105675	31008	105321	17380	101385,6	63735,5
	Kainit	13984	423	45726	650	75517	120	105255,1	69
		63961	20336	151401	31658	180838	17500	206640,7	63804,5
		75,9%	24,1%	82,7%	17,3%	91,3%	8,7%	76,4%	23,6%

Grupa	Nawóz	1924		1925		1926 r.		1927 r.	
		krajowy	zagr.	krajowy	zagr.	krajowy	zagr.	krajowy	zagr.
Azotowe	Azotniak	27082	—	62994	—	88579	—	107099,3	16414
	Siar. am.	12365	—	10541	110	11103	15	13631	10718
	Sal. chil.	—	57429	—	50312	—	16993	—	33877,2
	„ sod.	—	—	2718	—	732	—	898,5	—
	„ amon.	—	—	1702	—	11776	—	12750,5	—
	Nitrofos	—	—	—	—	—	—	2203,3	—
	Norge	—	834	—	255	—	2520	—	1526,7
	Leuna	—	—	—	—	—	200	—	2310
	Sal. wap.	—	—	—	—	—	—	—	45
		39447	58263	77955	50677	112190	19728	136582,6	64892,9
		40,4 ⁰ / ₁₀	59,6 ⁰ / ₁₀	60,6 ⁰ / ₁₀	39,4 ⁰ / ₁₀	85,1 ⁰ / ₁₀	14,9 ⁰ / ₁₀	67,8 ⁰ / ₁₀	32,2 ⁰ / ₁₀

Z zestawienia tego wynika, że przy wszystkich grupach nawozów posiadaliśmy deficyt, pokrywany importem zagranicznym; najsilniej występuje on przy nawozach fosforowych i azotowych, słabiej przy potasowych.

Naogół nawozy importowane wynosiły:

w 1924 r. przy ogólnej konsumcji	369,629 t. — 32,9 ⁰ / ₁₀
„ 1925 r. „ „	594,287 „ — 25,7 ⁰ / ₁₀
„ 1926 r. „ „	550,399 „ — 15,1 ⁰ / ₁₀
„ 1927 r. „ „	861,150 „ — 30,8 ⁰ / ₁₀

W 1928 r. odsetek nawozów sztucznych importowanych według liczb orientacyjnych wyniesie przeszło 35%.

Jak widzimy przeto średnio 1/3 cz. konsumcji nawozowej pokrywa import zagraniczny wskutek za słabo jeszcze rozwiniętego krajowego przemysłu nawozowego.

Deficyt produkcyjny nie jest jednak jednakowy przy wszystkich grupach nawozowych. Najkorzystniej produkcja krajowa przedstawia się przy superfosfatach, których przemysł może przy obecnych instalacjach wyprodukować 485,000 ton. Natomiast produkcja krajowa żużli Thomasa jest obecnie o wiele słabszą, aniżeli była przed wojną i wynosi zaledwie około 27.000 ton, podczas gdy konsumcja wzrosła już ponad 150.000 t.

Kopalnie Kałuskie i Stebnickie wyprodukowały w r. 1927 — 276.213 ton, z czego wysłały zagranicę przeszło 21.000 ton, a sprzedały w kraju 206.640 t.; przy ogólnej konsumcji 270.444 t. sprowadzono w 1927 r. 63.804 t., co stanowi jednak 23,6% ogólnego zużycia.

Mniej korzystnie układają się stosunki dla nawozów azotowych, których produkcja krajowa obecnie nie przechodzi 165.000 t., podczas gdy zużycie w r. 1927 wynosiło 191.476 t., a w r. 1928 przeszło 200.000 ton.

W tych warunkach zużycia i produkcji krajowej zachodzi pytanie ważne zarówno ze stanowiska rolniczego, jako też ogólnopolskiego, czy import nawozów obcych byłby w tych warunkach pożądany. Pytanie to nasunęło się właśnie Sekcji Chemiczno-Rolniczej Związku R. Z. D. z okazji referatu o konsumcji nawozowej w Polsce oraz z przyczyny pewnych poglądów na tę sprawę, pojawiających się w pismach.

Sekcja rozważając tę sprawę uważa, że rolnictwo polskie, które nie zużywa jeszcze nawozów sztucznych nawet w ilościach przedwojennych, nie może i nie powinno być hamowane w zwiększeniu intensywności nawozowej, zarówno w interesie własnym, jak ogólnie krajowym. Jeżeli ma ono spełnić obowiązek zaspokojenia potrzeb krajowych i posiadać nadto pewien nadmiar produkcji na eksport, musi dostatecznie użyźniać swe pola, czego bez dostatecznej ilości nawozów sztucznych nie będzie w stanie wykonać. Ujemny wpływ tego importu na bilans handlowy może być korzystnie wyrównany z sowitým zyskiem eksportem nadwyżki osiągniętych plonów. Niemniej też racjonalniejszym jest import surowca rolniczego, aniżeli samych produktów w przypadku żywnościowego deficytu w kraju.

Nie małego też znaczenia na regulację cen zadrogich jeszcze nawozów będzie liberalna polityka gospodarcza w tej sprawie, gdyż wywoła ona konkurencję, prowadzącą

stale do obniżenia cen. Widzimy to już obecnie przy cenach superfosfatów, które obniżone zostały w cenie jedynie przez konkurujące a tańsze żużle Thomasa.

Wobec powyższych przesłanek Sekcja Chemiczno-Rolnicza uchwaliła wniosek:

„Sekcja Chemiczno-Rolnicza Związku Rol. Zakładów Doświadczalnych, stwierdzając chwilowo nie wystarczającą produkcję krajową nawozów sztucznych, uważa wszelkie utrudnienia w imporcie produkcji obcej nawozowej za szkodliwe dla polskiej produkcji rolniczej” i przesyła go do wiadomości Ministerjum Rolnictwa.

Z ŻYCIA ZWIĄZKU R. Z. D. Rz. Pol.

WALNE ZGROMADZENIE ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH DN.15.XI. 1928 R.

Posiedzenie zagałł Prezes Związku Dr. I. Kosiński, składając następnie sprawozdanie z działalności Związku za 1927/28 r. — Prace Związku koncentrowały się nadal w poszczególnych Sekcjach lub Komisjach oraz Zarządzie Związku, który zbierał się kilkakrotnie w ciągu roku dla omówienia i zdecydowania ważniejszych spraw. Poza istniejącymi dawniej organami Związku powstały nowe Komisje: 1) Pszena, 2) Maszynoznawstwa i 3) Inspektoratów Rolniczych.

Liczba członków (instytucji doświadczalnych rolniczych) wynosi obecnie 69.

Wzrastające z każdym rokiem znaczenie i autorytet Związku R. Z. D. wpływają bezpośrednio na intensywność prac, czego obrazem jest zwiększający się corocznie budżet, który w r. b. wyniósł w wydatkach 199.203,40 zł., czyli zwiększył się przeszło do 90% w porównaniu z rokiem poprzednim. Jeśli chodzi o poszczególne pozycje wydatków to największy wzrost wykazały zasiłki dla Zakładów Doświadczalnych, zasiłki na prace specjalne i wydawnictwa.

Z ważniejszych spraw, poza kontynuowaniami i rozwijaniem z lat poprzednich, zaznaczyć należy sprowadzenie większej ilości nasion amerykańskich (2 odmiany lucerny i po 1 odm. nostryku, lnu i kukurydzy oraz łochy), które podzielono między poszczególne Zakłady na terenie całej Polski celem zbadania możliwości ich aklimatyzacji oraz wartości użytkowej. Związek dopomógł Zakładom do wybudowania specjalnych dotów lub komór cementowych do mieszania nawozów sztucznych aby w ten sposób materiał nawozowy, używany do doświadczalni zbiorowych, był możliwie jednolity. Poza tem zaopatrzone w najniezbędniejsze przyrządy doświadczalne (waga, ekier, taśma) i druki do podawania wyników również i te instytucje, które prowadzą doświadczenia zbiorowe na terenie Rzpl. Polsk. — Zaopatrzone również stacje meteorologiczne przy Roln. Zakł. Doświadczalnych w brakuje przyrządy meteorologiczne, doprowadzając je do stopnia II ew. I. Subsydowano z specjalnych zasiłków Min. Rolnictwa doświadczenia lnowe, prowadzone przez Zakład Roln. S. G. G. W., doświadczenia z mięta, prowadzone przez Zakład Dośw. w Kisielnicy, doświadczenia z przenośniami szklarniami, prowadzone przez Prof. Dybowskięgo w Puławach. Specjalną opieką otoczono sprawę Powszech-Powszechnej Wystawy Krajowej Mimo niewystarczających środków, jakie przyznano Związkowi na ten cel, uznano za konieczne reprezentowanie Doświadczalnictwa rolniczego na tej Wystawie i rozpoczęto w tym kierunku przygotowania.

Celem stwierdzenia stanu prac w poszczególnych Zakł. Dośw., należących do Związku, Zarząd dokonał lustracji szeregu tych instytucji.

Pozatem rozpoczęł Związek nową pracę mającą na celu opiekę i zorganizowanie gospodarstw drobnych, powstałych z przebudowy ustroju rolnego. Akcją tę prowadzą specjalne Inspektoraty Rolnicze przy Zakładach Doświadczalnych.

W związku z rozrastającą się rok rocznie pracą, Prezes przewiduje tworzenie w niedalekiej przyszłości oddziałów Związku w poszczególnych okręgach.

Sprawozdania poszczególnych Komisji i Sekcji są następujące:

Dr. Płowski w zastępstwie Prof. W o r b o d t a, Przewodn. Komisji Fosforytowej:

Wyniki I-ej serji doświadczeń w 1927 r. zostały opublikowane i zaznaczyć należy, że uzyskanie słabych wyników wcale nie świadczy na niekorzyść fosforytów, gdyż spowodowane było w wielu wypadkach nieodpowiednim doborem terenu co do odczynu gleby, jej zasobnością w fosfor, czy też nawożeniem, poprzedzającym doświadczenie. Prócz tego na wynikach odbić się musiał wogóle późny siew owsa oraz danie mączki fosforytowej bezpośrednio przed siewem ziarna. W jesieni r. 1927 założono ogółem z żytem 30 dośw., łąkowych 16. — Pewna część uległa zniszczeniu w czasie zimy z powodu różnych przyczyn i ostateczna liczba doświadczeń jest następująca:

w b. Kongresówce	28
w Wielkopolsce i na Pomorzu	11
w woj. wschodnich.	14
w Małopolsce zach.	22
w „ wschodniej	2

Razem 77 doświadcz.

Sprawa wprowadzenia do doświadczeń również fosforytów niezwiązkowych napotkała niestety na duże trudności, gdyż dostarczony materiał nie był konkretną czystą, ale skałą fosforytonośną. Oddzielenie konkrekcji przeprowadziła fabryka w Chorzowie, jednak całkowicie nie udało się tego zrobić i w rezultacie otrzymano po zmieleniu materiał, zawierający około 17% P_2O_5 i aż około 14% CO_2 , czyli, że stosunek węgla do fosforu nie jest korzystny. Przytem materiału tego starczyło zaledwie na parę doświadczeń.

Z posiadanych dotychczas sprawozdań z doświadczeń z żytem, otrzymuje się obraz działania zupełnie inny, aniżeli z dośw. z owsem. Wprawdzie doświadczenia w Wielkopolsce wyników badaje nie dały, co związane jest właściwie z nieodpowiednim odczynem gleby, na których doświadczenia założono. W tych miejscach w b. Kongresówce, w których na podstawie znajomości odczynu gleby, należało spodziewać się dobrego działania użytych mączek fosforyt., działanie to okazało się albo dobre (Błonie, Sielec) albo bardzo dobre (Opatówiec). W Małopolsce zach. doświadczenia z żytem dały bez wyjątku dodatnie wyniki.

Naogół powiedzieć można, że 50 kg. P_2O_5 w fosforytach najczęściej niewiele ustępowała w działaniu 50 kg. P_2O_5 w tomasówce. Podwójna dawka P_2O_5 w fosforytach przeważnie dawała lepsze wyniki, niż pojedyncza dawka P_2O_5 w tomasynie. Poczwórna dawka P_2O_5 w fosf. rzadko tylko dawała efekt w porównaniu z podwójną dawką. A zatem niewiadomo czy 75 kg. P_2O_5 w fosforytach nie zastąpi 50 kg. P_2O_5 w tomasynie.

Porównanie mączki fosforyt. w obecności azotanu amonu i siarczanu amonu doprowadza do wniosku, że w nielicznych tylko przypadkach siarcz. am. był wyraźnie skuteczniejszy, aniżeli azotan amonowy. Na koniczynach stwierdzono przeważnie działanie dodatnie nawet i w takich miejscowościach, gdzie nie zaobserwowano działania mączki fosforyt. na owsie.

Prof. S. Miklaszewski, Przewodniczący Sekcji Gleboznawczej.

Prace Sekcji polegały na opracowywaniu zagadnień, związanych z kwasowością. W Zakładach Dośw. pobierano próby gleb, głównie przez Przewodniczącego, dla następnego zbadania. Stale opracowywano gleby pod tym względem w Stacji Ogrodniczej w Morach i wyniki zostały już opublikowane. Poza tem poczyniono już pewne spostrzeżenia na polu dośw. melioracyjnym w Kościelcu, które ogólnie streścić się dadzą, że kwasowość była większa w miejscach, gdzie nie było drenów. Pobrano również monolity z gleb większości Zakładów Dośw. dla działu gleboznawczego Muzeum Roln. i Przem.

A. Chrzanowski w zastępstwie Prof. Błędowskiego, Przewodn. Sekcji Ochrony Roślin informuje o powstaniu nowych instytucji ochrony roślin na terenie Rzplitej, z którymi również nawiązano współpracę, co do rejestracji i sygnalizacji pojawiających się szkodników lub chorób. Sekcja podjęta się syntetycznego opracowania tych materiałów, częściowo w postaci biuletynów, wydawanych parę razy do roku, pozatem w rocznym wydawnictwie specjalnem, w którym pomieszczanoby poszczególne prace, dotyczące monografii występujących częściej szkodników. Zainteresowano przemysł chemiczny, który już teraz wyrabia w Zgierzu środki, stosowane przy doraźnem zwalczaniu występujących szkodników. Poczyniono również kroki celem zainteresowania przemysłu mechanicznego w kierunku produkowania potrzebnych aparatów do opylania i t. p., których dotychczas w kraju się nie wyrabia.

Prof. W. Gorjaczkowski, Przewodniczący Sekcji Ogrodniczej.

Kontynuowano prowadzenie doświadczeń warzywniczych, które, wobec przyjęcia i zastosowania ujednostajnionej metodyki, nabierają przez to większego znaczenia, jako materiał dla wysnuwania wniosków. Również zrealizowano częściowo projekt założenia sadów pomologicznych przy Zakładach Dośw.

W. Łastowski w zastępstwie Prof. Szulca, Przewodnicz. Sekcji Fenologicznej.

Sekcja w dalszym ciągu gromadziła materiały, dotyczące spostrzeżeń fenologicznych. W porównaniu z rokiem poprzednim ilość ta trochę się zwiększyła, jednak nie w tym stopniu, jakby sobie ze względu na ich znaczenie życzyć sobie należało. Wpłynęło na to częściowo również zmniejszenie kwestionariusza. Nawiązano kontakt z nowopowstałym Międzynar. T-wem Fenologicznym przy Brytyjskim Instytucie Meteorolog. i w tym celu związane swój program z programem międzynarodowym. Opracowuje się atlas i podręcznik szczegółowy dla spostrzeżeń fenologicznych. Zbyt małe w dalszym ciągu zainteresowanie w dalszym ciągu nie pozwala na wykreślenie map zjawisk fenologicznych. Nawet szkoły rolnicze nie wykazują większego zainteresowania, co wskazuje na niedocenienie i słabe zrozumienie znaczenia notowań fenolog. przez pedagogów przyrodników. Ponieważ stacje meteorolog. nie mogą być tak gęsto rozrzucone z uwagi na koszt ich instalowania, przeto obserwatorzy fenologiczni nabierają tem większego znaczenia.

Dr. Pryborowski w zastępst. Prof. E. Załęskiego, Przewodn. Komisji Pszennej.

Z zaprojektowanych prac, część dotycząca badania ziarna pszenic pod względem chemicznym jest już prowadzona przez Dr. Lewickiego w Puławach. Zapoczątkowano dopiero prace nad ustaleniem wartości odmian na podstawie polowych doświadczeń, dotychczas przeprowadzonych.

Inż. K. Huppenthal w zast. W. Swederskiego, Przewodnicz. Sekcji Botaniczno-Rolniczej.

Prace Sekcji prowadzono dość intensywnie głównie dzięki inicjatywie Przewodniczącego W. Swederskiego. Większość dotyczyła spraw, związanych z usunięciem braków wydanej metodyki oceny nasion, przyjętej w I-em czytaniu na poprzednim Walnem Zgromadzeniu. Obecnie uzgodniono o tyle konieczne zmiany w tekście, że Sekcja upoważnia Zarząd do przyjęcia II czyt. Metodyki. — Praca nad ustaleniem norm nasion wymaga dłuższego czasu i jest niemożliwa bez kilkoletnich materiałów których zebranie wymagać będzie specjalnych subsydjów Min. Rolnictwa. Na Stacji we Lwowie zbadano wartość różnych typów przyrządów do pobierania średniej próby. Najlepszym okazał się przyrząd „Motycz” pomysłu p. Brykczyńskiej. Uznano za właściwe powtórzyć próby z temi przyrządami w Stacji Oceny Nasion w Toruniu.

Dyskutowany od paru lat projekt ustawodawstwa nasiennego posunięto o tyle na przód, że uznano za właściwe, aby po ściślejszym opracowaniu go przez p. Popławskiego mógł być przedłożony Min. Rolnictwa.

Przeprowadzono konkurs oceny nasion, który wykazał pod wieloma względami zgodność analiz, w pewnych jednak przypadkach odchylenie niektórych analiz. Uznano za konieczne częstsze przeprowadzanie takich konkursów które przyczynią się napewno do usunięcia usterek w stosowanych przez Stacje metodach oceny nasion.

Z międzynarodowego konkursu oceny nasion, polskie Stacje wychodzą obronną ręką i mają wyniki lepsze od wielu zagranicznych

Dużo energii poświęca Sekcja przygotowaniom do P. W. K., na której zobrazuje całokształt spraw, dotyczących oceny nasion w Polsce.

Dr. Kosiński w zast. Prof. Kowalskiego, przewodn. Sekcji Chemiczno-Rolniczej.

Sekcja opracowała nowy cennik, uwzględniając konieczne podwyżki za analizy chemiczne. W dalszym ciągu opracowywano projekt ujednostajnionych metod analizy nawoz. sztucz. oraz pasz, przyjęte w I-em czytaniu.

Prof. Biedrzycki, Przewodnicz. Komisji Maszynoznawstwa.

Badania rozpoczęto w jesieni 1927 r., t. j. w chwili, gdy Związek R. Z. D. delegował p. Inż. Ilnickiego do Zakładu Maszynoznawstwa Rolniczego S. G. W. — Pierwszy okres badań polegał na opracowaniu materiału, zebranego przygodnie przy badaniach siewnikowych oraz wypracowaniu metodyki badań zamierzonych. Istota rzeczy polegała na tem, że przy badaniu kształtu redlic, siewnikowych stwierdzono, iż pionowe wahania tych redlic zależą nie tylko od kształtu redlic ale i od stopnia żwawości ziemi, przyczem zastosowano przy tych badaniach przyrząd samopiszący, rejestrujący dokładnie zmieniającą wartość roli. W tym pierwszym okresie pracy postanowiono wykreślić ciągły grafikon zmiennej wartości roli, pozwalający wyprowadzić pewną średnią wartość liczbową, charakteryzującą stan uprawy roli i prawie całkowicie niezależną od różnego rodzaju błędów obserwacyjnych. W tym celu trzeba było — po pierwsze wynaleźć najprostszemu wskaźnik liczbowy, nie wymagający zbyt uciążliwych przeliczeń, i po drugie skonstruować przyrząd, nadający się do wykonywania badań w polu. Praca ta zajęła czas od maja r. 1928, przyczem wykonano cały szereg doświadczeń laboratoryjnych, pozwalających ustalić wpływ różnego rodzaju kamieni, brył, miejsc pustych i t. p. w roli na kształt grafikonu oraz zbudowano pierwszy przyrząd do badań polowych. W maju r. 1928 założono na polach przy ul. Rakowieckiej na powierzchni $\frac{1}{2}$ ha pierwszą serję doświadczeń uprawowych, mających na celu wykazać przydatność metody nowej i nowego instrumentu do pracy oraz pozwalających na wprowadzenie niezbędnych w tych razach korektyw. Pierwsza serja doświadczeń została ukończona w początku sierpnia, poczem na tem samym polu założono drugą serję, ukończoną w końcu listopada. Na doświadczeniach tych co tydzień badano stan żwawości roli na poletkach o różnej uprawie, poczem wyniki przeliczono w/g różnych metod aby znaleźć metodę najprostszą, a jednocześnie najprzejrzystszą. Wyniki dotychczasowe usprawiedliwiają zupełnie nadzieje, pokładane w tej metodzie; i mimo b. niesprzyjających warunków terenu, otrzymano w graficznych wykresach przebieg osiadiania roli oraz zmian w stopniu równomierności uprawy; poszczególne grafikony wykazują dobitnie różnice uprawowe. Niektóre szczegóły grafikonów rzucają zupełnie odmienne światło na zjawiska, zachodzące w roli, aniżeli dotychczas przyjmowano. Badania tegoroczne nie pozwalają jeszcze na wyprowadzenie żadnych wniosków praktycznych, ponieważ głównym celem było tu wypracowanie metodyki doświadczeń i określenie sposobów zakładania ich w przyszłości. Doświadczenie dotychczasowe dało wskazówki do wprowadzenia nie-

których zmian konstrukcyjnych w przyrządach i niektórych uproszczeń w przeliczeniach. W obecnym stanie rzeczy otwiera się nieprzeliczona ilość zagadnień uprawowych, które rozwiązać możnaby było i należało przy pomocy świeżo opracowanej metody. Zamierzeniem Komisji jest w ciągu zimy r. 28/29 przygotować się do akcji badawczej w sezonie wegetacyjnym r. 1929 i w tym celu zbudować kilka przyrządów, któreby pozwoliły założyć i prowadzić jednocześnie badania na kilku najbardziej typowych glebach, przyczem do zbadania byłyby przeznaczone narazie zagadnienia najbardziej typowe; badania prowadziłby inż. Ilnicki, który w tym celu musiałby w odstępach tygodniowych dojeżdżać do założonych doświadczeń.

Prof. S. Mikolajewski, Redaktor org. „Doświadczalnictwo Rolnicze”. Liczba zeszytów się zwiększa, przez co organ nabiera stopniowo charakteru kwartalnika. Redakcja dba o charakter artykułów, aby nie obniżyć poziomu wydawnictwa. W roku sprawozdawczym wydano 3 zeszyty „Doświadczalnictwa Rolniczego”, oraz „Bibliografię Doświadczalnictwa Polskiego”, opracowaną przez r. Swederskiego.

Dr. A. Piekarski w zast. Prof. Szulca, Przewod. Komisji Rewizyjnej odczytał protokół Komisji, stwierdzającej zgodność i przejrzystość prowadzonej rachunkowości, który przyjęto.

Następnie walne zgromadzenie przyjęło następujące wnioski, przedstawione przez Sekcje:

1) W sprawie metodyki oceny nasion:

Walne zgromadzenie upoważnia Komisję opracowania Metodyki Oceny Nasion do zredagowania i opublikowania z mocą obowiązującą nowej instrukcji pod tytułem: „Przepisy badania nasion (jako 2-e czytanie metodyki)”

2) Walne Zgromadzenie Sekcji prosi Związek o wyostanie się o fundusze na przeprowadzenie prób przyrządów do pobierania przeciętnych próbek nasion oraz na opracowanie norm dla nasion.

3) Związek Roln. Z.E zwróci się do M. R. i Min. Przem. i Handlu aby wydano rozporządzenie o zabarwianiu wchodzących do kraju nasion koniczyn i o wydanie przepisów, uniemożliwiających handel nasionami koniczyny, zanieczyszczonej kaniańką.

4) Upoważnić Zarząd Związku do przyjęcia metodyki kontroli nawozów sztucznych w I-erz czytaniu po nadesłaniu elaboratu przez wybraną komisję.

5) Odbywać co roku, niezależnie od dorocznych zebrań Związku, zebranie odcytowe w poszczególnych większych miastach kraju. W r. 1929 zwołać taki zjazd dyskusyjny do Poznania (uchwała Rady.)

W zakończeniu nastąpiły wybory do Rady i Komisji Rewizyjnej. Komisję Rewizyjną przyjęto w poprzednim składzie: pp. Prof. Szulca, R. Pałasiński, Dr. A. Piekarski, Inż. K. Huppenthal i W. Łastowski, przez aklamację.

Ustępujących członków Rady prof. E. Załęskiego, M. Baranieckiego i Dra. Celińskiego przyjęto ponownie przez aklamację.

Na tem posiedzenie zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI BOTANICZNO-ROLNICZEJ ZWIĄZKU R. Z. D.

dn. 12.XI. r. 1928.

Na porządku dziennym:

1) Odczytanie protokołu z poprzedniego zebrania.

2) Sprawozdanie Zarządu Sekcji.

3) 2-gie czytanie przepisów, obowiązujących Stację Oceny Nasion.

4) Wyniki prób przyrządów do pobierania przeciętnej próbki nasion.

5) Wyniki konkursu oceny nasion.

6) O potrzebie ustawodawstwa nasiennego.

7) O mechanizmie pobierania soli mineraln. przez korzenie roślin — ref. Prof.

Niklewskiego.

8) O normach przy ocenie nasion burak. cukr. — ref. p. Brykczyńskiej.

9) Prace przygotowawcze do Powsz. Wystawy w Poznaniu.

Z odczytania protokołu z poprzedniego zebrania zrezygnowano.

P. Przyborowski wyraża życzenie, aby Sekcję w przyszłości podzielono tak, aby nie byli zmuszeni brać udział w zebraniach ci członkowie Sekcji, których nie cały porządek dzienny zebrań interesuje.

Dr. Kosiński wyjaśnia, że stanie się to wówczas, gdy z Sekcji Botaniczno-Rolniczej zostanie wydzielona Sekcja doświadczeń polowych.

P. Swederski złożył sprawozdanie Sekcji za rok ubiegły, a mianowicie:

a) przeprowadzono badania porównawcze przyrządów do pobierania przeciętnych próbek nasion,

b) przeprowadzono konkursowe badania 12-tu próbek nasion rozesłanych przez Stację Lwowską,

c) w toku są doświadczenia porównawcze nad wartością rolniczą koniczyny czerwonej różnego pochodzenia. Dnia 18.V. odbyło się posiedzenie Komisji cennikowej i Sekcji, na którym uchwalono podwyższenie cennika za badania botaniczno-rolnicze w stacjach oceny nasion, należących do Związku, (uchwała ta została przez Zarząd Związku zatwierdzona), oraz postanowiono wziąć udział, jako Sekcja, w Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu przez zobrazowanie syntetyczne działalności stacji oceny nasion i przedstawienia niektórych tematów, opracowanych przez poszczególnych członków Sekcji. Na temże zebraniu poruszono potrzebę opracowania polskich norm nasieniowych i przedyskutowano pewne punkty przepisów, przyjętych przez Związek w pierwszym czytaniu. Wreszcie wybrano Komisję do rozpatrzenia projektu przepisów, opracowanych na podstawie zgłoszonych uwag przez członków Sekcji.

W dniu 11 i 12.XI. powołana Komisja szczegółowo zastanawiała się nad projektem przepisów i uchwalono powołać Redakcyjną Komisję w składzie Prof. Staniszkisa, Prof. Pietruszczyńskiego, Inż. Huppenthala, Inż. Saidla, p. Brykczyńskiej z Motycza i p. Swederskiego, celem ostatecznego ustalenia tekstu przepisów. Ugodnienia wszystkich uwag i opracowania materiału dla Komisji Redakcyjnej podjął się p. Inż. Huppenthal.

W związku ze sprawozdaniem Sekcji i pracami Komisji dla ustalenia przepisów obowiązujących stacje oceny nasion, Przewodniczący proponuje następujące wnioski, które wymagają aprobaty zebrania Sekcji.

a) Przyjąć skład Komisji Redakcyjnej w osobach: Prof. Staniszkisa, Prof. Pietruszczyńskiego, Inż. K. Huppenthala, Inż. Saidla, p. Brykczyńskiej i Inż. Swederskiego.

b) Powołać Komisję do opracowania projektu dopuszczalnych wahań przy oznaczaniu czystości i kiełkowania nasion oraz latitud arbitrażowych w składzie: pp. Prof. Załęskiego, Neymanna, Prof. Kotowskiego i Swederskiego.

c) Ogłosić drukiem sprostowania błędów drukarskich w przepisach ogłoszonych drukiem.

d) Upoważnić Zarząd Związku do opublikowania przepisów badania nasion, jako przyjętych w 2-gim czytaniu, po złożeniu tych przepisów na ręce Zarządu przez Komisję Redakcyjną.

Powyższe wnioski zostały przyjęte przez Zebranie, sprawozdanie zaś Przewodniczącego przyjęto do wiadomości.

Z kolei p. Swederski referował wyniki prób, przeprowadzone z rozmaitemi przyrządami do pobierania przeciętnej próbki. Z kilku przyrządów, używanych na stacjach zagranicznych, najlepsze stosunkowo wyniki otrzymano z przyrządem „Motycz”, skonstruowanym przez p. Brykczyńską.

Zebranie uchwaliło dla zupełnej pewności powtórzyć przerobienie prób na tych przyrządach w Stacji Oceny Nasion w Toruniu, i o ile wyniki prac okażą się zgodne, polecić przyrząd „Motycz” do użytku w stacjach oceny nasion, należących do Związku. Ze względu na koszt, związane z badaniem przyrządów, uchwalono prosić Zarząd Związku o zwrócenie się do Ministerstwa Rolnictwa o wyasygnowanie pewnej kwoty na pokrycie tych wydatków.

W dalszym ciągu p. Swederski referował wyniki konkursu badania nasion przez polskie stacje oceny nasion. Po wysłuchaniu referatu, zebranie uchwaliło ze względu na rozbieżność wyników przeprowadzić w najbliższym czasie ponowny konkurs.

P. Popławski odczytał swój artykuł, drukowany w czasopiśmie „Przemysł i Handel” z 26 z r. 1928 o potrzebie wydania ustawy o ochronie produkcji nasiennej, a następnie projekt takiejże ustawy.

Po dyskusji, w której zabierali głos pp.: Dr. M. Rożański i Prof. Staniszkis uchwalono, aby p. Huppenthal i p. Popławski opracowali swoje projekty ustawy i złożyli je Komisji, powołanej dawniej do opracowania projektu ustawy, w skład której wchodzi: pp. Popławski, Huppenthal, J. L. Zapartowicz, Dr. Rożański, Dr. Kosiński.

W dalszym ciągu Prof. Niklewski wygłosił referat: „O mechanizmie pobierania soli mineralnych przez korzenie roślin”.

Przewodniczący w imieniu zebrania podziękował Prof. Niklewskiemu za wygłoszenie tak interesującego odczytu.

O normach przy ocenie nasion buraków cukr. referowała p. Brykczyńska, zaznaczając, że ma na myśli normy metodyczne, które powinny być ustalone dla wszystkich stacji oceny nasion. Normy te winny uwzględniać wszystkie dotychczasowe ma-

terjały, jakie posiadają stacje oceny nasion. Również niezbędnem jest ustalenie norm handlowych polskich a to przedewszystkiem ze względu na handel z zagranicą.

Wreszcie wniosek p. Broniewskiego (Kraków) o zezwolenie poszczególnym Stacjom doraźnego obniżania obowiązującego cennika za badania botaniczno-rolnicze przekazano Komisji Cennikowej oraz przyjęto wnioski Prof. Załęskiego, aby Zarząd Związku wezwał Ministerstwo Roln. do wydania przepisów o barwieniu nasion koniczyny, sprowadzanych do Polski i zakazu dopuszczania do Polski z zagranicy wysiewek koniczynowych.

Punkt porządku dziennego o przygotowaniu ekspонатów na Wystawę w Poznaniu przełożono na następne zebranie, które odbyło się dnia następnego przy licznych udziale członków Związku.

Na zebraniu omówiono szczegóły projektowanej Wystawy i uproszono obecnego na zebraniu Dr. Kosińskiego, aby opracował projekt najważniejszych ekspонатów dla Wystawy i rozesał w najbliższym czasie zakładom, należącym do Związku.

Na tem obrady zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI CHEMICZNO-ROLNICZEJ

dn. 12.XI. 1928 r.

Po zagajeniu posiedzenia przez Przewodniczącego Sekcji Inż. M. Kowalskiego, sekretarz Związku odczytał protokół poprzedniego zebrania, który został przyjęty.

Następnie Dr. I. Kosiński wygłosił obszerny referat p. t. „Konsumcja i kontrola nawozów sztucznych w r. 1927.”

Referent nawiązując do statystyki nawozowej za lata poprzednie podaje liczby dotyczące zużycia nawozów sztucznych w r. 1927, a mianowicie:

1. Nawozy fosforowe:

1) Superfosfat kraj.	225.980	zaogr.	770	razem	226.750 ton
2) Żużle Thom. „	23.951	„	135.859	„	159.810 „
3) Mączk. kost. „	2.680	„	—	„	2.680 „
				razem	389.240 ton

2. Nawozy potasowe:

1) Sole potas. kraj.	101.386	zaogr.	63.735,5	razem	165.121,5 ton
2) Kainit „	105.256	„	69	razem	105.325 „
				razem	270.446,5 ton

3. Nawozy azotowe:

1) Azotniak kraj.	107.099	zaogr.	16.416	razem	123.515 t.
2) Sal. am. „	12.751	„	—	„	12.751 „
3) „ sodowa „	899	„	—	„	899 „
4) Nitrofos „	2.203	„	—	„	2.203 „
5) Siarcz. am. „	13.631	„	10.718	„	24.349 „
6) Sal. chil. „	—	„	33.877,5	„	33.877,5 „
7) Sal. „Norge” „	—	„	1.526,7	„	1.526,7 „
8) Sal. „Leuna” „	—	„	2.310	„	2.310 „
9) Sal. wapn. niem. kraj.	—	„	45	„	45 „
				razem	201.475,9 t.
				Ogółem	861.162,4 t.

Z ilości powyższej 30,8% sprowadzono z zagranicy.

Kontrola nawozów sztucznych w tymże roku wykazuje naogół analiz kontrolnych 15.914, z czego przypada:

na superfosfaty	5035
„ żużle	3542
„ mączkę kost.	242
„ sól potasową	6363
„ kainit	86
„ nawozy azotowe	578
„ wapno	13

W porównaniu z konsumpcją skontrolowano 18,4% transportów, przy czem najsilniej kontrolowane były nawozy potasowe i fosforowe. Gwarancja podawana jest rzadko

i w tych nielicznych przypadkach wysoki jej odsetek jest niedotrzymany. Wśród grup kontrolujących najliczniej reprezentowane są fabryki („Iesp”), potem handel, najslabiej rolnicy.

Referat wywołał ożywioną dyskusję. Wobec uwidocznionego z badań i zestawień referenta, słabego zainteresowania się rolników i zechwylistą zawartością składników użytecznych w nabywanych nawozach sztucznych, referent zgłosił wniosek następujący:

Sekcja Chemiczno-Rolnicza Związku, po zapoznaniu się ze stanem kontroli nawozów sztucznych w kraju, wykazującym zbyt słabe zainteresowanie się istotną wartością nabywanych nawozów, zwraca uwagę sfer rolniczych na konieczność kontroli każdego nabywanego nawozu w Kontrolnych Zakładach Doświadczalno-Rolniczych.

Zebranie wniosków powyższy przyjęło jednomyślnie.

Z dyskusji wyłoniła się jeszcze jedna sprawa, a mianowicie kwestja pewnych utrudnień, jakie zamierzone są przez czynniki rządowe przy imporcie nawozów sztucznych. Na temat ten odbyła się wyczerpująca dyskusja, w której uczestniczyli wszyscy obecni. W dyskusji górowało przekonanie, iż korzystniej jest dla rolnictwa i wogóle dla gospodarki finansowej państwa — sprowadzać nawozy sztuczne (o ile oczywiście nie są produkowane w kraju), niż importować zboże, czy mąkę. W sprawie tej uchwalono wniosek Dr. Kosińskiego:

„Sekcja Chemiczno-Rolnicza Związku, stwierdzając chwilowo niewystarczającą produkcję krajową nawozów sztucznych, uważa wszelkie utrudnienia w imporcie produkcji obcej za szkodliwe dla polskiej produkcji rolniczej, polecając Komisji opracowanie memoriału uzasadniającego”. (ob. na str. 119).

Następnie Przewodniczący przedstawił zebranym opracowany przez Sekcję Chemiczno-Rolniczą i przedyskutowany „Projekt ujednostajnienia metod badania nawozów sztucznych”. Do przyjęcia „Projektu” zebranie wyznaczyło komisję w osobach pp. Dr. Celichowskiego (Poznań), Prof. Żółcińskiego (Dublany), Dr. Namysłowskiego (Toruń) i Inż. Kowalskiego (Warszawa). Komisja ta na zebraniu w dn. 13.XI r. 1928 przyjęła z drobnymi poprawkami „Projekt”. Uchwałę Komisji zatwierdziła Rada Związku dn. 14.XI. r. b. Tym sposobem „projekt” jest przyjęty w pierwszym czytaniu; o ile członkowie Związku w r. 1929 nie zgłoszą sprzeciwu, „Projekt” upelnomocni się i od jesieni r. 1929 obowiązować będzie Zakłady Związkowe.

Przewodniczący zgłosił poza tem „Projekt badania pasz”; projekt ten Związek rozśle do dyskusji.

Na tem Zebranie Sekcji Chemiczno-Rolniczej zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI FENOLOGICZNEJ

dn. 12.XI. r. 1928.

Posiedzenie zagał vice-przewodniczący p. Dyr. Łastowski, udzielając głosu Prof. Szymkiewiczowi dla wygłoszenia referatu na temat badań ekologicznych.

W zwięzłym, treściwym referacie Prof. Szymkiewicz podał również potrzebne do tych badań ekologicznych instrumenty i przyrządy, które demonstrował obecnym. Poza tem przedstawił aktynometr własnego pomysłu do badań pomiarów promieniowania zupełnie zdaniem referenta wystarczającego dla celów Zakładów Doświadczalnych, przytem usuwający konieczność wyłożenia poważniejszej sumy na zakup podobnego tylko precyzyjnego przyrządu, wyrabianego zagranicą.

W związku z wygłoszonym referatem proponuje Prof. Szymkiewicz w formie wniosku, aby Zakłady rozpoczęły badania ekologiczne początkowo choćby w skromnych rozmiarach, ograniczając się do następujących przyrządów: termometry minimalne, psychrometr Assmanna (przynajmniej 2 na wypadek zepsucia).

Dr. Kosiński w dyskusji zaznacza, że w badaniach insolacji w doświadczeniach rolniczych, wpływu natężenia promieniowania na produkcję rolniczą, chodziłoby o aparat, któryby podawał sumę natężeń za pewien okres, a nie chwili.

Prof. Szymkiewicz wyjaśnia, że do aparatu Angstroma można dodać samopis, podając sumy.

W dyskusji uznano znaczenie badań ekologicznych i wyrażono gotowość rozpoczęcia tych badań, uzależniając je w pierwszym rzędzie od funduszy i personelu oraz połączenia tych badań z dotychczasowymi meteorologiczno-rolniczymi.

W zakończeniu przyjęto wniosek p. Swederskiego: Zebrani dziękują Prof. Szymkiewiczowi za wygłoszenie wartościowego referatu i uważają za wskazane wprowadzenie w Zakładach Dośw. działu badań ekologiczno-meteorologicznych.

Postanowiono również prosić Prof. Szymkiewicza o zorganizowanie Sekcji Ekologicznej.

Następnie Dr. Gumiński wygłosił referat o stanie akcji fenologicznej w r. 1927/28. Jak się okazało z referatu ilość materiału otrzymanego od poszczególnych korespondentów trochę wzrosła w porównaniu z poprzednim okresem, nie jest jednak jeszcze wystarczająca, aby wykreślać szczegółowe mapy fenologiczne.

Pozatem poruszył Dr. Gumiński trudności, wynikające z sprawy opracowywania materiałów fenologicznych. Uznano w dyskusji za konieczne dla dobra tej rozpoczętej akcji, aby został zaangażowany specjalny pracownik, któryby miał za zadanie kompletować i opracowywać materiały, tembardziej, że przed rokiem już stwierdzono tę konieczność i Ministerstwo Rolnictwa miało w budżecie dla P. I. M. wprowadzić etat dla tego pracownika.

P. Łastowski informuje obecnych o rozpoczętych krokach, w celu przystąpienia do Międzynar. Związku przy Instytucie Meteorolog. w Anglii. W związku z tem przewiduje konieczność rozszerzenia dotychczasowych kwestionariuszy, w których pewne drzewa nie są uwzględnione, jako nie rosnące u nas w dzikim stanie, oraz konieczność zasadzenia tych drzew. Kwestją zakupienia potrzebnych drzew podjął się zająć Dyr. Łastowski.

Wreszcie uznano za konieczne, aby P. I. M. w najbliższym czasie wydrukował schemat dla notowań dat fenologicznych.

Na tem posiedzenie zakończono.

POSIEDZENIE

SEKCJI GLEBOZNAWCZEJ ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚW.

dnia 13.XI. r. 1928.

Przewodniczący Sekcji P. Prof. Sł. Miklaszewski zagaja zebranie, poczem referuje komunikaty z międzynarodowego Towarz. gleboznawczego. Między innymi wybór rosjanina Prof. Gedrojcia na Prezesa Międzynarodowego Towarzystwa Gleboznawczego wobec śmierci Prof. Glinki.

Następnie Prof. Terlikowski referuje sprawę orientacyjnej polowej metody oznaczania rozpuszczalnych połączeń kwasu fosforowego w glebie. Jest to metoda kolorymetryczna, prymitywna, ale wygodna, wymagająca jednej pałeczki cynkowej, molibdenianu i papieru pergaminowego. Metoda jest dobra dla gleb bogatych i ubogich w kwas fosforowy.

Prof. Górski podkreśla znaczenie metody także co do potrzeb nawozowych gleby i daje odpowiednio wskazówki, przyczem wyraża życzenie, aby metodą tą zajęły się dokładniej zakłady doświadczalne.

Przewodniczący Prof. Miklaszewski prosi prelegenta o krótką instrukcję do wydrukowania. Prof. Żółciński, jako koreferent przedstawia pracę Wojtkiewicz z polaka, dyrektora bakterjologicznego Instytutu w Rosji. W dalszym ciągu powstaje ożywiona dyskusja nad metodami określenia kwasu fosforowego i nad krążeniem się kwasu fosforowego.

Następnie Prof. Niklewski referuje o wpływie ciał koloidalnych na rozwój korzeni roślin. Prelegent podkreśla różnice w zachowaniu się komórki roślinnej, pobierającej pokarmy w obecności elektrolitów a koloidów, poczem przechodzi do omawiania znaczenia opisanego objawu dla rozwoju korzeni roślinnych, tłumacząc przytem na podstawie koloidów działanie przegniłego obornika, kompostu i surofosfatu. Wynik jest tego rodzaju, iż w koloidach rozwój korzeni jest silny, natomiast jest on lichym przy elektrolitach. Zawijaże się bardzo ożywiona dyskusja, w której biorą udział prawie wszyscy członkowie zebrania. Dr. Celichowski objaśnia kwestję fermentacji gorącej obornika (Edelmist).

Prof. Miklaszewski zwraca uwagę na komplikacje kwestji, powodowane przez reakcję koloidów. Prof. Żółciński nie zgadza się na przypisywanie wyłącznie koloidalnym własnościom wpływu na pobieranie pokarmu.

P. Baraniecki krytykuje szczepienie gleby p. Galińskiego.

P. Pałasiński porusza sprawę efektu nawozowego kompostowania pogłównego.

Prof. Niklewski daje potrzebne wyjaśnienia, przyczem zaznacza, że poruszoną przez siebie sprawę uważa, jako doświadczenie tymczasowe.

Następnie Prof. Niklewski referuje swój drugi temat: „O znaczeniu biologicznym absorpcji gleby dla produkcji roślinnej”, traktując go, jako pracę wstępną i jako zachęcenie do doświadczeń dalszych.

Na tem posiedzenie zakończono.

St. M.

POSIEDZENIE SEKCJI OCHRONY ROŚLIN ZWIĄZKU R. Z. D.

dn. 14.XI 1928 r.

Posiedzenie zagał Prof. R. Błędo w s k i; przewodniczyli p.p. Prof. Błędo w s k i i Prof. Mokr z e c k i.

Przyjęto następujący porządek obrad:

- 1) Występowanie raka ziemniacz. w Polsce — Dr. L. Garbowski.
- 2) Stan obecny ochrony roślin w Polsce — p. A. Chrzanowski.
- 3) Ochrona roślin w Wielkopolsce — Inż. A. Kuryłło.
- 4) Ochrona roślin na wystawie w Poznaniu — p. A. Chrzanowski.
- 5) Ochrona roślin w Ameryce — Prof. R. Błędowski.
- 6) Czasopismo i inne wydawnictwa Sekcji — Prof. R. Błędowski.
- 7) Środki chemiczne a ochrona roślin — Dr. K. Strawński.
- 8) Wnioski.

W referacie swym o występowaniu raka ziemniaczanego w Polsce Dr. L. Garbowski przedstawił mapę terenów zarażonych, które skupiają się głównie w Wielkopolsce, na Śląsku i Pomorzu. Ostatnio stwierdzono ogniska raka również w woj. Łódzkim, powiatach Konińskim, Radomskowskim i Kolskim. Poza tem omówił referent sprawę odpornych na raka odmian ziemniaków oraz zakaz wywozu ziemniaków z zarażonych miejscowości.

W obszernej dyskusji p.p. Mokr z e c k i, Piekarski, Huppenthal, Zieliński, Celichowski, Pałasiński, Gorjaczkowski, Nowicki omówili szczegółowiej dalszą akcję, mającą na celu walkę z rakiem ziemniaczanym. Poruszono sprawę koniecznych środków na inspektorów, kontrolujących zdrowotność ziemniaków, głównie na terenach zagrożonych, jak również konieczności podjęcia i prowadzenia badań nie tylko nad odpornością odmian, ale także nad innymi sposobami zwalczania raka, jak stosowanie środków odkażających i t. p. i niezależnie od tego, możliwość zmniejszenia terenów ochronnych, ograniczających obecnie wywóz ziemniaków do 20 km. od miejsca stwierdzenia raka. W dyskusji starano się wyjaśnić, czy zmniejszenie ochronnych granic wywozu nie wpłynęłoby na większe rozpowszechnienie się raka ziemniaczanego, jak np. w Niemczech, gdzie liczba gmin zagrożonych sięga 1,700.

Postanowiono zwołać specjalną naradę dla omówienia walki z rakiem ziemniaczanym.

P. A. Chrzanowski w referacie swoim o stanie ochrony roślin w Polsce zobrazował sieć instytucji, pracujących w tej dziedzinie i rozmieszczonych w poszczególnych dzielnicach kraju. Liczba ich dochodzi obecnie do kilkunastu. Każda z tych instytucji dla badań i porad w dziedzinie ochrony roślin opiera się w swej pracy o teren działalności, który winien być ściśle oznaczony z wyjątkiem Instytutów badawczych i Instytucji ochrony specjalnych kultur. W całym szeregu zagadnień, związanych z pracą poszczególnych instytucji daje się odczuwać brak koniecznej łączności. Chociażby brak rejestracji chorób i szkodników roślin na terenie całego kraju, utrudnione stosunki w dziedzinie wydawnictw, zarówno popularnych, jak i naukowych, a także w sprawach, mających ogólne znaczenie w sprawach ochrony roślin, jak inicjatywa i organizacja w dziedzinie produkcji środków technicznych do prowadzenia walki ze szkodnikami i t. p. uniemożliwiają często planową i intensywną pracę poszczególnym instytucjom ochrony roślin. Tęgo rodzaju ujęcie spraw winno należeć do Sekcji Ochrony Roślin Związku, co obecnie zostało zapoczątkowane. Jednym z pierwszych rezultatów niemałego znaczenia jest zainteresowanie się prezydjum Sekcji Przemysłu Chemicznego wytwórczością środków chemicznych do walki ze szkodnikami. Środki te są wyrabiane w Zgierzu, przyczem powstała tam przy fabryce również Stacja doświadczalna do pracy w tym kierunku.

Po dyskusji p.p. Mokr z e c k i e g o, Błędo w s k i e g o, Gorjaczkowskiego, Piaseckiej, Nowickiego — uchwalono następującą rezolucję:

- 1) Zebranie uznaje za najważniejsze rozbudowę istniejących instytucji ochrony roślin przez zwiększenie personelu fachowego, zasiłeków pieniężnych i t. p. Zebranie uważa też za bardziej wskazane rozbudowę istniejących instytucji celem usprawnienia ich działalności, aniżeli tworzenia nowych placówek.
- 2) Zebranie uważa za wskazane określenie terenu działalności każdej instytucji ochrony roślin. Nie dotyczy to placówek, poświęconych ochronie specjalnych kultur.
- 3) Zebranie uważa za konieczne wytworzenie sieci sygnalizacyjnej przez poszczególne instytucje na terenach swojej działalności oraz nadsyłanie spisów o występowaniu chorób i szkodników roślin do Sekcji Ochrony Roślin Związku dla opublikowania i syntetyzowania strat na terenie Rzplitej.
- 4) Zebranie uważa za konieczne podjęcie starań w celu zainteresowania przemysłu mechanicznego wytwórczością aparatów krajowych do celów ochrony roślin.

Przyjęto następnie do wiadomości i wykonania apel Wydziału Ochrony Roślin w Puławach o nadsyłanie do 15 grudnia 1828 r. wykazu ważniejszych szkodników gospodarstw rolnych, jakie wystąpiły w Polsce w latach 1927 i 1928 z podaniem przybliżonych, wyrządzonych strat. Wykazy te posłużą, jako materiał statystyczny dla Międzynar. Instytutu w Rzymie

Inż. A. Kuryłło przedstawił w swym referacie przebieg prac działu ochrony roślin przy Stacji W. I. R. w Poznaniu. Instytucja ta, opierając się na zorganizowanej sieci korespondentów, prowadzi szeroką działalność na terenie Wielkopolski przez udzielanie porad, odbywanie konsultacji w miejscach zagrożonych przez chorobę lub szkodniki i popularyzowanie wiadomości z zakresu ochrony roślin wśród zainteresowanych sfer rolniczych, urządzeniem kursów, odczytów i t. p.

P. A. Chrzanoński przedstawił obecnym stan prac, związanych z udziałem Sekcji na Wystawie. Zgłoszono opracowanie następujących tematów:

Dr. L. Garbowski (Wydz. Chorób Roślin Instytutu w Bydgoszczy) — Choroby ziemniaków).

Prof. Z. Mokrzeki (Zakład Ochrony Lasu i Entomologii S. G. G. W., Skiernewice) — Szkodniki leśne i muchy zbożowe.

Stacja Doświadczalna, Bieniakonie — Występowanie *Fusarium* na życie.

Stacja Ochrony Roślin w Wilnie — Choroby i szkodniki roślin w Wileńszczyźnie.

A. Chrzanoński (Dział Ochrony Bur. Cukr. przy Instytucie Cukrowniczym) — Choroby i szkodniki buraków cukrowych.

Dział Ochr. Roślin przy Stac. Dośw. W. I. R. w Poznaniu: Ważniejsze szkodniki na terenie Wielkopolski.

Dział Ochr. Roślin przy Stac. Dośw. P. I. R. w Toruniu: Ważniejsze szkodniki na terenie Pomorza.

A. Chrzanoński — drutowce.

Śląska Stacja Ochrony Roślin w Cieszynie — Rak ziemniaczany na Śląsku.

J. Boczkowska (Dział Ochrony Roślin Zakł. Dośw. w Sarnach) — Szkodniki podziemne roślin uprawnych.

Pozatem poszczególne firmy, produkujące środki chemiczne do zwalczania szkodników oddają aparaturę i produkowane środki, jako eksponaty do tego działu Wystawy.

Sekcja ze swej strony gromadzi i opracowuje materiały dotyczące występowania niektórych główniejszych chorób i szkodników na terenie Polski dla syntetycznego i obrazowego przedstawienia tych danych na wykresach.

Ze względu na doniosłe znaczenie udziału w Wystawie pod egidą Sekcji, zebrani uważają za konieczne, aby wszystkie instytucje ochrony roślin zgłosiły opracowane w tym celu tematy.

Na tem zakończono posiedzenie, nie wyczerpując porządku dziennego z powodu braku czasu.

POSIEDZENIE SEKCJI OGRODNICZEJ ZWIĄZKU R. Z. D.

dn. 14.XI 1928 r.

Po odczytaniu protokołu poprzedniego zebrania, który przyjęto, przewodniczący Prof. Gorjaczkowski udzielił głosu Prof. Hoserowi dla wygłoszenia referatu na temat „Dwutlenek węgla, jako środek nawozowy dla warzyw”.

Prof. Hoser zaznacza, że jego referat, jako przyczynek do tych badań ma na celu podanie wyników otrzymanych z doświadczeń, prowadzonych w 2 szklarniach z ogórkami. Zasilenie dwutlenkiem węgla uskutecznia za pomocą specjalnych piecyków z silnym ciągiem (met. Dr. Reymana). Do piecyków kładzie się w tym celu specjalne brykiety t. zw. „0,15% co”, skruszone przedtem. 3 brykiety służą do 2-krotnego zasilania w ciągu dnia, nasycenie zaś powietrza dochodzi do 0,15% CO₂ to jest przewyższa pięciokrotnie normalną zawartość CO₂ w powietrzu. Pomiar poczynione przy tych doświadczeniach wykazały duże różnice w wielkości pędów i owoców na korzyść zasilanej przez CO₂ szklarni. Przytem wzrost był szybszy, gdyż max. plonu przy zasilanych otrzymano już po 9 dniach, przy niezasilanych natomiast dopiero po 24 dniach. Ilustrowane wykresy wykazywały rozmiary niezasilanych owoców, których wymiary wynosiły 4,3 cm. oraz zasilanych dwutlenkiem, których wymiary wynosiły 8,7 cm. Przeprowadzona kalkulacja wykazała przy oczeniu 100% brykietów plus 20 zł. Same brykiety są tanie, tylko cło wynosi 200% i stąd niekorzystna kalkulacja. Plon podniósł się naogół o mn. w. 40%. W uzupełnieniu dodaje Prof. Hoser, że należałoby prowadzić próby, aby znaleźć optimum tych warunków, przy których to zasilanie najkorzystniej działa. Stwierdził również, że stałe zasilanie jest zbyteczne i wskazane są w niem pewne przerwy.

W dyskusji Prof. Niklewski, wychodząc z założenia, że działanie to jest oparte na procesie asymilacji, która jest najsilniejsza w rannych godzinach, stwierdza, że ważnym jest pytanie, kiedy należy zasilać dwutl. węgla i sądzi, że raczej w godzinach rannych, t. j. około 7, 8 rano. Na potwierdzenie swego poglądu przytacza doświadczenie Lundegarda, stwierdzające głód asymilacyjny.

Prof. Żółciński upatruje w tym przypadku katalityczny wpływ węgla do aktywowania tlenu, którego zapotrzebowanie u roślin wynosi 1 mgr na 1 mgr. suchej masy korzeni.

Następnie wygłosił referat Dr. Kotowski na temat „Uwagi o celowości dotychczasowej akcji doświadczalnej i stosowanie wyników w praktyce rolniczej”.

Na wstępie daje referent historyczny rys powstania Związku R. Z. D. w r. 1923 dla zdania sobie sprawy na podstawie 5-letniego istnienia Związku z charakteru jego pracy i jej wyników. Jak w każdej dziedzinie pracy społecznej, tak i w tej są braki, spowodowane brakiem funduszy, choć niewątpliwie początkowe najtrudniejsze fazy, dla większości istniejących Zakładów minęły. Zainteresowane tą pracą sfery przeznaczają fundusze i to poważne według referenta na tę akcję. Ministerstwo Rolnictwa miało na ten cel i dziedziny pokrewne 1,200.000 zł., budżety samorządów zawięrały również poważne kwoty dla poszczególnych województw (liczby wzięte z N. I. Rolnictwo, (St. Miklaszewski). W sumie subsydja te wyniosły według referenta około 4.000.000 zł. Referent nie przewiduje, aby ta suma w ciągu lat najbliższych mogła się zwiększyć i z tego powodu zastanawia się nad drogami, któremi akcja doświadczalna kroczyć powinna, aby praca celowo prowadzona wydała rezultaty jasne i ważne dla rolnictwa. Złoży się na to przedewszystkiem t. zw. „wyczcucie” zagadnień, które nurtują koła rolników-praktyków; są one tam często niesprecyzowane, ale przez wciągnięcie w sferę zainteresowań Zakładów, stają się pytaniami aktualnymi. Referent uważa za pożądane poddanie rewizji tematów, składających się na pracę naszych Zakładów Doświadczalnych celem zwiększenia ilości doświadczeń uprawowych, które bez większego nakładu pieniężnego pozwolą zwiększyć produkcję roślin. Również uważa za pożądaną rewizję dotychczasowych doświadczeń nawozowych, dotyczących potrzeb nawozowych gleby. Znajduje dotychczasowy stosunek poszczególnych składników pokarmowych, dawanych w nawożeniu mineralnym za nieodpowiedni, mianowicie za wiele P_2O_5 i stosunkowo za mało azotu oraz K_2O , a również uznaje za konieczne wprowadzenie nowych prostszych metod laboratoryjnych dla określenia potrzeb nawozowych gleby.

Z programem łączy się liczba doświadczeń, a ze sposobem wykonania ich jakością. Referent stwierdza, że liczba prowadzonych doświadczeń we wszystkich Zakładach jest stanowczo za wielka i na tem musi cierpieć ich jakość, która przyczynić się winna do ulżenia pracy myślowej i kalkulacyjnej tych rolników, którzy z doświadczeń chcą korzystać. Przy obecnym składzie osobowym Zakładów, przewiduje referent możliwość przeprowadzenia nie więcej jak około 20 doświadczeń na każdym stałym polu doświadczalnym, chyba, że powierzchnia jego jest wybitnie większa, jak np. w Kościelcu. Ociążenie w pracy Zakładów jest możliwe w pierwszym rzędzie przez zlikwidowanie dotychczasowej akcji doświadczeń zbiorowych prowadzonych bezpośrednio przez Zakłady. Nie znaczy to, aby referent kwestjonował użyteczność dośw. zbiorowych, ale powinny one być robione w ramach takiej organizacji, któraby nie absorbowowała czasu i środków Zakładów Doświadczalnych. Użyteczność pracy naszych Zakładów Dośw. można ocenić na podstawie publikacji i działalności oświatowej. Działalność oświatowa Zakładów rozwija się zależnie od energii kierownika i asystentów Zakładu i w tym względzie zrobiono niekiedy bardzo dużo. Natomiast o rezultatach prac Zakładów jest ogół rolniczy informowany bądź niedostatecznie, bądź wadliwie. Treściwe artykuły na szpaltach naszej prasy są rzadkiem zjawiskiem, a jest to przecież droga, kierująca oczy opinii na działalność Zakładu i dająca możność stałej wymiany myśli między sferami rolniczymi a ogółem rolników i osób szerczących postęp rolniczy. Publikowanie rocznych sprawozdań Zakładów Dośw. w obecnej formie nie jest zdaniem referenta niezbędne, gdyż w tej formie, jak się to obecnie dzieje materiały te nie posiadają waloru danych opracowanych krytycznie.

Nie można bowiem rozpatrywać wyników, otrzymanych przez różne Zakłady, gdyż nie wiadomo z jakim błędem pracowano. Chodzi tu mianowicie o użycie przyjętego powszechnie na całym świecie średniego błędu średn. arytmetycznego. Na tej zasadzie będzie również możliwe opracowanie syntez dla rolnictwa polskiego.

Wreszcie referent uważa za konieczne branie pod uwagę przez czynniki miarodajne rozmieszczenia przyszłych nowotworzonych placówek dośw., gdyż dotychczasowe powstawały głównie dzięki inicjatywie lokalnej i stąd skupiły się głównie w pewnych województwach centralnych, podczas gdy wojew. wschodnie i Małopolska mają zakładów o wiele za mało. Powyższe uwagi streścił referent w paru zasadniczych wnioskach:

1. Program pracy Zakładów winien opierać się na dokładnej orientacji potrzeb

rolników danej okolicy, a także na znajomości istotnie ważnych bieżących zagadnień stawianych przez naukę rolniczą polską i obcą.

2. Kierownicy Zakładów przed wykonywaniem programu na dany sezon odbywają zebrania dyskusyjne łącznie z przedstawicielami nauki rolniczej i sfer rządowych, celem ostatecznego uzgodnienia tematów i metody na obszarze całego państwa.

3. Personel wszystkich Zakładów Doświadczalnych musi być informowany o stanie bieżącym nauki rolniczej, a ze względu na trudności językowe i brak czasu na zapoznawanie się z pierwszej ręki, pomoc Zarządu Zw. Roln. Z. D. jest konieczna; pomoc ta polegać będzie na organizowaniu zebrań dyskusyjnych i wyszukiwaniu prelegentów, którzy uprawiają badania naukowe i mogą referować wyniki obce na tle swych zainteresowań. Referenci są honorowani.

4. Liczba doświadczeń na polu danego Zakładu winna być dokładnie rozważona pod kątem istotnej możliwości starannego opracowania przebiegu i wyniku każdego doświadczenia.

5. Odciążenie w dotychczasowej nadmiernej liczbie doświadczeń winno pójść po linii likwidacji doświadczeń zbiorowych, prowadzonych bezpośrednio przez Zakłady.

6. Doświadczenia zbiorowe winny być włączone do działalności Kół doświadczalnych, stojących w kontakcie z Zakładami Doświadczalnymi.

7. Publikacje wyników winny obejmować:

a) Sprawozdania roczne,
b) możliwie częste, krótkie artykuły w prasie rolniczej o poszczególnych zagadnieniach, będących na warsztacie w poszczególnych Zakładach,

c) ujęcia syntetyczne ważniejszych zagadnień opracowywanych monograficznie.
W publikacjach wymienionych sub c) niezbędne jest powszechne wprowadzenie średniego błędu średniej arytmetycznej, jako najwłaściwszego kryterjum wiarygodności wyników liczbowych.

W dyskusji Dyr. Hellwig obrazuje działalność Zakładów Doświadczalnych i stwierdza, że idzie ona w trzech zasadniczych kierunkach, zdążających w sumie do podniesienia produkcji rolniczej gospodarstw w swoim rejonie. Odmianowe doświadczenia spełniają swe zadanie, gdyż w rejonie Zakładów prawie wszystkie gospodarstwa szczególnie drobniejsze, używają już odpowiednie odmiany i kłosowych i okopowych, korzystając pod tym względem z możliwości wymiany w Zakładach na lepsze i odpowiednie odmiany swych zbóż siewnych wyrodzonych. Jeśli chodzi o doświadczenia nawozowe, to również wpłynęły na zmianę poglądów, które do niedawna polegały na jednostronnem nawożeniu fosforem. Uprawowe doświadczenia, jako wieloletnie z reguły, są trudniejsze do przeprowadzenia i wymagają większych terenów, których nadmiaru dotychczas nie było, i stąd liczba tego typu doświadczeń jest niewystarczająca. Co do informowania lokalnego społeczeństwa rolniczego o nowych zdobyczach na zasadzie doświadczeń, stwierdza p. Hellwig, że zostaje ono z powodzeniem rozwiązane przez wydawanie biuletynów w okresach przedsejwnych. Biuletyny zawierają w popularnej przystępnej formie wskazówki, dotyczące odmian zbóż, sposobów i jakości nawożenia oraz uprawy, najodpowiedniejsze dla lokalnych warunków. Zgadza się z Prof. K o t o w s k i m co do konieczności podawania przez wszystkich średn. błędu śred. aryt.

P. Z a p a r t o w i c z przyznaje wiele racji referentowi, szczególnie jeśli chodzi o konieczność zreorganizowania tematów doświadczeń. Dotychczas zwracano główną uwagę na doświadczenia odmianowe i nawozowe, b. małą na uprawowe, a prawie zupełnie nie przeprowadzano dośw. płodozmiennych. Również nie wprowadzono do doświadczeń tych zagadnień, któreby wskazały na możliwość wyzyskania nadmiaru rąk roboczych u matorolnych. Co do publikacji stwierdził pan Z a p a r t o w i c z, że uznano za konieczne wydawanie rocznych sprawozdań, jako utrwalenia rocznych materiałów, bo zachowywanie ich w książkach polowych nie jest bezpieczne, gdyż zawsze mogą zająć nieprzewidziane okoliczności, które spowodują zaginięcie lub zniszczenie tych materiałów. Stwierdził również, że istnieje już porozumienie co do wydawania syntetycznych prac odnośnie do poszczególnych tematów i początek w tym względzie zrobiono, mianowicie opracowywanie pszenic. Co do zmian dotychczasowego określania potrzeb nawozowych przy pomocy t. zw. pięciopalcówki na określenie laboratoryjne wypowiedział p. Z a p a r t o w i c z obawę, czy te nowe metody niezupełnie jeszcze doskonałe, dadzą lepsze rezultaty, a z drugiej strony wymagają poważnych funduszy na stworzenie laboratoriów.

Omówiwszy warunki pracy Zakładów Doświadczalnych stwierdza p. Z a p a r t o w i c z, że społeczeństwo rolnicze miejscowe daje Zakładowi aż nadto tematów, których rozwiązanie wyklucza istnienie wolnych, dla osobistych studjów kierownika przeznaczonych godzin. Doświadczenia zbiorowe uważa za konieczne, jako sprawdzanie wyników z pola dośw. stałego, oraz podstawę do propagandy.

P. Ł a s t o w s k i w gorącym przemówieniu przedstawia istotny, często rozpaczkliwy pod względem finansowym stan obecnych Zakładów Dośw., których kierownicy lwią

część swej energii zużywają na poszukiwanie środków dla prowadzenia Zakładu t. j. na taką pracę, która z samem doświadczalnictwem rolniczem niema nic wspólnego. Te nienormalne nad wyraz ciężkie warunki nadszarpują zdrowie pracowników tej akcji i wcale nie zachęcają młodych do obierania tej gałęzi rolnictwa, jako swego zawodu.

Roczne sprawozdania, choć nie są wydawane w takiej formie, aby wszystkich zadowolili, są mimo to konieczne, jako utrwalenie materiałów często bardzo cennych. Co do biuletynów, to uważa je za b. pożyteczne, ale znając rolników praktyków twierdzi, że raczej stosunek słowny z praktyką rolniczą, będzie tej ostatniej przynosił korzyść, gdyż rolnicy często nawet b. krótkich biuletynów nie czytają.

Reasumując, uważa, że doświadczalnictwo winno powziąć decyzję, stwierdzającą, że ich praca odpowiadać będzie warunkom, jakie im do tej pracy stworzy społeczeństwo.

Zgłoszono wnioski formalne, aby dyskusja miała charakter ogólny, szczegóły natomiast postanowiono omówić na ściślejszem zebraniu, o ile do takich konkluzyj zebrani dojdą.

Dr Lityński stwierdza, że ref. p. Kotowskiego bynajmniej nie atakuje kierowników, jako odpowiedzialnych za prace Zakładu, ale ma na celu raczej skierowanie tej pracy na właściwsze tory. Nadto dobrze znane jest poświęcenie kierowników Zakładów i warunki, w jakich pracują, dobrze się więc stało, że nareszcie mówi się o tem głośno, gdyż dotychczas nie poruszano tych tematów.

Polemizując z przedmówcami, stwierdza, że doświadczenia zbiorowe, tak jak one są obecnie prowadzone i w takiej liczbie przy szczupłym personelu wiele dać nie mogą i rzeczywiście nic nie dają. Zwraca uwagę na jedną z form akcji doświadczalnej t. j. Koła Doświadczalne, które rozwijają się ogromnie na terenie Małopolski Wschod. Porusza sprawę równomiernego podziału funduszy na akcję doświadczalną.

Prof. Niklewski zaznacza, że inicjatywy zagadnień szukać należy w praktycznym rolnictwie. Na brak pod tym względem narzekać nie można. Doświadczenia zbiorowe, to właśnie jeden z węzłów, łączących doświadczalnictwo z praktycznym rolnictwem. Krępować pod tym względem nie uważa za wskazane, gdyż są to sprawy b. indywidualne i lokalne. Zakończenie doświadczenia, matematyczne obliczenie, to właściwie dopiero początek, gdyż dopiero myślowa praca, porównanie, wyciągnięcie wniosków daje oczekiwany rezultat. Sprawa zaś dotarcia z temi zdobyczami do rolnictwa praktycznego jest już sprawą specjalnego organu, czy prasy rolniczej.

Dr. Celichowski porównywa prace doświadczalne przy Izbach Rolniczych z tą, która ma miejsce w innych dzielnicach. Przy Izbach na brak środków narzekać nie mogą i dlatego praca winna być efektywniejsza. Porusza następnie projekt tworzenia nowych Zakładów i uważa, że zrealizowanie go może nastąpić dopiero z chwilą dnia normalnych podstaw egzystencji istniejącym Zakładom.

Co do sprawozdania, przychyła się do zdania referenta, aby ujednostajnić sposób publikowania, gdyż w obecnym stanie istnieją trudności dla porównywania wyników z poszczególnych doświadczeń.

Co do doświadczeń zbiorowych, to uważa: 1) te, które służą, jako uzupełnienie lub potwierdzenie doświadczeń zakładowych, należy prowadzić, zaś 2) inne przekazać specjalnym organizacjom, jak Koła Dośw., Izby Rolnicze, Kółka Rolnicze i t. p. Metody dotychczas używane odnośnie do potrzeb nawozowych gleby (pięciopalcówka) trzeba jednak zachować, bo laboratoryjne określanie met. Neubauera daje tak rozbieżne rezultaty, że wartość ich sprowadza się do zera. Sądzi, że byłoby bardzo wskazane, jako pewnego rodzaju propaganda tej akcji, aby zebrania doroczne Związku R. Z. D. odbywały się corocznie w innych ośrodkach, jak Poznań, Kraków, Lwów, co również będzie miało tę dodatnią stronę, że personel pomocniczy (asystenci) z poszczególnych ośrodków mają wtedy możność wyzyskania zebrani dla zdobycia wiadomości w różnych dziedzinach.

Programy prac powinna omawiać ściślejsza Komisja.

P. Pałasiński wyraża nadzieję, że może wreszcie ta bolączka Zakładów od wielu lat poruszana, zostanie usunięta.

Finanse Zakładów, jak dotychczas składają się w przeważającej części z subsydjów Min. Rolnictwa, a b. niewiele daje społeczeństwo miejscowe. Jeśli chodzi o kontakt z lokalnym społeczeństwem to jest on jaknajściślejszy i łączy miejscowego rolnictwa z prac Zakładu są duże. Doświadczenia zbiorowe, to węzeł łączący Zakład z rolnictwem lokalnym i oddanie doświadczeń zbiorowych innym organizacjom może wpłynąć na rozluźnienie obecnego kontaktu. W obecnym warunkach żaden z kierowników nie ma możności pracować nad sobą i śledzić za nowymi zdobyczami na tem polu nauki w świecie. Przytem brak ludzi zmusza niejednokrotnie do przyjmowania na kierownicze stanowiska materiału słabo przygotowanego i niewyrobionego. Konieczną jest rzeczą wyposażenie dostatanie starych Zakładów, nim zacznie się tworzyć nowe. W zakończeniu z przykrością stwierdza p. Pałasiński, że „Gazeta Rolnicza” swem nieprzychylnym stanowiskiem i negatywną krytyką nie pobudza do pracy, ale raczej osłabia istniejący zapał.

P. P o m o r s k i, przedstawiając poszczególne etapy rozwoju naszego doświadczalnictwa, stwierdza, że nowe warunki życia gospodarczego kraju wymagają przeobrażenia i przystosowania do niego również istniejących instytucji i sądzi, że dotyczy to także doświadczalnictwa, które swą rolę dotychczasową spełniło. Nietylko przez liczbowe przedstawienie rozwiązywanych zagadnień, ale przez bezpośredni wpływ na rolnictwo. Obecnie Zakłady muszą odpowiadać potrzebom chwili. Zastanawia się, czy Zakłady w tym stanie w jakim obecnie są i w tych warunkach, w jakich pracują, mogą temu zadaniu sprostać. Sądzi, że raczej nie i to z wielu względów. Przedewszystkiem personalnych, bo brak przygotowanego personelu nie pozwoli na rozszerzenie prac, oraz objęcie tych wszystkich zagadnień, które są aktualne. Również metody winny ulec zmianie. Dytychczasowe pola po paru latach badań na nich stają się sztuczne i stąd doświadczenia zbiorowe nabierają po części charakteru badawczego. Ponieważ istnieje trudność zaopatrzenia wszystkich Zakładów w bogatą i potrzebną aparaturę, jak również stosowny personel, muszą przeto istnieć Zakłady o wyższym i niższym poziomie pracy. Pod tym względem trzeba stosować stopniowanie i uważać ten system, jako przyczynek do przyszłej organizacji. Praca winna być oparta o głębokie podstawy naukowe, należy umożliwić Zakładom—wzajemne porozumiewanie się, gdyż tylko wtedy badanie da gwarancję, że jest wszechstronnie opracowane, a jeden kierownik sam temu nie wydoła. Propagandę prowadzić winna inna rozporządzająca odpowiednimi aparatami instytucja przy ścisłej współpracy z Zakładami. Zakłady natomiast winny się oprzeć w swych badaniach o takie instytucje, które mogą je pogłębić, mając środki po temu jak laboratorja, biblioteki i t. p. Mowa tutaj o Zakładach i instytucjach akademickich. Koordynacja tych prac z Zakładami akademickimi i instytucjami jest ważna i z tego względu że daje możliwość personelowi naukowemu Zakładów Dośw. posuwania się naprzód przez korzystanie z pomocy naukowych powyższych instytucji, bo są tacy, którzy mogliby się rozwijać naukowo. Wskazaniem też jest, współdziałanie Zakładów Dośw. w pewnych rejonach, aby się nawzajem dopełniały, bo jedno z nich mogą być lepiej, inne gorzej zaopatrzone w potrzebne pomoce naukowe. Również tereny „Ognisk” lub Ferm Rolniczych winny być wyzyskane dla rozszerzenia sieci doświadczeń, które na szczupłych terenach Zakładów nie zawsze mogą być rozwiązywane, szczególnie, gdy chodzi o doświadczenia uprawowe.

Dr. P r z y b o r o w s k i kładzie nacisk na ujednostajnienie drukowania materiałów dla umożliwienia koordynacji wyników. Błędne drukowanie nie pozwala na opracowanie tych materiałów. Stwierdza rozbieżność w metodach stosowanych, jako pozostałość odmiennych warunków pracy. Uzgodnienie pod tym względem idzie, ale zbyt powoli. Metody winny być opracowywane i podawane przez instytuty badawcze, zagadnienia zaś winny iść z dołu bezpośrednio od rolników praktyków. Przyszły plan rozmieszczenia pól i zakładów doświadczalnych powinien również uwzględniać warunki socjologiczno-agrarne kraju.

P. S t u r m, przedstawiając rozpaczliwy i nienormalny stan funduszy Zakładów Doświadczalnych, stwierdza, że mimo to obowiązek swój one spełniają. Propaganda i wskazówki, oparte na wynikach doświadczeń, podawane są rolnikom na czas w okresach przedsiwziętych. Zakłady dbają o to, aby przedewszystkiem uwzględnić życzenia rolników zainteresowanych, ale rolnicy powinni jasno formułować swe potrzeby, czego dotychczas nie robią. Doświadczenia zbiorowe są ciężarem dla Zakładu, który dokłada do tej akcji ze swych skromnych funduszy i powinien wyłącznie być prowadzone przez Koła doświadczalne pod opieką Zakładu. Pogłębienie prac w Zakładach jest niemożliwe bez odpowiednich laboratorjów, pracowni, których niema jeszcze w wielu Zakładach. Sądzi, że tę bolączkę w dużym stopniu usunie specjalizacja Zakładów.

Dr. K o s i ŋ s k i ilustruje etapy rozwoju akcji doświadczalnej. Przed wojną właściwe jej zadanie polegało na propagowaniu doświadczalnictwa. Okres powojenny — to pewne ustalenie i pogłębienie prac. Obecne, już niby normalne warunki pracy, wymagają rewizji. Może da to choć ten wynik, że poruszy umysły sfer, które dotychczas zdobywały się tylko na negatywną krytykę. Jeśli chodzi o kontakt Zakładów ze społeczeństwem rolniczym, to stwierdza, że Zakłady wiele pracy poświęcają, aby ten kontakt wytworzyć i utrzymać, dowodem czego są wydawane biuletyny, organizowane wycieczki, kursy, pogadanki i t. p. Przeładowanie akcji tematami jest wynikiem potrzeb życiowych. Zmniejszenie liczby zagadnień napewno wpłynie dodatnio na pogłębienie ich, ale, czy można wiele zagadnień odrzucać z będących na warsztacie bez szkody dla potrzeb rolnictwa, wątpi. Zgadza się, że propaganda dla całego kraju jest może za mała, ale do tego trzeba stworzyć lub wyzyskać który z istniejących aparatów przy innych instytucjach. Nienormalne stosunki prawne są bezpośrednią przyczyną braku personelu i niemożności wyrobienia istniejącego, który przy pierwszej nadarżającej się okazji zmiany swego bytu na lepszy i pewniejszy, porzuca Zakład.

Uważa za pożądaną ze wszech miar rzeczową krytykę, pobudzającą do usuwania niedomagań akcji, ale nie w formie ostrej, lecz życzliwej współpracy.

P. Baraniecki stwierdza, że referat Dr. Kotoskiego jest obiektywny ale pomyłki w nim są skutkiem małej znajomości warunków pracy akcji dośw. Ten kontakt z rolnictwem, o którego brak posiadają Zakłady Doświadcz., tak w pierwszym rzędzie absorbuje pracowników Zakładu, że nie wiele czasu im pozostaje na właściwe prace w Zakładzie. Wycieczki, kursy, pogadanki przeciążają formalnie personel. Doświadczenia zbiorowe uważa stanowczo za konieczne oddzielić od funkcji bezpośrednich Zakładów, gdyż ich wartości praktycznej nie można porównać z ogromem włożonej pracy.

Prof. Żółciński sądzi, że racjonalny podział pracy może rozwiązać te trudności i usunąć bolączki Zakładów. Tak, jak to jest obecnie, kiedy kierownik Zakładu musi być właściwie specjalistą od wszystkiego, naprawa tych stosunków jest niemożliwa.

Jako wynik dyskusji przyjęto wnioski Dyr. Mieczyskiego:

„Zebrani uchwalają przekazać sprawę koordynacji działalności Zakładów Doświadczalnych Radzie Związku do bliższego rozpatrzenia i wyrazić życzenie, aby dla rozwiązania tej sprawy powołane zostało specjalne ciało przy udziale przedstawicieli wyższych szkół rolniczych, instytutów badawczych i organizacji rolniczych”.

Dalszy ciąg obrad odłożono do następnego dnia.

Następnego dnia referował Prof. Kotoski swoje uwagi o doświadczeniach warzywniczych, prowadzonych w bieżącym sezonie w Zakładach Doświadczalnych. Naogół były one poprawnie prowadzone i w myśl instrukcji, a uchybienia były raczej wywołane lokalnymi warunkami. Zasadniczym błędem według referenta jest forsowanie tych doświadczeń w woj. centralnych, zamiast we wschodnich i południowych, gdzie gros tych warzyw się uprawia.

P. Lityński uważa za konieczne przeniesienie doświadczeń warzywniczych do okręgów produktywnych. Zwraca uwagę na nowy obiekt Szutromińce w pow. Zaleszczyckim, gdzie należałoby na dużą skalę tego rodzaju doświadczenia założyć. Sądzi również, że należy przy doświadczeniach warzywniczych prowadzić konieczne spostrzeżenia ekologiczne, choćby narazie ograniczyć je do minimum.

Prof. Gorjaczkowski stwierdza, że zapoczątkowanie doświadczeń warzywniczych miało w I etapie badań za zadanie wypracowanie pewnej metodyki i dlatego najważniejszym momentem, którego nie można było przeoczyć, był ten, kto będzie doświadczenia prowadził. Dopiero później można będzie doświadczenia przerzucić na tereny odpowiednie dla tych kultur. Uważa za wskazane wyszukać Mory, jako predystynowane na wzorowy obiekt do doświadczeń warzywniczych.

P. Pietrzak zwraca uwagę na okręgi warszawskie, gdzie od wielu lat prowadzi się produkcję warzyw i niestety nadal przestarzałymi systemami. Stwierdza, że aczkolwiek woj. wschodnie i południowe mają naturalne warunki rozwoju produkcji warzyw, to jednak dotychczas gros produkcji należy do województw centralnych i nie należy ich nadal w tej pracy pomijać. Uważa za wskazane zwrócić główną uwagę na doświadczenia z cebulą, której duże ilości sprogadzamy, a w pierwszym rzędzie na odmiany wczesne, konkurujące doskonale z zagranicami.

Prof. Kotoski wyjaśnia, że chodziło mu o przeniesienie punktu ciężkości tych doświadczeń do woj. wschodnich i południowych, a nie pominięcie w tej akcji woj. centralnych.

Stwierdza, że doświadczenia są jednym z czynników, wpływających na podniesienie produkcji, powinny też więc być prowadzone w ośrodkach, mających wysoką kulturę uprawową, bo doświadczenia muszą mieć charakter dydaktyczny.

W zakończeniu uznano za konieczne kontynuowanie tych doświadczeń.

Na tem obrady zakończono.

POSIEDZENIE KOMISJI FOSFORYTOWEJ

w dn. 12.II 1929 r.

Obecni: p.p. Dr. I. Kosiński, W. Łastowski, Prof. Miklaszewski, Prof. W. Vorbrodt, J. Lec-Zapartowicz.

Po zażądaniu posiedzenia Prof. Vorbrodt przedstawił zestawienie doświadczeń wszystkich, prowadzonych od początku akcji, omawiając jednocześnie przyczyny, które wpłynęły na negatywne wyniki w poszczególnych doświadczeniach. Omawiając wyniki w poszczególnych rejonach, stwierdza, że najsłabsze wyniki otrzymano w b. Kongresówce i Wielkopolsce, gdyż znaczną liczbę doświadczeń założono w warunkach zupełnie nieodpowiednich wbrew wskazówkom, zawartym w instrukcjach. Częściowo wpłynęły też i ujemne warunki klimatyczne, co szczególnie dało się we znaki w woj. wschodnich. W Małopolsce Zach. akcja rozwinęła się dobrze i doświadczenia wykazują przeważnie wyniki dodatnie, natomiast w Małopolsce Wschodn. mimo usilnych starań udało się za-

łożyć tylko 3 doświadczenia, z nich 2 na terenie nieodpowiednim, a I na glebie o odchylnie nieznanym, gdyż nie przystano próbki do zbadania

Reasumując, przychodzi Prof. Vorbrodt do wniosku, że wyniki są zbyt skromne w porównaniu do włożonej pracy i poniesionych kosztów, za co odpowiedzialność spada w znacznej części na kierowników okręgowych. W opracowywanem obecnie sprawozdaniu do druku podano szczegółowo tylko wyniki 40 doświadczeń, które do tego się nadawały na 78 założonych wogóle.

Następnie Prof. Vorbrodt przedstawił średnie wyniki z 8 dośw. z żytem wykonanych w odpowiednich warunkach oraz nie dających nadmiernych wahań, z których wynika, że rezultaty są wyższe, niż się spodziewano, a mianowicie: przyjmując działanie tomasówki wobec azotanu amon. za 100, otrzymujemy przy 50 kg. P_2O_5 w fosforyt. 82, przy 100 kg. — 101, przy 200 kg. — 114. Wobec siarczanu amon. tomas. 50 kg. — 100, a fosfor. 50 kg. — 88, 100, 100 kg. — 125, 200 kg. — 137, wszystko to dla plonu ziarna.

Łąkowych dośw. jest naogół mało u danych. Stwierdzić jednak już można, że wpływ fosforytów był dodatni, szczególnie na jakość roślinności — przez wzmoczenie rozwoju motylkowych.

Konieczynowe dośw. wykazały naogół wyniki dodatnie poza dośw. w St. Brześciu na czarnoziemiu bagiennym.

W dyskusji Dr. Kosiński, wychodząc z założenia, że fosforyty działają tylko na pewnych terenach określonych, wyraża przekonanie, aby dośw. te zgrupować głównie w danych okręgach i tam akcję rozszerzyć.

Prof. Vorbrodt stwierdza, że doświadczeń, któreby wykazały działanie tomasyny, zaś nie wykazały działania fosforytów bodaj niema i dlatego sądzi, że ten punkt patrzenia byłby nieodpowiedni.

P. Zapartowicz popiera stanowisko Prof. Vorbrodta i uważa za wskazane wyjść z innego założenia, mianowicie wzięcia pod uwagę miejscowości, gdzie są kopalnie i okręgi niezbyt od kopalń oddalone z uwagi na przewóz tego nawozu.

P. Łastowski widzi przyszłość dla mączek fosforytow. na glebach kwaśnych, uzależniając popyt na nią od ceny, na który wpłynie bardzo koszt transportu. Niktę wyniki dotychczasowej akcji tłumaczy charakterem samego doświadczenia, składającego się ze zbyt wielu członów, co utrudnia znalezienie chętnych do przeprowadzenia takiego dośw. Obecnie po zmniejszeniu członów do połowy jest większa pewność łatwiejszego rozmieszczenia dośw. na terenie gospodarstw rolnych.

Dr. Kosiński stoi na stanowisku, że dalsza akcja winna liczyć się też z warunkami gospodarzami. Przy obecnym ręcznym prymitywnym sposobie wydobywania fosforytów koszt ten zbyt obciąża nawóz i przewyższa często jego wartość. Wychodząc z tego założenia przezorności gospodarczej, uważa za wskazane zredukować akcję do minimum.

Prof. Vorbrodt wyjaśnia, że już obecnie fosforyty rachowskie mają być podobno o połowę tańsze od tomasówki. Niezależnie od tego uważa za konieczne liczyć się z tem, że tomasówki może w przyszłości brakować lub wcale nie być na naszym rynku, a przewidując tę ewentualność trzeba się do niej odpowiednio przygotować.

Postanowiono założone doświadczenia doprowadzić do końca okresu 3-let., nowe natomiast dośw. ograniczyć i prowadzić tylko z oziminami, prztem uzależnić zakładanie nowych dośw. od możliwości otrzymania środków z P. B-ku Rolnego.

W związku z rezygnacją Prof. Vorbrodta z kierownictwa rejonu Małop. Zachodniej uchwalono upoważnić Prof. Vorbrodta do zaproponowania Dr. Przyborskiemu w objęcia kierownictwa nad doświadczeniami w tym rejonie.

POSIEDZENIE KOMISJI FOSFORYTOWEJ

dn. 14 listopada 1928 r.

Obecni: pp. Dyr. Baraniecki (Kościelec), Dr. Celichowski, Dr. Kosiński (Związek Rol. Zakł. Dośw.), Lec-Zapartowicz (Min. Roln.), Dyr. Łastowski (Wilno), Dr. Mieczynski (Puławy), Prof. Miklaszewski (W-wa), Dr. Płoski (w zast. Prof. Vorbrodta, Kraków); Goście: pp. Górski, Leśniowski, Sturm, Terlikowski.

Dr. Kosiński przedstawia sprawę subwencji przez Bank Rolny i wyjaśnia, że B-k Rolny zalega jeszcze z wypłatą reszty uchwalonych subwencji. Główne zainteresowany jest Prof. Vorbrodt, który opłacać musi zaangażowanych do prac pracowników, a wobec braku funduszy, musiałyby ich zwolnić. P. Lec-Zapartowicz wyjaśnia, że dalszy budżet nie może być uchwalony, o ile B-k Rolny i Ministerstwo Rol-

nictwa nie otrzyma sprawozdania kasowego za czas poprzedni i preliminarza na rok przysłyż.

Dr. Płoski przedstawia zestawienie wydatków kierownictwa doświadczeń na 5 listopada r. 1928. Komisja uchwała stawić wniosek o wypłacenie reszty subwencji na 1 grudnia r. 1928 i przedstawić w najkrótszym czasie preliminarz dla nowo uchwalonych doświadczeń na rok 1929/30.

Dr. Płoski przedstawia trudności dostawy odpowiednich fosforytów niezwis- kich, które Tow. Eksploatacji Braci Towarnickich dostarczyło dotychczas w b. kiepskiej jakości. Dla zabezpieczenia doświadczeń z fosfor. niezvisk., Komisja postanawia zwrócić się za pośrednictwem B-ku Rolnego wzgl. Ministerstwa Rolnictwa do B-ci Towarnickich o dostarczenie oczyszczonych konkrecji oraz do Chorzowa o zmielenie fosforytów do do- świadczeń z fosfor. niezvisk., mogą tylko wtedy być racjonalnie prowadzone, o ile pro- ducenci dostarczą odpowiednio zmielonych i wysokoprocentowych konkrecji.

Dr. Płoski przedkłada sprawozdanie z stanu akcji doświadczalnej; w/g niego jest obecnie założonych doświadczeń:

w Kongresówce	28
w Wielkopolsce i Pomorzu	11
w woj. Wschodnich	14
w Małopolsce Zachodniej	22
w Małopolsce Wschodniej	2

Razem 77

Dr. Płoski przypomina konieczność szybszego przysyłania sprawozdań oraz spisywania ich na formularzach kierownictwa, gdyż użycie innych formularzy i wzorów utrudnia i przeciąga zestawienie wyników.

Dr. Płoski przedstawia sprawę zatargu Prof. Vorbrodta z Małop. T-wem Roln. we Lwowie wzgl. Redakcją Przeglądu Ogrodniczego, który ogłaszając re- cenzję o broszurze Dr. Rozmárka, zdyskredytował fosforyty i akcję ich badania, a umieszczenia odpowiedzi Prof. Vorbrodta odmówił. Prof. Vorbrodt prosi, aby Komisja Fosforytowa wzięła go w obronę. Komisja Fosforytowa potwierdzając zapatrywanie Prof. Vorbrodta o wartości fosforytów postanowiła zwrócić się do Małop. Tow. Roln. z prośbą o umożliwienie Prof. Vorbrodtowi dania rzecz- czowej odpowiedzi oraz stwierdza, że odmówienie Prof. Vorbrodtowi możliwo- ści obrony swego stanowiska nie było uzasadnione. Komisja Fosf. poleciła Dr. Celi- chowskiemu zredagowanie odpowiedzi do Dyr. Małop. T-wa Roln. i podanie treści odpowiedzi Prof. Vorbrodtowi do wiadomości.

Przy omawianiu planu dalszej akcji po szczegółowej dyskusji, Komisja uchwała nie tylko dotychczasowe doświadczenia kontynuować, ale także nowe specjalnie z konkre- cjami niezvisk. założyć. Komisja prosi Prof. Miklaszewskiego o wskazanie poszczególnych punktów w b. Kongresówce o specjalnie kwaśnych glebach. Komisja ucwała potem dla uproszczenia doświadczeń:

1) Przeprowadzić doświadczenia tylko z jednym nawozem azotow. i zatrzymać azotan amonu, opuszczając siarczan amonu. Przez opuszczenie ostatniego — doświadcze- nia redukują się do 6 kombinacyj.

2) Opuścić dawki 200 kg. kw. fosforów. i zatrzymać dawki 50 kg. i 75 kg. lub 100 kg., ponieważ dawki 200 kg. są w praktyce niestosowane, a wobec zawartości węglanu wapnia nawet ujemnie działają.

3) Zatrzymać zasadniczo poletka I-arowe, w razie braku dostatecznego miejsca można także prowadzić poletka ½-arowe.

Podczas dyskusji nad zmianowaniem rocznem postanowiono zamiast mieszanki użyć pełuszki, gdyż pierwsza wobec wielkiej ilości świeżej masy daje wyniki nierówne. Człon- kowie zwracają uwagę na trudności, jakie powstają przy wprowadzeniu do gospodarstw płodozmianów odmiennych od tam już używanych również w stosowaniu osobnych pło- dozmianów dla fosforytów, a nie odwrotnie. Członkowie wskazują dalej na konieczność wyraźniejszej instrukcji dla zakładania pasów ochronnych.

Na wniosek Prof. Vorbrodta przyjmuje Komisja, dla uproszczenia publi- kacji o doświadczeniach i zmniejszenia materiału liczbowego, aby w publikacjach:

- a) przy wynikach o wyraźnym charakterze i zgodnych między sobą podać tylko średnie i błędy prawdopodobieństwa,
- b) przy wynikach o wyraźnym charakterze, ale między sobą mało zgodnych, podać wyniki w całości z obliczeniem błędu prawdopodobieństwa,
- c) przy wynikach niewyraźnych i niezgodnych między sobą z dużymi odchyleniami także tylko średnie z podaniem błędu prawdopodobieństwa.

Prof. Miklaszewski komunikuje, że ponieważ publikacje Prof. Vor-

brodta nie objęły także doświadczeń z fosforytami, przeprowadzonych przez Małop. T-wo Gospod. w Lwowie, umieścił je dla uzupełnienia materiału w „Doświadczalnictwo Rolnicze” mimo, że Redakcja „Doświadczalnictwa” w zasadzie wyników doświadczeń zbiorowych postanowiła nie umieszczać. Komisja uważa za stosowne, ażeby wszystkie wyniki doświadczeń, finansowane przez sfery rządowe, skierowane były do Prof. Vorbrodta, celem wspólnego opracowania.

W wolnych wnioskach p. Lec-Zapartowicz stawia wniosek, ażeby Komisja Fosf. zwróciła się z prośbą do Prof. Vorbrodta o opracowanie instrukcji dla prób z kompostowaniem fosforytów oraz o podjęcie badań nad wpływem kompostowania na rozpuszczalność kwasu fosforowego w fosforytach i na ewent. zwiększenie jego skuteczności.

Prof. Terlikowski zwraca uwagę na dobre wyniki, jakie otrzymano w doświadczeniach, używając równocześnie superfosfat obok fosforytów i proponuje również przeprowadzić dalsze doświadczenia w tym kierunku.

DNIA 10 GRUDNIA R. 1928
ODBYŁO SIĘ POSIEDZENIE KOMISJI PSZENNEJ W WARSZAWIE

z następującym porządkiem dziennym:

- 1) Plan prac poszczególnych członków Komisji,
- 2) Rozpatrzenie potrzeb finansowych.

Ad. 1. Prof. Załęski prowadzi następujące badania:

- a) wpływ warunków nawozowych i meteor. na ilościowe ustosunkowanie glutenu do gliadyny w ziarnie,
- b) wydajność mąki i doświadczalny wypiek chleba,
- c) opisowy katalog pszenic polskich.

Dr. Kosiński opracowuje wpływ nawożenia na rozwój i wysokość plonu ziarna pszenicy w świetle wieloletnich doświadczeń polowych wszystkich Zakładów Doświadczalnych Polski.

Dr. Przyborowski opracowuje odmiany pszenic w świetle wieloletnich doświadczeń Zakładów Doświadczalnych.

Dr. Lewicki prowadzi całkowitą ocenę fizyczno-chemicznych właściwości ziarna różnych odmian ozim. i jarych pszenicy (w tem także gluten i gliadyna) z 16 różnych miejscowości Polski.

Dr. Komar prowadzi badania:

- a) nad oznakami oceny ziarna pszenicy dla celów doświadczaln., selekcyjn. i handlowych,
- b) nad korelacją między morfolog. właściwościami rośliny a jakością ziarna pszenic z uwzględnieniem jego właściwości mikrochemicznych i anatomicznych.

Plany powyższe Komisja zatwierdza.

Ad. 2. Komisja uchwała wystąpić do Ministerstwa Roln. o następujące sumy:

A. Inwestycyjne.

Dla prac Prof. Załęskiego (młynek z kompl. sit i piecyk wypiekowy) . . .	10 000
„ „ Dr. Lewickiego „ „ „ „	6 000
„ „ Dr. Przyborowskiego (maszyny do liczenia)	3 200

B. Eksploatacyjne (wykonanie).

Dla prac Dr. Lewickiego: honorarium osobiste od 1.III 28 r. do 1.IV 1930 r.	2 500
Pensja chemika rocznie	6 000
„ „ Prof. Załęskiego: dla pomocników rocznie	1 800
na alkohol	900
„ „ Dr. Kosińskiego: dla pomocnika	2 000
„ „ Dr. Komara: dla pomocnika rocznie	1 800
„ „ Dr. Przyborowskiego: pomocnicy do 1.IV 1929 r.	3 500

Na tem obrady zakończono.

Obecni na zebraniu: M. Baraniecki, Dr. Komar, Dr. Kosiński, Dr. Lewicki, Dr. Przyborowski, Prof. Załęski i Lec-Zapartowicz — repr. Min. Roln.

Przewodniczący — Prof. Załęski,
Sekretarz — Dr. M. Komar.

POSIEDZENIE KOMISJI SPECJALNEJ ZWIĄZKU R. Z. D. dn. 8.XII. R. 1928

Obecni: Dyr. M. Baraniecki, Dyr. B. Hellwig, Dyr. M. Dzierzkowski, Prof. B. Janowski, Dr. Kaznowski, Dyr. M. Komar, Dr. I. Kosiński, Prof. F. Kotowski, Dr. St. Lewicki, Dyr. W. Łastowski, Prof. St. Miklaszewski, Prof. B. Niklewski, Prof. Z. Pietruszczyński, Prof. M. Pomorski, Dr. J. Sypniewski, Dyr. Szturm, Prof. J. Włodek, Prof. Załęski, J. Lec-Zapartowicz.

Prezes Związku Dr. I. Kosiński, witając członków Komisji, zaproszonych przez Radę Związku, wyjaśnia przyczyny, jakie skłoniły Radę do poddania zasad, organizacji Zakładów Dośw. w Polsce i ich dotychczasowej pracy, krytycznej rewizji. Nowy okres rozwoju placówek doświadczalnych, coraz większe zainteresowanie temi pracami społeczeństwa rolniczego, pewne odgłosy krytyki dotychczasowej działalności oraz potrzeba skoordynowania tej pracy w całym kraju, nasuwają potrzebę rozpatrzenia zasad pracy, przyjętych na zjeździe naukowym w Bydgoszczy w r. 1922.

Rada Związku, pragnąc pod tym względem posiadać najbardziej kompetentną opinię, dobrała zespół Komisji, reprezentujący Wyższe Uczelnie rolnicze, Instytuty Badawcze oraz Zakłady Doświadcz.; uchały powyżę na podstawie wysłuchanych referatów przedstawiono w 3-im dniu obrad reprezentantom centralnych organizacji rolniczych w kraju do dyskusji i przyjęcia.

Przechodząc do porządku obrad, Dr. Kosiński wygłasza swój referat na temat „Zasady organizacji akcji doświadczalnej w Polsce” z koreferatem Rekt. Prof. M. Pomorskiego.

Tezy Dr. Kosińskiego, który stawia, jako zasadniczy cel akcji dośw. rolniczej bez względu na formę jej działania podniesienie i rozwój gospodarstwa wiejskiego zarówno większej jak i mniejszej własności, przewiduje 4 formy organizacyjne, zapewniające możliwość spełnienia powyższych zadań przez akcję dośw.-rolniczą:

- 1) Instytuty Badawczo-rolnicze.
- 2) Zakłady Doświadczalne.
- 3) Pola Doświadczalne.
- 4) Koła Doświadczalne.

Podział pracy między wymienionemi formami akcji dośw. winien uwzględnić następujące zadania:

- 1) Instytuty podejmują prace naukowe podstawowe z uwzględnieniem ogólnych warunków przyrodniczych i rolniczych w Polsce.
- 2) Zakłady Dośw. badają kwestje, które są ważne z teoretycznych i praktycznych względów, związane przedewszystkiem z terenem ich działalności i wchodzące w zakres ich specjalności. Wprowadzenie specjalizacji w Zakładach zwiększy owocność ich pracy.
- 3) Pola Dośw., przeznaczone do celów bezpośrednio praktycznych dla miejscowego rolnictwa, dążąc winny drogą doświadczalną i pedagogiczną do podniesienia postępu rolniczego w danej okolicy i popularyzacji nowych zdobyczy wiedzy rolniczej wśród ogółu rolniczego.
- 4) Koła Dośw., jako organizacje dobrowolne rolników praktyków dla prowadzenia doświadczeń w ich gospodarstwach, mają na celu potrzeby praktyczne zrzeszonych gospodarstw.

Pod względem rozmieszczenia i liczby poszczególnych form akcji dośw. kierować się należy następującemi wytyczniami:

- 1) Instytuty winny się mieścić w głównych strefach klimatycznych, obejmując działalnością cały kraj. Trzy instytuty powinny wystarczyć.
- 2) Zakłady Dośw. winny się mieścić na głównych typach naszych gleb, przyczem Zakłady specjalne — w ośrodkach największego rozwoju i najodpowiedniejszych warunkach danej gałęzi produkcji czy przemysłu rolniczego. Zakłady kontroli nasion i nawozów winny się mieścić w centrach kraju. Obecna sieć Zakładów w kraju jest niewystarczająca i należy ją zwolna powiększać, licząc się jednak z możliwością doboru odpowiednich sił fachowych i potrzebnych na to środków.
- 3) Pola Dośw. powstawać winny w/g odczutej potrzeby miejscowego rolnictwa i na typie gleby, przeważającej w danej okolicy. Charakter pracy i zadania Pola Dośw. nie wykluczają celowości ich zakładan a na podobnych typach gleb w różnych częściach kraju, zwłaszcza gdy wchodzi w grę odmienne warunki klimatyczne, kulturalno-rolnicze i ekonomiczne. O owocności pracy Pola Dośw. decyduje dobór personelu naukowego i posiadanie normalnych warunków pracy. Pola Dośw. winny zaspakajać potrzeby 2—3 powiatów sąsiednich.
- 4) Koła Doświadcz. winny jaknajgęstsza siecią ogarnąć cały kraj i organizacyjnie podlegać najbliższemu Zakładowi Dośw. celem zharmonizowania pracy.

Wewnętrzna organizacja instytucji doświadczalnych winna uwzględniać następujące zasady:

- 1) Instytuty, zorganizowane na wzór instytucyj akademickich posiadają całkowitą

autonomię swych składowych części (działów, wydziałów). Dyrektor wybierany na pewien czas, jest reprezentantem Instytutu i jego ogólnym administratorem. Rada Naukowa Instytutu stanowi organ harmonizowania prac Instytutu w poszczególnych jego częściach. Kuratorjum, składając się z przedstawicieli urzędów i społeczeństwa rolniczego, stanowi ciało opiniodawcze o potrzebach praktycznych rolnictwa krajowego.

2) Zakłady Doświadcz. posiadają 2 lub więcej działów pracy i pracują pod odpowiedzialnym kierownictwem Dyrektora Zakładu. Do stałych funkcji Zakładu należy też prowadzenie doświadczeń po gospodarstwach własnego okręgu, bądź jako uzupełnienie badań prowadzonych na własnych terenach Zakładu, bądź jako stwierdzenie rezultatów, otrzymanych w gospodarstwach rolnych. Jako normalne narzędzia pracy uważać należy pola dośw., domy węgietacyjne, pracownie chemiczne i botaniczne, i t. p. Miejscowym organem opiekuńczym są kuratorja, składające się z przedstawicieli miejscowych organizacji rolniczych, delegatów centralnych władz państwowych i organizacji fachowych. Kuratorja posiadają charakter opiniodawczy i wyłaniają ze swego grona Zarządy, jako stałe ciała nadzorcze nad działalnością i potrzebami Zakładu.

3) Pola Dośw. pracują na stałych polach dośw. oraz w gospodarstwach rolnych. Dla pogłębienia otrzymanych wyników posiadają podręczne pracownie chem. i botan. Kierownik wraz z siłami pomocniczymi stanowi jednocześnie zespół działalności pedagogicznej i propagandowej wśród miejscowych sfer rolniczych. Kuratorjum i Zarząd takie same, jak wyżej.

4) Koła Dośw. kierowane są przez Zarząd, wybrany z pośród udziałowców, którzy te funkcje powierzać mogą najbliższym Zakładom lub Polom Dośw. Prace techniczne wykonywa kierownik wraz z personelem pomocniczym.

Charakter i nazwę poszczególnych instytucji doświadcz. ustala Min. Rolnictwa na wniosek Związku R. Z. D., przyczem dotyczyć to może instytucji, które: 1) posiadają charakter instytucji użyteczności publicznej, powołanych do życia przez organy państwowe, org. komunalne lub społeczno-rolnicze, 2) wyposażone są w niezbędne narzędzia dla wykonania prac w/g ustalonego i zatwierdzonego programu, 3) posiadają personel naukowy, zakwalifikowany przez Zw. R. Z. D. i zatwierdzony przez M. R., 4) przyjęte zostały w poczet członków Związku R. Z. D.

Celem zharmonizowania pracy doświadczalno-rolniczej w kraju i nadania jej ścisłych podstaw naukowych i metodycznych, Zw. R. Z. D. obejmuje nad stowarzyszonemi instytucjami opiekę i w razie potrzeby na zlecenie Min. Rolnictwa dokonywanie kontroli fachowej.

Personel winien posiadać następujące kwalifikacje naukowe:

1) W Instytutach te same, co na odpowiednich stanowiskach w Uczelniach Akademickich.

2) Wszyscy pracownicy innych instytucji doświadcz. — wyższe studja rolnicze oraz praktykę rolniczą, przyczem kierownicy Zakładów Dośw. lub ich działów — dowody samodzielnej pracy naukowej oraz działalności w instytucjach doświadczal., kierownicy Pól i Kół Dośw. — dowody paroletniej praktyki w instytucjach doświadczalnych.

Pracownicy nauki Zakładów i Pól Dośw., należących do instytucji społecznych lub komunalnych, przechodzą po 3-letniej zadowolającej pracy na etat Min. Rolnictwa, jako urzędnicy państw., delegowani do poszczególnych placówek doświadczalnych.

Fundusze instytucji doświadczalnych nie rządowych składają się:

1) Ze stałej obowiązkowej dotacji organizacji, powołującej instytucję do życia na inwestycje i prowadzenie.

2) Z subwencji innych miejscow. organizacji społecznych lub komunalnych.

3) Z subwencji Min. Rolnictwa i innych M-stw lub urzędów państw.

4) Z zapisów lub ofiar osób prywatnych, instytucji handlowych i przemysłowych.

5) Z dochodów własnych instytucji.

Celem umożliwienia Rządowi wydatniejszego subwencjonowania akcji doświadczalnej rolniczej, uchwaloną być winna przez Sejm ustawa regulująca sprawy doświadczalnictwa w Polsce i wkládająca określone obowiązki na Min. Rolnictwa w udzielaniu pomocy instytucjom doświadczalnym.

Dla zaspokojenia potrzeb personalnych w akcji dośw.-rolniczej, Wyższe Uczelnie Rolnicze winny zwrócić jaknajbardziej uwagę na przygotowanie potrzebnej liczby kandydatów do tej pracy, wysyłając najzdolniejszych zagranicę z obowiązkiem poświęcenia się tej pracy w krajowych Zakładach Dośw. po ukończeniu studjów.

Zebrani uznali za właściwe rozpocząć dyskusję po wysłuchaniu referatu Prof. M. Pomorskiego, jako dotyczącego tego samego tematu. Zasadnicze tezy planu organizacji akcji doświadczalnej według referatu Prof. Pomorskiego są następujące:

Tezy Prof. J. M. Pomorskiego:

1) Danie Instytucji doświadczalnej każdego typu odpowiednich warunków pracy i rozwoju oraz ścisłego określenia jej zadań:

a) przez wytworzenie odpowiednich warunków bytu dla pracowników i wyrabiania się fachowego tychże,

b) przez umiar w przystosowaniu jej zadań do rozporządzalnych środków.

2) Skoordynowanie wszystkich czynników w kraju, mogących współdziałać w akcji roln.-doświadczalnej na podstawie programu zbiorowego działania i podziału pracy.

3) Przyjęcie zasady, że w Państwie Polskiem organizacja akcji roln.-doświadcz. oparta będzie na podstawach regionalnych. Rozwój instytucji roln.-dośw. musi iść drogą ewolucji w stosunku do potrzeb, rozporządzalnych sił fachowych i środków materialnych.

4) Najważniejszym zadaniem organizacji doświadczalnictwa rolniczego w każdym danym momencie jest to, by praca wykonywana przez instytucje doświadczalne była robiona jaknajlepiej, najgruntowniej i z największym pożytkiem dla postępu rolnictwa w danym czasie i z uwzględnieniem przyszłych jego potrzeb.

Za drugorzędne zagadnienie uważa referent sprawę, ile zakładów i jakich typów będzie potrzeba, choć naturalnie ze względów na zabezpieczenie możliwości tworzenia kiedyś zakładów doświadczalnych, trzeba dla nich przewidywać miejsce. Przy ewolucji rolnictwa, a niemożności wykonania szybkiego planu całokształtu organizacji, po latach 20 — 30 mogą się okazać potrzebne inne typy zakładów doświadcz.-roln., których obecnie przewidywać nie jesteśmy w stanie.

Typy instytucji doświadczalnych.

Oprócz typów, które przewiduje projekt Dr. Kosińskiego, referent uważa za potrzebne zwrócenie uwagi na:

1) Czasowe, więc nie stałe pola doświadcz. obok lub niezależnie od stałych pól doświadczalnych. Stałe pola doświadcz. po pewnym czasie zagważdżają się, o ile doświadczenia nie obejmują małych części pól całego terenu. Takie pola są niezbędne dla ścisłych doświadczeń uprawowych.

2) Gospodarstwa doświadczalne, mające na celu ściśle stwierdzenie opłacalności zalecanych środków w warunkach całości normalnego gospodarstwa. Oczywiście koła doświadczalne mogą po części te warunki spełniać, lecz 1-o są one przedsięwzięciem prywatnym i np. nie dotrą do gospodarstw drobnych, 2-o są wątpliwością, aby w naszym społeczeństwie utrwaliły się na długo.

Konieczną też jest specjalizacja pewnych zakładów: buraki, łąki i tp. Doświadczenia zbiorowe, wbrew temu, co często było wypowiedane, zdaniem referenta, winny być w ścisłym związku z instytucjami lokalnymi doświadczalnymi, jako najważniejszy czynnik popularyzacyjny i środek dostarczający szeregu ciekawych obserwacji wielkiego znaczenia dla dalszej organizacji pól doświadczalnych.

Zasady układania programu prac doświadczalnych.

Akcja doświadczalno-rolnicza służyć ma potrzebom miejscowego rolnictwa przez stosowanie wyników nauki do miejscowych warunków i musi się opierać na nauce a wyniki otrzymywane muszą być kontrolowane naukowo. Jeżeli chodzi o stwierdzenie czysto empirycznego faktu tak lub nie, pozytywnego lub negatywnego — rzecz bardzo prosta. Taki program ułożyć może każdy, ale na dłuższą metę to nie wystarczy. Nawet program pola doświadczalnego musi każde zagadnienie ujmować szerzej, gruntowniej, a jeśli niema odpowiednich środków do ściślejszego rozbudowania zagadnienia musi mieć współdziałanie instytucji, o którą się oprzeć może, która jego badania dopełni i uzupełni. Wyniki negatywne, które wydają się być praktykowi bezwartościowe po odpowiednim uzupełnieniu i rozbudowaniu mogą być cenną wskazówką do osiągnięcia dodatnich wyników z pewnego środka. Stąd obok częstej konieczności współpracy rozmaitych typów instytucji doświadczalnych, potrzeba pewnej ciągłości i pracy. Oszczędzić pracy mniejszym, gorzej wyposażonym zakładom dośw. może i to, że większe zakłady mogą wyprzedzać te pierwsze w podejmowaniu nowych zagadnień. Przykład: nowe sposoby przechowywania obornika. Ceniąc wysoko współdziałanie praktyków w pracy programowej, obawiamy się, że istnieje jednak pewnie bezpieczeństwo zbytniego mnożenia tematów prac doświadczalnych nawet lokalnych i niedostatecznego opracowywania wszczętych zagadnień. Da się tu zrobić porównanie: kraj broni się od napadającego nieprzyjaciela, każdy zagrożony domaga się obrony przez własną armję, każdy czuje się najwięcej zagrożonym. Ale armja, chcąc zwyciężyć, nie może iść za wołaniem każdego. Musi swe posunięcia robić w/g planu fachowego sztabu gieneralnego. I w ten sposób wszyscy zagrożeni odnoszą korzyści.

Organizacja akcji dośw.-rolnej w Rzplitej Polskiej.

1) Rzplita podzielona zostaje na okręgi regionalne; w każdym okręgu tworzy się regionalna komisja do spraw doświadczalnych.

2) Przy Min. Rolnictwa tworzy się stały komitet doświadczalnictwa i spraw naukowych rolniczych.

3) Związek Rolnicz. Zakładów Dośw. jest związkiem pracowników naukowych zatrudnionych w Zakładach Dośw. Rzplitej.

Zadanie komisji okręgowych regionalnych.

1) Skoordynowanie wszystkich czynników pracujących w doświadczalnictwie w okręgu przez:

- a) skoordynowanie programu działalności i inicjatywą, o ile ta okazałaby się potrzebna,
- b) przez odpowiedni podział pracy,
- c) przez opracowywanie ogólnych sprawozdań, wypowiadanie swych uwag co do wyników i metod stosowanych.

2) Układanie wniosków budżetowych i wygotowywanie ogólnego sprawozdania z kosztów akcji doświadczalnej w okręgu.

3) Kwalifikowanie kandydatów na posady w Zakładach doświadcz.

4) Dokonywanie inspekcji instytucji dośw.-rolniczych.

5) Organizacja nowych przedsięwzięć doświadczalnych.

6) Ułatwianie doksztalcania i pracy naukow. pracownikom instytucji lokalnych.

Zadania komitetu (przy Min. Roln.) doświadczalnictwa i spraw naukowych rolniczych.

1) Praca nad organizacją doświadczalnictwa i badaniami naukowymi.

2) Koordynowanie działalności komisji doświadcz. okręgowych.

3) Inicjowanie i projektowanie badań i doświadcz. o znaczeniu ogólnokrajowym.

4) Tworzenie komisji okręgowych.

5) Przedstawianie Ministerstwu wniosków budżetowych co do doświadczalnictwa, zasiłków na badania naukowe i stypendja naukowe oraz ogólnego sprawozdania z kosztów akcji doświadczalnej w Państwie.

6) Przedstawianie Ministerstwu wniosków co do asygnowania funduszy na badania naukowe i stypendja. Troska o przygotowanie personelu dla instytucji doświadczalnych.

Zadania Związku pracowników naukow. zakładów doświadcz.-rolnicz.

1) Praca nad metodami badań doświadcz.-rolnicz. i popularyzacja wyników.

2) Doksztalcanie personelu naukowego Zakł. doświadczalnych.

3) Wydawnictwo czasopisma fachowego.

4) Pośrednictwo w wyszukiwaniu posad.

5) Reprezentowanie interesów zawodowych pracowników.

Siedzibą komitetu spraw doświadczalnych i badań naukowych rolniczych jest Warszawa.

Siedzibą komisji okręgowych są wydziały rolnicze szkół akademickich i Instytut Gospod. Wiejsk. w Puławach.

Siedziba

1) Okrąg-wojew.	Krakowskie, Śląskie, Kieleckie	Kraków
2) " "	Lwowskie, Tarnopolskie, Stanisławowskie	Lwów
3) " "	Wileńskie, Nowogródzkie, Białostockie	Wilno
4) " "	Lubelskie, Wołyńskie, Poleskie	Puławy
5) " "	Warszawskie, Łódzkie	Warszawa
6) " "	Poznańskie, Pomorskie	Poznań.

Skład Komisji Okręgowych.

1) Powoływani kierownicy instytucji doświadczalnych.

2) Delegaci organizacji zawodowych rolniczych.

3) Delegaci Izb Rolniczych.

4) Profesorowie W-łu Rolniczego.

Komisja wybiera Przewodniczącego, który przy pomocy siły pomocniczej fachowej jest stałym organem wykonawczym ogólnego zebrania komitetu i specjalnych komisji.

Skład komitetu przy Ministerstwie Rolnictwa.

Mianowani przez Ministerstwo specjaliści i wybrani delegaci przez: Organizacje społeczno-rolnicze, Izby rolnicze, Związek pracowników rolniczych Zakładów Doświadczalnych, Wydziały rolnicze szkół akademickich na lat 4.

Organem wykonawczym jest stały, przez Ministerstwo mianowany prezes i wybierane prezydium.

Ponieważ i referat Dr. Sypniewskiego w pierwszej swej części dotyczy organizacji ogólnej, przychylnie się do wniosku Dr. Kosińskiego, aby tę część zreferował Dr. Sypniewski, potem zaś przystąpić do ogólnej dyskusji. Projekt Dr. Sypniewskiego bierze za podstawę dotychczasową organizację Związku R. Z. D., wprowadzając zmiany w wewnętrznej organizacji. Zasadnicze wytyczne tej części referatu są następujące:

„Wszystkie czynne obecnie, jak również mające powstać na terenie Rzplitej P. zakłady doświadczalne, stacje kontroli nasion, nawozów i pasz, stacje ochrony roślin, wydziały, działy i zakłady Instytutu Naukowego Gosp. W. o pokrewnych zadaniach, jak również odpowiednie zakłady przy katedrach szkół akademickich tworzą Związek Zakł. Dośw. Rzpl. Pols. na podstawach istniejącego już Związku z odpowiednią zmianą jego dotychczasowego statutu. W ramach Związku R. Z. D. powstają sekcje oraz referaty, a mianowicie:

- 1) Sekcja doświadczalnictwa odmianowego i kontroli nasion,
- 2) „ „ „ nawozowego, płodozmianowego, pielęgnowania roślin i kontroli nawozów,
- 3) „ „ doświadczeń z uprawą roli i meljoracji gleb,
- 4) „ „ ogrodnicza,
- 5) „ „ ochrony roślin,
- 6) „ „ meteorologiczna i fenologiczna,
- 7) „ „ zootechniczna.
- 8) „ „ ekonomiki i organizacji gospodarstw.

W razie potrzeby mogą jeszcze powstać inne Sekcje.

Sekcje ustalają program i zakres swoich prac. Każda Sekcja wybiera przewodniczącego na 3 lata, zastępcę przewodniczącego i sekretarza. Przewodniczący Sekcji automatycznie wchodzi do Rady Doświadczalnej.

Zadaniem referatów w Sekcjach jest podjęcie prac o charakterze bardziej specjalnym dotyczącym metodyki lub syntetycznych opracowań w pewnej dziedzinie np. w doświadczalnictwie odmianowym opracowanie metodyki doświadczeń odmianowych, syntetyczne opracowanie dośw. z odmianami żyta, pszenicy i t. p. Na referentów wybiera Sekcja, wybitnych specjalistów z odpowiednich dziedzin. Wnioski referentów przez Sekcję obozują wszystkich jej członków.

Przy Związku R. Z. D. powstaje autonomiczna Rada Doświadcz.-Rolnicza, do której zakresu działania należy: 1) rozpatrywanie, koordynowanie i zatwierdzanie programów prac wszystkich Zakładów Doświadczalnych z wyjątkiem Wydziałów Instytutów i Szkół Akademickich; 2) opinowanie preliminarzy budżetowych wszystkich Zakładów Dośw. z wyjątkiem Wydz. Instytutów i Szkół Akademickich.

Radę Doświadczalną tworzą: 1) delegaci Min. Rolnictwa, 2) delegaci instytucji społeczno-rolniczych i 3) Przewodniczący poszczególnych Sekcji Związku R. Z. D.

Co do projektu rekt. Pomorskiego wyraża Dr. Sypniewski przekonanie, że podział na regiony jest słuszny, sądzi jednak, że regiony wiązać należy raczej przy Związku R. Z. D. ze względu na społeczny charakter instytucji, nie zaś przy Min. Rolnictwa, co zmieniłoby zasadniczo stan dotychczasowy.

W dyskusji nad zgłoszonymi projektami p. Zapartowicz wyraża pogląd, że przewidywać należy poważne trudności zrealizowania stałego komitetu przy Min. Rolnictwa, gdyż, jeśli ten ostatni ma za zadanie ogólną opiekę nad akcją doświadczalno-rolniczą w Polsce, będzie musiał rozporządzać odpowiednim aparatem wykonawczym, którego tworzenie i utrzymanie pociągnie za sobą znaczne koszty. Jeżeli zaś chodzi o komisje regionalne, które mają wpłynąć na silniejszy kontakt z rolnictwem lokalnym, to przecież właściwie stan ten istnieje obecnie (kuratorja, zarządy zakładów) i również wyzyskane są wszelkie możliwe drogi, celem największego zbliżenia się do praktycznego rolnictwa przez stałe wygłaszanie pogadank, odczytów, organizowanie wszelkiego rodzaju kursów, przyjmowanie wycieczek i t. p. — Stwierdza natomiast, że regiony tworzyć może obecny Związek i, utrzymując ścisły, tak bardzo pożądaný kontakt, nad pracami, czuwać i opiekować się nimi.

Dr. Kosiński uważa podział akcji na regiony za konieczny, wobec coraz większego rozrostu prac Związku. Jako przykład w rodzaju Komisji regionalnej, stawia Wydział Dośw.-Naukowy C. T. R. w Warszawie i przewiduje, że podobne organizacje będą musiały powstać w poszczególnych okręgach kraju. Obawiając się dużych trudności w tworzeniu stałego Komitetu Centr. przy Min. Rolnictwa do spraw doświadczalnych i niebezpieczeństwa niepożądanych wpływów na członków Komitetu, sądzi, że raczej należałoby wyłonić ze Związku R. Z. D. specjalną Komisję Doświadczalną z przewidywaniami dla Komisji przy Min. Roln. atrybucjami.

Dyr. Łastowski uznaje tworzenie komisji regionalnych o charakterze opiekuńczym i doradczym za wskazane, przez co wywoła się może większe zainteresowanie by-

tem akcji doświadczalnej. Co do Komitetu przy Min. Rol. wyraża obawę wielkich trudności jego tworzenia, zbiurokratyzowania akcji. Wprowadzenie jeszcze jednej instytucji, któraby miała prawo ingerencji w Zakładach Dośw. jest niemożliwe i b. utrudniające normalne prace Zakładów. Uważa za wadliwy system, komplikujący centralne instytucje oraz stosunek ich do Zakładów. Obawia się, czy nadmiar takich instytucyj, które przez możliwość wglądu do Zakładów nie wpłyną na krępowanie indywidualności kierownika, co może znów być powodem dezercji wartościowych jednostek, któreby w ten sposób dla akcji przepadły. Ciąta zbiorowe, zwykle nieodpowiedzialne, przynętiotłyby indywidualne prace w Doświadczalnictwie. Uważa za pożądane wyjaśnić charakter Zakładów Doświadczalnych i pod tym względem przychyła się do redakcji projektu Dr. Kosińskiego.

Prof. Załęski, biorąc za podstawę zadania akcji dośw.-rolnej oraz charakter prac z tem związanych, przewiduje 3 typy instytucji doświadczalnych: 1) ogólne naukowe zakłady, 2) Pola, Koła doświadczalne, rozwiązujące zagadnienia natury wykonawczej, 3) Zakłady Doświadcz., rozwiązujące zagadnienia ogólno-krajowego znaczenia, lokalne oraz indywidualne, zależne od zamilowania kierownika w pewnych kwestiach. Tematy ogólnokrajowego znaczenia winny być narzucane wszystkim Zakładom, liczbę ich jednak ograniczyć do minimum, wymagając natomiast zastosowania jednakowej metody jaknajściślej. N. p. zbadanie pewnych odmian zbóż w różnych warunkach fizjograficznych, typach gleb i t. p. — Pozatem dowolne tematy lokalnego znaczenia z uwzględnieniem potrzeb miejscowego rolnictwa. Z tego układu wypływa po części również organizacja ogólna akcji: stworzenie Rady przy Komisji Dośw. w Związku w porozumieniu z Min. Rolnictwa dla czuwania nad tego rodzaju akcją. Komisje regionalne miałyby za zadanie koordynowanie pracy w swych regionach. Zasada winno być powstawanie Komisji regionalnej najpierw i łączenie jej potem w Związek centralnym. Popiera projekt powstania stałego Komitetu Doświadcz. przy Min. Rolnictwa.

Prof. Pietruszczyński stwierdza, że potrzebę regionalności wysuwają wszyscy i pod tym względem panuje zupełna jednomyslność. Co do Komitetu przy Min. Roln., jako organu o charakterze doradczym i opiniodawczym to myśl jego utworzenia przyjęto już na zjeździe doświadczalników w Puławach. I o ile wtedy były trudności, to teraz albo ich nie będzie albo będą minimalne. Nie sądzi, aby stworzenie Komitetu miało zagrażać istnieniu Związku, przeciwnie sądzi, że Komitet raczej jaknajusilniej będzie popierał Związek. Komisje regionalne, jako organy opiniodawcze przyczynią się napewno do rozwoju akcji, ułatwią przygotowanie personelu i t. p.

Prof. Niklewski sądzi, że regionalność, jako potrzeba dawno odczuwana, byłaby napewno już dawno wprowadzona w życie, gdyby nie trudności różnego rodzaju po wojnie, choćby tylko zupełnie odmiennie stosunki w poszczególnych b. zaborach. Obecne stosunki tak się ukształtowały, że życie wymaga wprowadzenia do akcji doświadczalno-roln. zasady regionalności. Sądzi jednak, że komisje regionalne tworzyć powinien Związek R. Z. D., poparty w tym względzie specjalnie autorytetem Ministerstwa Rolnictwa. Docenia w całej pełni korzyść, płynącą z udziału Zakładów Wyższych Uczelni w akcji doświadczalnej, która w ten sposób zyska stały dopływ młodych sił pragnących poświęcić się tej dziedzinie badań. Jednocześnie i słuchaczy związuje się do pewnego stopnia z akcją doświadczalną, dzięki temu kontaktowi.

Dla łatwiejszego zorientowania się co do meritum projektu, rekt. Pomorski precyzyje powtórnie zadania komisji regionalnych i Komitetu przy Min. Roln. i prosi o wypowiedzanie się i decydowanie w tej zasadniczej sprawie.

Prof. Janowski, stawiając, jako cel akcji doświadczalno-rolniczej, podniesienie rentowności gospodarstw, stwierdza, że zadanie to na terenie Małopolski Wsch. doskonale spełniają Koła Doświadczalne. Również wyrobienie personelu kierowniczego i pomocniczego ma w tej formie organizacyjnej miejsce, gdyż rozporządza ona funduszami, których nie szcędzą zainteresowane gospodarstwa. Dowodem zainteresowania jest fakt, że małorolni z własnej inicjatywy rozpoczynają tworzyć koła, któreby zaspokoili ich potrzeby specyficzne. Zjady dyskusyjne Kół Doświadcz. mogą, jak to wykazały przedwojenne stosunki na terenie b. Kongresówki, dać impuls do tworzenia stałych Pól czy Zakładów Doświadczalnych. Jeśli rozważyć projekt tworzenia Komisji Regionalnych, to one w swej istocie odpowiadają istniejącemu przy Małop. T-wie Rolnicz. we Lwowie Wydziałowi Doświadczalnemu. Biorąc pod uwagę podział na regiony, według projektu rekt. Pomorskiego stwierdza, że nie jest on wyraźny co do tego, czy opiera się na istniejącym podziale administracyjnym Rzpl. Polsk. czy też brane są pod uwagę warunki fizjograficzne kraju.

Dr. Kosiński wyraża przekonanie, że „regionalność pracy” w znaczeniu tworzenia oddziałów Związku istniejącego, odpowiadałoby potrzebom chwili.

Dr. Kaznowski przemawia za Komisjami regionalnymi, zapewniającemi udział w nich przedstawicielom Min. Roln., czynnikom miejscowym, organizacjom rolniczym i w ten sposób zastępującemi dotychczasowe kuratora i Zarządy Zakładów Doświadczal-

nych. Widzi w tem uproszczenie, bo jedna Komisja może działać w paru Zakładach. Sądzi również, że powstanie stałego Komitetu przy Ministerstwie Rolnictwa nie napotka na trudności.

Dr. Komar przewiduje konieczność głębszego przemyślenia nowej koncepcji rekt. Pomorskiego i sądzi, że tak ważnych decyzji nie należałoby przyjmować bez gruntownego przestudiowania projektu.

Dalszy ciąg zebrania odbywał się pod przewodnictwem Dr. Sypniewskiego. Przyjęto wniosek, aby wysłuchać refer. p. Baranieckiego i prof. Niklewskiego, jako łączących się z kwestjami organizacyjnymi i następnie powziąć decyzję.

Prof. Niklewski w referacie swoim za cel doświadczalnictwa rolniczego uznał podniesienie produkcji rolniczej. Łącznik między nauką a praktycznym rolnictwem to doświadczalnictwo rolnicze. Pierwszym warunkiem celowej akcji dośw.-roln. — to gruntowne poznanie warunków gospodarczych swego rejonu i jaknajlepsze przygotowanie teoretyczne. W pracy twórczej, jaką jest doświadczalnictwo, konieczną jest swoboda pracy kierowniczych jednostek. Bezpośrednia styczność z praktyką rolniczą daje nieprzebrany materiał do badań i niezależnie od formy tej akcji korzyść jest obustronna. Stosunek z praktycznym rolnictwem zacieśnia się przez ogłaszanie wyników. Sądzi, że nawet często należałoby dla swego okręgu wydawać stałe czasopismo, dotyczące zagadnień badanych i rozwiązywanych przez doświadczalnictwo. Podaje następnie szczegóły z organizacji Kół Doświadczalnych w Wielkopolsce.

P. M. Baraniecki w swym referacie przyjmuje za punkt wyjścia istniejący Związek R. Z. D., jako centralę skupiającą akcję. Stwierdza, że doświadczalnictwo musi być w ścisłym kontakcie z nauką, jak również rolnictwem praktycznym, z którym ten kontakt istnieje jaknajściślej. W interesie Zakładów leży zdobycie tego ścisłego kontaktu, gdyż wtedy zdobywa się podstawy pewne dla rozwoju akcji. Sądzi, że drogi, któremi dotychczas szła akcja doświadczalna są jedynymi, prowadzącymi do zbliżenia się z praktycznym rolnictwem, należy je tylko pogłębiać. Kładzie nacisk na konieczność publikacji, które są jednym z węzłów, łączących popularne doświadczalnictwo rolnicze z praktyką rolniczą. Rozróżnia przytem publikacje informujące miejscowe rolnictwo przed okresami siewnymi co do zastosowania upraw, nawozów i odmian zbóż na zasadzie przeprowadzanych na polach Zakładu i w okolicy doświadczeń. Prócz tych — publikacje roczne Zakładu z dokonanych prac, pomieszczane w wspólnym wydawnictwie, jako materiały doświadczalne. Poza tem od czasu do czasu, zależnie od zakończenia badań nad pewnym zagadnieniem syntetyczne opracowania, dokonane przez Związek R. Z. D.

W dalszym ciągu dyskutowano nad zasadniczymi projektami.

Prof. Włodęk akcentuje jedynomyślność zebrania co do regionalności. Różnice poglądów istnieją jedynie w kwestji, czy tworzyć Komitet przy Min. Rolnictwa, czy też oprzeć pracę o Związek, jako centralę. Wypowiada się za Komitetem i jest zdania, że Związek ma aż nadto ważne zadanie czuwania nad sprawą stosowanych w badaniach metod. Nie podziela obaw zbiurokratyzowania akcji stworzeniem Komitetu przy Min. Roln.—Uważa projekt rekt. Pomorskiego za głęboko przemyślany i przez życie wywołany.

Rekt. Pomorski, dążąc w swoim projekcie organizacji dośw. do stworzenia „warunków trwałych istnienia instytucji doświadczalnych i uregulowania bytu pracowników akcji dośw.-roln.”, uważał to za możliwe w projektowanym Komitecie przy Min. Roln., który w ten sposób zyskałby charakter instytucji bardziej autorytatywnej.

Reorganizacja Sekcji według projektu Dr. Sypniewskiego w dalszym ciągu w obecnym Związku nie wpłynie zdaniem rekt. Pomorskiego bardzo na intensywność akcji, którą w obecnych rozmiarach trudno przeprowadzić z jakiejś centrali. Dlatego też jest przeciwny wyłonieniu regionalnych komisji z centrali, gdyż uważa właściwie Komitet Centr. przy Min. Roln. za logiczne następstwo prac w regionalnych Komisjach. Sądzi, że Związek R. Z. D. tylko umocni swój autorytet, dzięki tej reorganizacji, pogłębi swe prace.

Prof. Załęski. Regionalność wpłynie na intensywność prac w okręgach, umożliwi współpracę Zakładów takich, które terenowo z sobą związane, blisko siebie pracujące, miały utrudniony wzajemny stosunek, odbywający się najczęściej via różne centrale.

Dr. Lewicki popiera regionalność według projektu rekt. Pomorskiego i uważa tę formę organizacyjną za najlepsze rozwiązanie obecnych bolączek. Komitet przy Min. Roln. — słuszny, Związek jako taki pozostaje i nadal pracując, znajduje w tej formie organizacyjnej swoją właściwą rolę. Uważa projekt za dojrzałą ewolucję, bo przecież w 1919 r. myśl tworzenia Związku również uważana była za rewolucyjną.

Dyr. Hellwig sądzi, że uintensywnienie prac w akcji doświadczalnej rolniczej da się z równem powodzeniem przeprowadzić w ramach obecnego Związku. Regionalne organizacje w zasadzie nie różniące się od obecnych kuratorów i zarządów nie zwiększą kontaktu z rolnictwem praktycznym. Finansowo sprawy nie ulegną zasadniczej zmianie i będą nadal zależały od umiejętnych starań poszczególnego kierownika Zakładu.

Obawia się natomiast rozbicia i tak już szczupłego grona tych naukowców, którzy chętnie swą pomocą służą akcji.

Następuje dyskusja nad sposobem głosowania nad projektem rekt. Pomorskiego co do tego, czy rozdzielić go na pewne zasadnicze punkty, czy też ten bloc.

Po długotrwałej dyskusji pp. Włodka, Łastowski, Niklewski, Kosiński, Pomorski, Zapartowicz, zdecydowano ostatecznie, na wniosek tego ostatniego, głosować nad projektem rekt. Pomorskiego, jako projektem ramowym organiz. dośw. rolniczego.

W głosowaniu projekt uzyskał większość (za projekt. 9 głosów, przeciw 6, wstrzym. się 4).

DRUGI DZIEŃ OBRAD DN. 9.XII. r. 1928

Na porządku dziennym na temat racjonalizacji pracy w doświadczalnictwie rolniczym i publikacji wyników wygłoszono 4 referaty, po których wysłuchaniu dopiero nastąpiła dyskusja. Przewodniczy Dr. Kosiński.

Prof. F. Kotowski zastanawia się w swoim referacie p. t. „Zasady racjonalnej pracy w doświadczalnictwie i publikacji wyników” nad drogami, któremi kroczyć powinna akcja doświadczalna rolnicza, aby praca celowo prowadzona wydała rezultaty jasne i ważne dla rolnictwa.

1) „Program pracy Zakładów winien opierać się na dokładnej orientacji potrzeb rolników danej okolicy, a także na znajomości istotnie ważnych bieżących zagadnień, stawianych przez naukę rolniczą Polską i obcą”.

Chodzi w tym przypadku o zwrócenie większej uwagi na „wyczuwanie” bieżących potrzeb rolnictwa oraz ściślejszy kontakt z nauką rolniczą nie tylko niemiecką, ale również anglosaską, która poza wieloma małowartościowymi pracami posiada również dużo b. wartościowych.

2. „Kierownicy Zakładów przed wykonywaniem programu na dany sezon odbywają zebranie dyskusyjne łącznie z przedstawicielami nauki rolniczej i sfer rządowych celem ostatecznego uzgodnienia tematów i metodyki na obszarze państwa”.

Punkt ten nie ma za zadanie hamowania indywidualności kierowników, ale raczej pchnięcie indywidualnych poczynań na właściwe tory. Jednolita metodyka jest konieczna, a więc ustalenie jej niezbędne i choć wydawane instrukcje dadzą rezultaty dodatnie, jednak wyższość pod tym względem będzie miało zebranie dyskusyjne, które pozwoli wyjaśnić, którą z metod zaleźnie od możliwości wykonania, zastosować. Ogólno-krajowe zagadnienia muszą być jednolitą metodą prowadzone

3) „Personel wszystkich Zakładów Doświadczalnych musi być informowany o stanie bieżącym nauki rolniczej, a ze względu na trudności językowe i brak czasu na zapoznawanie się z pierwszej ręki, pomoc Związku R. Z. D. jest konieczna i polegać będzie na organizowaniu zebrań dyskusyjnych i wyszukiwaniu prelegentów, którzy uprawiają badania naukowe i mogą referować wyniki obce na tych swych zainteresowań. Referenci są honorowani”.

Referent uważa, że ze względu na niewątpliwą korzyść, jaką przyniosą zebrania dyskusyjne, powinny się one odbywać częściej, niż raz na rok. Referaty wygłaszane winny mieć charakter referatów zbiorowych (Sammelreferate), wszechstronnie omawiających daną kwestję i następnie oświetlanych osobistym poglądem wybranego referenta. To też uważa za konieczne honorowanie referenta, który dla przygotowania takiego referatu musi poświęcić wiele czasu na przejrzanie światowej literatury specjalnej, a z drugiej strony zobowiąże to do pewnego stopnia referentów do odpowiedniego potraktowania przyjętego na siebie obowiązku.

4) „Liczba doświadczeń na polu danego Zakładu winna być dokładnie rozważona pod kątem istotnej możliwości starannego opracowania przebiegu i wyniku każdego doświadczenia”.

Referent sądzi, że 10 doświadczeń na 1 człowieka jest tą liczbą, przy której można starannie doświadczenie opracować. Nie można zatem dopuścić, aby przy szczupłym personelu naszych Zakładów, liczba doświadczeń była zbyt wielka i wpływała na ich jakość. Przy dużej liczbie doświadczeń, personel nie ma możności obserwowania natury, dającej tematy do doświadczeń. Obserwacje zaś są konieczne, gdyż dają punkt wyjścia dla badań fizjologów, którzy je rozwijają i pogłębiają.

5) „Odciążenie w dotychczasowej nadmiernej liczbie doświadczeń winno iść po linii likwidacji doświadczeń zbiorowych, prowadzonych bezpośrednio przez Zakłady”.

Nie chodzi tu referentowi o utracenie doświadczeń zbiorowych, jako takich.

lecz o likwidację tych, które są prowadzone bezpośrednio przez Zakłady. Co do innych, to powinny one być prowadzone przez specjalne organizacje w kontakcie z Zakładami”.

6) Doświadczenia zbiorowe winny być włączone do działalności kół doświadczalnych, stojących w kontakcie z Zakładami Doświadczalnymi”.

7) „Publikacje wyników winny obejmować”:

a) sprawozdania roczne,

b) możliwie częste, krótkie artykuły w prasie rolniczej a) poszczególnych zagadnieniach, będących na warsztacie w poszczególnych Zakładach,

c) ujęcia syntetyczne ważniejszych zagadnień, opracowywanych monograficznie.

W publikacjach wymienionych pod a) i c) niezbędne jest powszechne wprowadzenie średniego błędu średn. arytmetycznej, jako najważniejszego kryterium wiarygodności wyników liczbowych.

Referent uważa te 3 działy publikacji za konieczne i pominięcie jednego z nich za niewskazane. W dziale a) ograniczać się do doświadczeń, dających materiał archiwalny, jednak dla tego konieczny jest jednolity i taki układ, aby dla każdego był zrozumiały. Poza tem winien jasno wykazywać z jakim błędem pracowano. Dotychczasowe kryterium — % wahań stracił na wartości i aktualności, ma być zastąpiony średnim błędem średn. arytm., którego wyliczenie przy pomocy odpowiednich tablic jest nawet ekonomją czasu. Jeśli chodzi o dział b) to dotychczas w czasopismach b. mało znaleźć można artykułów tego typu i ten stan należy zmienić. Częściej pojawiające się artykuły muszą znaleźć odgłos. Co do działu c) to stwierdza, że dawniej w latach przedwojennych opracowywano syn-tezy zagadnień, obecnie od 10 lat nie wyszła ani jedna.

Dr. Sypniewski jako koreferent przytacza ze swego referatu te zagadnienia, które wiążą się z tematem. Uważa więc Koła doświadczalne i doświadczenia zbiorowe, jako cenniejsze pomocnicze, wiążące się z pracami Zakładów Doświadczalnych. Propagandy prowadzonej bezpośrednio przez Zakłady nie uważa za możliwą i wskazaną, jako zbyt obciążającą personel Zakładów. Nie wyłącza jednak kwestji organizowania kursów, wygłaszania w miarę możliwości referatów i pogadarek. Co do publikacji uważa, że roczne sprawozdania Zakładów powinny się ukazywać we wspólnym wydawnictwie Związku, natomiast syntetyczne opracowania winny być dokonywane przez wybranych wybitnych specjalistów.

Dyr. Łastowskiego referat na temat: „Racjonalizacja pracy w doświadczal-nictwie i publikacje wyników doświadczeń” streszcza się w punktach następujących:

1. Całe życie i działalność Zakładu Doświadczalnego powinno pozostawać w ścisłym kontakcie z rolnictwem miejscowem. Stosując się do jego potrzeb, obierać tematy i dla niego je rozwiązywać, dając oświetlenie teoretyczne. Zakłady wchodzą w możliwie bliską styczność z wyższymi uczelniami rolniczymi.

2. Egzystencja Zakładu winna się opierać na stałych dotacjach z racjonalnem uwzględnieniem poszczególnych potrzeb zakładów.

(W obecnych warunkach ogromną ilość czasu i psychicznej energii kierownika pochłaniają zabiegi o zdobycie środków dla egzystencji Zakładu. Należy starać się, aby dotacje samorządowe na rzecz doświadczalnictwa zostały podniesione. Podane w Nr. 48 z 1928 r. Gazety Rolniczej liczby świadczeń samorządów na doświadczalnictwo są grubem nieporozumieniem, np. co do woj. Wileńskiego i Nowogródzkiego, które wynoszą nie kilkaset, a kilkanaście tysięcy złotych, jako zasiłki na doświadczalnictwo).

3. Program Zakładu i plan pracy na najbliższy okres czasu opracowuje kierownik, biorąc za podstawę miejscowe potrzeby rolnictwa i przedstawia go instytucji opiekuńczej i Związkowi Z. D. dla wyrażenia swej opinji. Brak zastrzeżeń w ciągu miesiąca upoważnia do realizacji programu. Program i plan pracy musi się opierać na wskazaniach wiedzy rolniczej i odpowiadać wymaganiom, stawianym przez współczesną metodykę i technikę doświadczalnictwa rolniczego. Pożądanem jest, aby organizator Zakładu, a nawet poszczególnego doświadczenia, mógł znaleźć w organach Związku R. Z. D. poradę i wskazówki. Program prac powinien uwzględniać miejsce na polu na całkowicie samodzielne i niezależne prace kierownika, idące w kierunku jego zainteresowań w dziedzinach, związanych z rolnictwem.

4. Liczba doświadczeń i prac Zakładu przewidziana w programie i planie po-winna być dostosowywana do środków materialnych, liczebności i kwalifikacji personelu. Nie może być krępowana z centrali przez szablon czy też paraliżowana przez uchwały nieodpowiedzialnych i niepowołanych ciał zbiorowych.

5. Zagadnienia o charakterze ogólno-krajowym, przekazywane z centrali nie mogą zbytbytno obciążać Zakładu. Nie powinny one posiadać zbyt rozległej skali oraz mu-szą być poprzednio należycie przygotowane badania przedwstępne. Specjalizacja Za-kładu znakomicie podniesie jakość pracy Zakładu. Badań nad poszczególnymi zaga-

gnienniami nie przeciągać ponad termin konieczny do osiągnięcia ścisłych praktycznych rezultatów (szczególnie odnosi się to do doświadczeń odmianowych).

6. Zakłady muszą posiadać rezerwy pól dla nowych doświadczeń. Prócz doświadczeń na stałych polach doświadcz. przy Zakładzie mogą być prowadzone doświadczenia polowe w odrębnych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych. Doświadczenia te mają nosić charakter wieloletnich. Doświadczenia jednoletnie o charakterze zbiorowych prowadzą organizacje społeczne przy pomocy Zakładu, który otrzymuje wyniki i opracowuje je syntetycznie.

7. Idąc w kierunku pogłębienia i racjonalizacji całości kształtu pracy Zakładu należy zmniejszyć liczbę rozstrzyganych zagadnień i prac społecznych (w znaczeniu często zbędnych posiedzeń, konferencji i t. p.) przy stałym personelu złożonym z dyrektora, 2-ch asystentów, 2-ch techników, należycie zaopatrzonych w środki wykonawcze Zakład przeprowadzić może od 30—40 doświadczeń polowych i opracować je, o ile dyrektor nie będzie zmuszony poświęcać więcej niż 30 dni w roku konferencjom zbiorowym i 25 dni zwiedzającym oraz interesantom

8. Przy jednym z istniejących laboratoriów chemicznych utworzyć oddział do wykonywania analiz dla potrzeb Zakładów i Pól Dośw. nie posiadających chemicznego laboratorium.

9. Należy polepszyć byt materialny pracowników Zakładów Doświadczalnych, aby pociągnąć młodych adeptów wiedzy rolniczej do pracy w dziedzinie doświadczalnictwa rolniczego.

10. Zakłady winny zwrócić uwagę na wyrobienie i wykształcenie techników doświadczalnych, którzy, będąc ustabilizowani, przyniosą większą korzyść niż na sezon powoływani praktykanci. Natomiast przy Zakładach mających po temu dane ustalić należy specjalne etaty dla praktykantów.

11. Dla otrzymania większej ścisłości wyników należy dążyć na polu dośw. do dokładnego wyrównania terenu i mikroreljefu z uwzględnieniem odpływu dla wód powierzchniowych. Należy zwrócić o wiele większą uwagę, niż to się czyniło dotychczas, na ujednostajnienie i dokładniejszy rozdział obornika. Wykonanie tych zabiegów, zapewniających większą dokładność uzyskiwanych liczbowych danych, pozwoli zmniejszyć rozmiary działek i intensywniej, celowiej wyzyskać teren doświadczalny, utrzymany w należyтым wyrównaniu.

12. Pożądane jest ujmowanie stałych doświadczeń w ramki oddzielnych płodozmianów, a nie ścieżki rozdzielnice pomiędzy działkami.

13. Dla usprawnienia i ulepszenia pracy winny Zakłady Dośw. być zaopatrzone w specjalnie skonstruowane lub też najcelowiej dobrane narzędzia i maszyny rolnicze.

14. Opracować wzory księgowości specjalnie dla celów doświadczalnych oraz dla księgowości rachunkowej. Księgowość powinna być nieskomplikowana, aby jej prowadzenie nie zajmowało więcej czasu, niż tworząca praca w Zakładzie.

15. Publikacje mogą obejmować: a) liczbowe (krótkie) sprawozdanie, b) ujęcia syntetyczne prac i doświadczeń zakończonych, c) druki ulotne dla masowego rozpowszechniania wśród rolników, zawierające porady, oparte na wynikach prac i doświadczeń Zakładu, d) publikacje w prasie periodycznej.

P. Zapartowicz w ref. na temat powyższy ogranicza się do omówienia pewnych kwestyj, które nie zostały poruszone lub pobieżnie potraktowane przez poprzednich referentów. Stwierdza przedewszystkiem, że nie widzi więcej dróg prócz tych, które już są użytkowane dla ściślejszego kontaktu z praktyką rolniczą i, że ten kontakt jest; można go najwyżej pogłębić. Natomiast zbyt słabym jest kontakt z nauką i w tym kierunku należy zwrócić bacniejszą uwagę. Co do układania programów doświadczeń, to w pierwszym rzędzie są do tego powołani kierownicy Zakładów, którzy jednakże muszą się dokładnie i gruntownie zapoznać z lokalnymi warunkami gospodarczymi, statystyką gospodarczą i aby z tak opracowanym materiałem omawiać na kursorach programy, które nie będą wtedy przypadkowymi. Pewne zagadnienia bowiem wymagają odpowiedniego nastawienia pracy do charakteru gospodarstw n. p. małorolnych w warunkach typowych mniejszego gospodarstwa. Pod tym względem ogromną usługę oddać mogą doświadczenia zbiorowe, których zakładom nie wolno zaniechać, jako uzupełnienia swych badań na stałych polach doświadczalnych. Raczej dążyć do uzyskania specjalnych etatów dla asystentów do dośw. zbiorowych. Co do rodzajów doświadczeń, kładzie referent ogromny nacisk na doświadczenia uprawowe i płodozmiennie, które w programach paroletnich winny znaleźć swe miejsce. Nawet doświadczenia nad wartością poszczególnych form nawozowych winny być ujęte w płodozmian z uwagi na nawarstwianie się działania nawozów. Wobec konieczności zajęcia się specjalnie aktualnymi tematami nad pszenicą i jęczmieniem, których produkcja związana jest z naszym bilansem handlowym, uważa za konieczne porzucenie tematów, które straciły na aktualności lub są mniej ważne z punktu widzenia potrzeb chwili. Co do publikacji stwierdza konieczność drukowania rocznych sprawozdań w jednym wydawnictwie, które stanowić będzie

archiwum materiałów z doświadczeń. Syntezy są konieczne i w tym kierunku prace są już rozpoczęte nad pszenicą.

Wobec wyczerpania tematów przez referentów, przystąpiono do reasumowania poglądów i wniosków.

W pierwszym rzędzie określono stosunek do społeczeństwa rolniczego i kwestję opracowywania programów doświadczeń. W dyskusji pp. Sypniewski, Baraniecki, Łastowski, Kosiński, Lewicki, Niklewski, Włodek wypowiadają pogląd, że inicjatywa programów prac należy do kierownika, który je po wycuciu miejscowych potrzeb opracowuje i wykonuje.

P. Woyno wyraża obawę, że ta swoboda może mieć również ujemne strony, szczególnie, jeśli wziąć pod uwagę pęd do tworzenia własnych Zakładów przez samorządy, które, z braku personelu, obsadzają kierownicze stanowiska w Zakładach ludźmi młodymi, którym należy dać możność odwołania się do autorytatywnego fachowego ciała, jak Związek R. Z. D. — Stanowisko to popiera Prof. Włodek w tym sensie, że akcja doświadczalno-rolnicza, prowadzona przez samorządy nie może być pozostawiona bez opieki.

„Trwały, t. j. na kilka lat opracowany program prac Zakładu ustala kierownik Zakładu, uwzględniając na pierwszym miejscu potrzeby rolnictwa miejscowego drobnego i większego w porównaniu z lokalnymi organizacjami rolniczymi i regionalną komisją doświadczalną. Kierownik ustanawia programy każdoroczne według linii programu trwałego.

Po ustaleniu programu tak trwałego, jak i każdorocznych, musi być uwzględnione pozostawienie czasu i środków dla wykonania doświadczeń o charakterze ogólnokrajowym, a również dla osobistej pracy badawczej.

Zakłady winny pod względem ogólnogospodarczym odpowiadać ustalonym kierunkom gospodarstw danego rejonu. Komisja regionalna lub Związek R. Z. D. opinuje dla czynników lokalnych plany doświadczeń, przesłane przez kierownika“.

„W dalszym ciągu Dr. Kosiński, stwierdzając zgodność poglądów do zasady „mniej, ale lepiej“, która w pierwszym rzędzie godzi w forsowne dotychczas doświadczenia zbiorowe, uważa że muszą one być prowadzone przez Zakłady, o ile mają charakter doświadczeń uzupełniających, te zaś, które służą, jako propaganda lub dla poszczególnych gospodarstw, tylko w przypadku posiadania specjalnego do tego celu personelu. Gdy są ką doświadczone, to one winny spełniać to zadanie.

W dyskusji pp. Baraniecki, Łastowski i Komar stwierdzają małą wartość materiałów z doświadczeń zbiorowych, których liczba jest nadmierna w porównaniu z rozporządzalnymi środkami i personelem fachowym. Nie kwestionują konieczności prowadzenia tych doświadczeń, lecz nie w takiej liczbie, aby na tem cierpiała praca w Zakładzie.

P. Kaznowski sądzi, że przez współdziałanie w tych pracach Kół Doświadczalnych nastąpi poważne odciążenie dla Zakładów.

Prof. Załęski wyraża przekonanie, że doświadczenia propagandowe należy wyłączyć z obowiązków zakładów i prowadzić je tylko w granicach istotnej możliwości. Sądzi, że wyrzekać się ich zupełnie nie byłoby wskazanem, gdyż często stanowią one cenny materiał, który należałoby kompletować i pozostawiać do kompetencji Związku.

P. Niklewski, nie negując ważności tych doświadczeń, stwierdza jednak, że powinny one być prowadzone sumptem zainteresowanych gospodarstw.

P. Janowski podaje, jako przykład zainteresowania się przez poszczególne gospodarstwa tą akcją, stale wzrastające budżety Kół Doświadczalnych na terenie Małopolski Wschodniej.

P. Pomorski stwierdza, że doświadczenia zbiorowe nie mogą być prowadzone ze szkodą dla prac właściwych Zakładu i dlatego należałoby dążyć do oparcia tej akcji o komisje rolne samorządowe, jak również o związki młodzieży wiejskiej, szkolnictwo, gdzie obecnie wyszukuje się jednostki, któreby się wykazały pewną samodzielną pracą.

P. Zapartowicz również uważa, że prowadzenie doświadczeń zbiorowych przez Zakłady winno w pierwszym rzędzie zależeć od charakteru tych doświadczeń i jeśli one są dopełnieniem badań prowadzonych na stałym polu doświadczalnym, winny być przez Zakład bezpośrednio prowadzone.

Reasumując poglądy zebranych, na zasadzie przeprowadzonej dyskusji Dr. Kosiński formułuje ten pogląd w sposób następujący:

„Akcja doświadczeń zbiorowych należy do obowiązków Zakładu Dośw., o ile te doświadczenia są uzupełnieniem badań, prowadzonych na stałych polach doświadczalnych. Doświadczenia propagandowe lub dla potrzeb indywidualnych gospodarstw pro-

wadzone są przez Zakład tylko w przypadku posiadania na ten cel wystarczających funduszy i personelu fachowego. Zasadniczo jednak obowiązek ten spoczywa na Kołach Dośw., współpracujących z Zakładem“.

Przedstawiając następnie kwestję form publikacji, dotychczas przez Zakłady wydawanych, Dr. Kosiński otwiera dyskusję na ten temat.

Prof. Włodek porusza sprawę ujednostajnienia obliczeń materiałów liczbowych w sensie podawania jednego kryterjum błędu i proponuje, aby w Związku, jako centrali opracowywano wszystkie materiały.

Dyr. Hellwig przemawia za utrzymaniem rocznych sprawozdań z warunkiem podawania średn. błędu średn. arytm. nie zaś % wahań.

Dr. Kosiński powołuje się na opinię docenta Neumana, który twierdzi, że średn. błąd średn. arytm. nie jest również dostatecznym kryterjum oraz, że na zachodzie pod tym względem panują już nowe prądy, dążące do zmiany błędu średn. na określenie ściślejsze.

Prof. Załęski wyjaśnia, że nie przesądza, czy w przyszłości nie będzie lepszych sposobów podawania kryterjum błędu, jednak w tej chwili konieczne jest standaryzowanie tych obliczeń według średn. błędu, który przyjął się na całym świecie.

Jednocześnie proponuje, czyby pewnych ciekawych i wartościowych materiałów nie należało cynkografować.

Dyr. Baraniecki stwierdza konieczność ujednostajnienia sposobów obliczeń. Co do publikacji uważa za konieczne utrzymanie rocznych sprawozdań, może w formie cokolwiek zmienionej dla łatwiejszej orientacji. Również uważa za zbędne podawanie w nich doświadczeń z dużym błędem. — Następnie publikacje popularniejsze możliwie bez cyfr, informujące szybko rolnictwo przed okresami siewnymi, nawet częściowo w pismach.

Pozatem konieczne są syntetyczne opracowania za pewien okres czasu lub po zakończeniu pewnego zagadnienia.

Prof. Pomorski poza koniecznością ujednostajnienia metod obliczeń sądzi, że drukowanie rocznych sprawozdań in extenso może nie jest wskazane, gdyż część energii można by poświęcić na syntetyczne opracowanie.

Dr. Kosiński kwestionuje wartość syntetycznych opracowań rocznych, podnosząc wartość takich opracowań za okres kilkoletni i to tylko pewnych zagadnień. Akcentuje konieczność opracowań syntetycznych przez Zakłady poszczególne dla swoich wyłącznie rejonów.

Dr. Kaznowski zaznacza, że sposób obliczania dawniejszy należy zarzucić i przyjąć nowy doskonalszy. Sądzi, że nie jest wskazane tylko mechaniczne obliczanie doświadczeń bez odpowiedniego oświetlenia.

P. Łastowski jest zdania, że opracowania syntetyczne powinny dotyczyć pewnych zagadnień, nad którymi zakończono badania, a nie za pewien okres czasu.

P. Zapartowicz, stwierdzając konieczność rocznych sprawozdań w obecnej wydawanej formie, zaznacza, że ujednostajnienie ich jest jaknajbardziej wskazane. Jednocześnie proponuje, aby na wzór Zakładu w Kutnie podawano pod tabliczką plony z poszczególnych powtórzeń doświadczenia.

Prof. Janowski nawołuje do podawania w prasie rolniczej krótkich referatów, które zorientują rolnictwo o stanie prac doświadczalnych i ich wynikach.

Reasumując poglądy w tej kwestii Dr. Kosiński podaje ich syntezę:

„Dla szybkiego spopularyzowania wyników prac doświadczalnych w swoich okręgach Zakłady wydają w okresach przed-siewnych treściwe biuletyny, ulotki i t. p., informując rolników praktyków o najodpowiedniejszych odmianach dla swojego okręgu, użyciu nawozów i sposobach uprawy.

W miarę zakończenia zagadnienia wydawane są opracowania syntetyczne. Co roku wydaje się zbiorowe sprawozdanie roczne, jako materiał archiwalny z jednym wykładnikiem błędu w kolejności nadsyłania rękopisów„.

W dalszej dyskusji nad kwestją propagandy, jako bezpośredniego obowiązku Zakładu, po przemówieniach pp. Kosińskiego, Hellwiga, Łastowskiego, Pomorskiego, Sypniewskiego uznano że:

„Propagandę swego dorobku przeprowadzają Zakłady w ramach istotnej możliwości i bez uszczerbku dla prac Zakładu“.

Co do prowadzenia doświadczeń odmianowych, z dyskusji pp. Kosińskiego, Baranieckiego, Lewickiego, i Załęskiego przyjęto wniosek tego ostatniego w brzmieniu:

„Doświadczenia odmianowe prowadzi się stale, uwzględnia-

jąc przedewszystkiem stały wzorzec krajowy, jako podstawowy, obok odmian zagranicznych".

Uznając w całej pełni doniosłość zbiorowych referatów według projektu Prof. Kotońskiego, Dr. Kosiński nie przewiduje możliwości ich honorowania.

P. Zapartowicz sądzi, że w przypadku podjęcia się przez kogoś opracowania wszechstronnego pewnego zagadnienia we własnym oświetleniu i z poglądem na dane zagadnienie, możnaby się zwrócić o pomoc do Ministerjum Rolnictwa.

Na tem posiedzenie zakończono.

POSIEDZENIE KOMISJI ZWIĄZKU R. Z. D. Z PRZEDSTAWICIELAMI CENTRALNYCH ORGANIZACYJ ROLNICZYCH W DN. 10.XII R. 1928.

Obecni, poza wymienionymi już członkami Komisji, następujący reprezentanci org. rolniczych: 1) Prezes K. Fudakowski, 2) Dr. J. Lutosławski C. T. R., 3) Inż. K. Huppenthal — Pom. Izba Roln., 4) Dr. Przyborowski — Małop. T-wo Roln. 5) p. Kołodziejski — C. Z. K. R., 6) p. Jakowski — Zw. Kół Roln. w Wilnie.

Dr. Kosiński zagajając zebranie, wita przedstawicieli organiz. roln. wyjaśniając cel zebrania i jego powody. Podkreśla nowy okres rozwoju akcji doświadczalnej w kraju, jej braki materialne oraz odgłosy krytyki, które niesłusznie ją obarczają. Komisja zaproszona przez Radę Związku poświęciła szereg posiedzeń na przedyskutowanie szeregu tez i poglądów, dotyczących organizacji i pracy instytucji doświadczalnych w kraju i pragnie je obecnie przedstawić przedstawicielom organiz. roln. do wspólnej dyskusji i przyjęcia.

Kończąc swe przemówienie Prezes Związku zaprasza na Przewodniczącego zebrania Prezesa Fudakowskiego do, który obejmując przewodnictwo udziela głosu Dr. Kosińskiemu dla przedstawienia tez Komisji Związku.

Referent na omówieniu ogólnem powziętych uchwał i krótkiej dyskusji ogólnej, prosi Rekt. M. Pomorskiego, o uzupełnienie swego referatu projektem Komitetów regionalnych i Komitetu Centralnego przy Ministerjum Rolnictwa.

Zabrawszy głos, Rekt. Pomorski wychodzi z założenia, że akcja musi się rozwinąć liczebnie, bo niektóre dzienne są pod tym względem b. biedne, przyczem praca winna być skoordynowana pod względem ogólnopaństwowym, jak również pewnych okolic. Ponieważ dzisiejszy stan rzeczy pod względem personelu jest oplakany i dążyć należy do zwiększenia liczby adeptów, oraz do umożliwienia personelowi jego dalszego wyrabiania się i dokształcania, uważa referent możliwość rozwiązania tej bolączki przy regionalnych Komisjach przez wciągnięcie do tej pracy wyższych uczelni. Sądzi, że w dzisiejszych warunkach, kiedy fundusze są stosunkowo zbyt skąpe, należy wyzyskać wszystkie siły, mogące coś dla akcji zrobić. Praca ta musi wychodzić z podstaw naukowych, bo doświadczalnictwo bez stałego, ścisłego kontaktu z nauką straci na swej wartości. Ponieważ prowadzenie tych prac z jednego miejsca jest niepodobiestwem, należy ją rozbić na okręgi, dające lepsze podstawy jej rozwoju. Punkt zaczepny w okręgach, to wydziały rolne wyższych uczelni, bynajmniej nie w celu krępowania indywidualnych poczynań poszczególnych Zakładów, bo te są zawsze najwartościowsze. Przez wspomniane skojarzenie jednak, będzie łatwiej opracować wytyczne dla przyszłych prac. Centralny Komitet przy Min. Rolnictwa miałby za zadanie koordynację prac Komisji regionalnych. Inicjatywa jest wyłącznie w rękach okręgów, dopiero, gdy jej braknie z dołu, nastąpi ona z Centr. Komitetu. Do obowiązków Komitetu należałoby opinowanie budżetów i sprawozdania finansowe z użyciem na akcję funduszy oraz staranie o stałe, wystarczające środki na akcję doświadczalną i bacznie na odpowiednie zużytkowanie tych funduszy. Do obowiązków Komitetu należy też planowe rozbudowanie akcji w okręgach.

Następnie rozpatruje referent rolę Związku Roln. Zakładów Dośw. w myśl swego projektu zasadniczego.

Prezes Fudakowski stwierdza z zadowoleniem, że w tak ważnej sprawie przyjęto postanowienia, które jeszcze bardziej wpłyną na uintensywnienie tej akcji, bez której trudno jest pomyśleć o podniesieniu produkcji rolniczej w naszym kraju. Ujawniając głosy praktyków rolników, pragnie, aby one były zużytkowane, jako materiał przy nastawieniu pracy w fachowych kołach doświadczalników. Pragnąłby, aby krytyka nie przekraczała miary i poza negatywem, tworzyła pozytyw. Co do regionalności sądzi, że miałby pewne obiekcje.

Rozpoczęto dyskusję nad poszczególnymi tezami, powziętymi na zebraniu Komisji. 1) *Zadania* sprecyzowane, jako pogląd Komisji przez Dr. Kosińskiego przyjęto bez sprzeciwu.

2) *Forma akcji doświadczalnej*. Po przedstawieniu poglądu Komisji p. Luto-

sła wski wyraża przekonanie, że należałoby istniejące instytucje doświadczalne podać kwalifikacji i ściśle sprecyzować odpowiednią nomenklaturę. Oddzielić pojęcie Ogniska od Zakładu.

Dr. Kosiński wyjaśnia, że pojęcia Zakładu i Ogniska są odrębne, nie wiążące się z sobą. Łączenie ich w praktyce wynika z tego, że pewne objekty, jako Ognisko mają działy niezależne, mianowicie Zakłady Doświadczalne. Co do kwalifikacji Zakładów stwierdza na razie trudności, gdyż ingerencja w tym względzie należy do Ministerstwa Rolnictwa.

P. Wojno dodaje, że nazwy instytucyj dośw. przewidziane są w planie organizacji doświadczalnictwa rolniczego Min. Roln., który musi przejść ustawowo. Co do Ognisk Min. Roln. idzie w tym kierunku, aby nazwa definiowała jednocześnie ich zadania.

Dalszy ciąg zebrania pod przewodnictwem Prof. Załęskiego.

3) *Rozwój sieci Zakładów Dośw.* uwarunkować funduszami, mimo, że ich liczba obecnie jest niewystarczającą co do rodzajów gleb i klimatu.

P. Przyborowski stwierdza, że pod tym względem za mały nacisk kładziono dotychczas na klimat, zwracając większą uwagę na typy gleb przy tworzeniu Zakładów.

P. Wojno stwierdza, że Min. Roln. nie ma zamiaru forsować tworzenia nowych Zakładów, zanim nie zostaną dobrze wyposażone istniejące.

P. Załęski uzupełnia ten pogląd, aby ukrócić pęd do tworzenia Zakładów w każdym powiecie. Zakłady winny powstawać na większych terenach i uzupełniać swe badania Kołami doświadcz. i doświadczeniami zbiorowemi.

P. Łastowski zwraca uwagę, że te poglądy nie mogą dotyczyć Zakładów, które powstać mają dla specjalnych celów, jak np. w Wileńskim specjalny Zakład do badań nad lnem.

P. Niklewski wyraża pogląd, że 1 Zakład na Wielkopolskę, jak dotychczas jest, to anomalia i praktycy rolnicy bardzo to odczuwają.

P. Włodek stwierdza, że dla Małop. Zach. poza Kleczą Górną winien być tworzony specjalny Zakład w Wysokich Beskidach 1.300 m. nad poziomem morza. Wyraża nadto swój pogląd na kwestję przygotowania kierowników dla nowopowstających Zakładów.

P. Zapartowicz podaje informacje, dotyczące ogólnego planu Min. Roln. co do rozbudowy doświadczalnictwa.

P. Pomorski wyraża pogląd, że w braku wykwalifikowanych sił dla specjalnych Zakładów, należy je sprowadzać z zagranicy.

Prof. Załęski formuluje na zasadzie wyrażonych poglądów wniosek:

„Nie powiększać liczby Zakładów doświadczalnych, nie stosując jednak tej zasady zbyt daleko t. j. nie wyrzekać się Zakładu w tych rejonach fizjograficznych, które ich jeszcze nie mają oraz przeznaczonych dla specjalnych dziedzin badań (lniarskie, wysokogórskie i t. p.). Personal fachowy sprowadzać z zagranicy, ew. dokształcać i specjalizować swój zagranicą.

4) *Sprawa wewnętrznej organizacji Zakładów* (kuratorja, zarządy).

P. Lutosławski w przemówieniu swem zaznacza, że po części podziela zdanie p. Szturma, który na posiedzeniu Sekcji Ogrodniczej Związku stwierdził, że praktyka rolnicza nie formułuje ściśle swych żądań w stosunku do doświadczalnictwa. Mimo to zasady tej bronić będzie. Uważa, że poziom intelektualny w org. rolniczych też się obniżył, bo czyż było do pomyslenia przed wojną, aby w C. T. R. wygłaszano referaty o takim poziomie, jak p. Galińskiego i Lossowa. I Min. Roln. zwróciło również główną uwagę na ekonomiczną stronę rolnictwa. Przyszłość widzi w skupieniu elity ludzi z praktyki rolniczej w centralnej jakiejś Komisji, któraby wyrażała właściwy pogląd, co do potrzeb rolnictwa.

P. Szturm dodaje, że Kierownicy Zakładów poświęcają dużo energii na wciąganie praktyki rolniczej w orbitę działań Zakładu. Dotychczas mało spotykał się z konkretnymi wnioskami ze strony praktyki co do swych potrzeb, co najwidoczniej jest skutkiem nieprzetrawiania swych myśli.

P. Zapartowicz stwierdza, że Zakłady Dośw., jako instytucje społeczne robią wszystko, co mogą, aby zainteresować praktykę rolniczą, tem więcej, że Zakłady muszą się liczyć z głosami tej praktyki nawet w przypadku, kiedy finansowo organizacje rolnicze nie robią nic w kierunku podtrzymania Zakładu.

P. Pomorski sądzi, że wobec małego zainteresowania praktyki roln. pracami Zakładu nawet środki reklamy należałoby wyzyskać, w pierwszym rzędzie prasę lokalną.

P. Łastowski nawiązując do projektu p. Lutosławskiego drukowanym w Gazecie Rolniczej dotyczącym organiz. doświadcz., przestrzega przed zbyt nępnym krępowaniem ludzi fachowych przez Centrale. Przemawia za urobieniem opinii w tym kierunku, gdyż byt Zakładu zależy najczęściej od indywidualności kierownika i zbyt nępnie

kępowanie ze strony czystej nauki jak również czystej praktyki wywoła dezercję i tak nielicznych już fachowców.

P. Baraniecki stwierdza, że kierownicy Zakładów dążą we własnym interesie i interesie Zakładu do stworzenia jaknajściślej kontaktu z praktyką rolniczą. Słabe zainteresowanie upatruje w psychice powojennej, indyferentyzmie i zmaterializowaniu warstwy rolniczej, która w związku z kłopotami finansowymi idzie po linii najmniejszego oporu, czego dowodem choćby szalone zainteresowanie Lossowem.

P. Włoddek stwierdza, że rolnika, kiedy mu się dzieje źle, nauka wtedy mało obchodzi i naodwrot zwraca na nią uwagę, gdy warunki mu się poprawiają. Dlatego też sądzi, że Zakłady nie powinny się dać nakłonić do niezdrowego kierunku, raczej starać się mieć na warsztacie zagadnienia oryginalne, wzbudzające zainteresowanie.

P. Lutosławski upewnia przedmówców, że wystąpienia jego na łamach Gazety Rolniczej miały na względzie tylko dobro akcji i szły w kierunku znalezienia wspólnej platformy dla wynajdywania najżywotniejszych zagadnień. Zaznacza, że prasa nie może szukać w Zakładach wyników ich prac, gdyż ogłaszanie ich leży w obowiązkach Zakładów. Informuje jednocześnie, że Gazeta Rolnicza będzie wydawać specjalny dodatek, poświęcony sprawom doświadczalnictwa.

Prof. Załęski formułuje na zasadzie wyrażonych poglądów wnioski następujące: „Pożądane jest, aby praktyczne rolnictwo (za pośrednictwem swych organizacji) wyrażało bardziej konkretnie swoje dezyderaty od Zakładów Dośw., nie ograniczając się tylko do negatywnej krytyki. Związek R. Z. D., Komisje regionalne i centralne będą powołane do koordynowania, o ile to będzie potrzebne, tych dezyderatów w możliwościach wykonania i ogólnym planem działalności doświadczalnej”.

5) *Fundusze na akcje doświadczalną.* Stwierdzono stan optakany, wymagający ustawowego uregulowania.

6) *Personel fachowy i jego doszktałanie* — przyjęto w myśl referatu.

7) *Komisje regionalne.*

Prof. Załęski uważa, że dyskusja w tej kwestji jest niewskazana, gdyż jest to dopiero projekt, co do którego musi się wypowiedzieć Min. Roln.; wobec powyższego dyskusję przerwano bez formułowania wniosków.

8) *Intensywność pracy.* Stanowisko Komisji w myśl zasady „mniej, ale lepiej” uznano za słuszne, jak również zredukowanie dośw. zbiorowych do tych, które pogłębiają zagadnienia, za wskazane.

9) *W sprawach publikacji i propagandy* uznano stanowisko Komisji.

10) Na wniosek p. Łastowskiego postanowiono utworzyć regiony pracy, jako oddziały Związku.

Na podstawie powyższego tezy przyjęte przez powyższe zebranie są następujące: 1, Zadaniem akcji doświadczalnej bez względu na formę jej działania powinno być przedewszystkiem podniesienie i rozwój gospodarstwa wiejskiego zarówno większej, jak i mniejszej własności i z tego powodu winna ona w pracach swych uwzględniać ogólny stan kultury rolniczej w kraju i potrzeby miejscowego rolnictwa

2. Najodpowiedniejszymi formami organizacyjnymi, zapewniającymi możliwość spełnienia powyższych zadań przez akcję doświadczalną są następujące:

- a) Instytuty badawcze rolnicze;
- b) Zakłady (Stacje) Doświadczalne;
- c) Pola doświadczalne;
- d) Koła doświadczalne.

Podział powyższy nie wyklucza innych form działania, których potrzebę może przyszłość wykazać.

3. Podział pracy pomiędzy wymienionymi formami akcji dośw. winien uwzględniać następujące zadania:

- a) *Instytuty naukowe* podejmują pracę naukową podstawową z uwzględnieniem ogólnych warunków przyrodniczych i rolniczych w Państwie;
- b) *Zakłady Doświadczalne* badają kwestje, ważne zarówno ze względów teoretycznych, jako też praktycznych, związane przedewszystkiem z terenem swej działalności, a wchodzące w zakres ich specyfności. Wprowadzenie specjalizacji w pracach Zakładów stosownie do charakteru i potrzeb miejscowego rolnictwa, zwiększyć owocność ich pracy;
- c) *Pola Doświadczalne*, jako organizacje przeznaczone do celów bezpośrednio praktycznych miejscowego rolnictwa, dążyć winny drogą doświadczalną oraz pedagogiczną do wywołania postępu rolnictwa w danej okolicy i spopularyzowania nowych zdobyczy wiedzy wśród ogółu rolniczego;
- d) *Koła Doświadczalne* stanowiące dobrowolną organizację rolników praktyków przeprowadzania w ich gospodarstwach ściślejszych doświadczeń stale lub

czasowo, mają na celu bezpośrednie potrzeby praktyczne poszczególnych gospodarstw.

4. Pod względem rozmieszczenia i liczby poszczególnych form akcji doświadczalnej kierować się należy następującymi wytycznymi:

- a) Instytuty Naukowe winny się mieścić w głównych strefach klimatycznych a działalnością swą ogarniać kraj cały.
- b) Zakłady Dośw. Roln. powinny istnieć przede wszystkim na głównych typach gleb naszych z uwzględnieniem szczególnie różnic klimatycznych. Zakłady specjalne winny się mieścić w ośrodkach największego rozwoju i najdogodniejszych warunków dla danej gałęzi produkcji, czy przemysłu rolniczego. Na razie jednak wobec skromnych środków na utrzymanie i rozbudowę dotychczas istniejących Zakładów zasadniczo nie powiększać liczby tych instytucji, nie stosując jednak tej zasady zbyt daleko, t. j. nie wyrzekać się tworzenia Zakładów w tych rejonach fizjograficznych, które ich jeszcze nie posiadają oraz przeznaczonych do specjalnych dziedzin badań (np. Iniańskie, wysokogórskie i t. p.).
- c) Pola doświadczalne powstawać winny według odczutej potrzeby miejscowego rolnictwa, przyczem wybór terenu stosować należy do typu gleby, przeważającej w danej okolicy. Pola doświadczalne powstawać mogą w większej liczbie nawet na tych samych typach gleby, o ile odmiennosć warunków klimatycznych, kulturalno-rolniczych i ekonomicznych uzasadniają ich istnienie.

I w tym przypadku ilościowy rozwój tych placówek doświadczalnych powinien być regulowany posiadaniem dostatecznych warunków do normalnej ich pracy.

- d) Koła Doświadczalne ogarnąć winny szeroką siecią cały kraj i organizacyjnie podlegać najbliższym Zakładom lub Polom Dośw. celem zharmonizowania pracy.

5. Wewnętrzna organizacja instytucji doświadcz. winna uwzględniać następujące zasady:

- a) Instytuty Naukowe zorganizowane na wzór instytucji akademickich.
- b) Zakłady Dośw. posiadają dwa lub więcej działów pracy i pracują pod odpowiedzialnym kierownictwem dyrektora Zakładu. Do stałych funkcji Zakładu należy akcja doświadczeń, prowadzonych po gospodarstwach własnego okręgu, jako uzupełnienie badań na własnych terenach Zakładu, lub stwierdzenia otrzymanych rezultatów u siebie. Doświadczenia propagandowe mogą być prowadzone jedynie w granicach technicznych możliwości bez obciążenia zasadniczych zadań Zakładu. Jako normalne narzędzia pracy uważa się dostatecznie rozległe pola doświadczalne, domy węgietatywne, pracownie chem. i botaniczne i t. p., wyposażone w potrzebne do pracy normalnej przyrządy i aparaty.

Miejscowym organem opiekuńczym Zakładu są kuratoria, składające się z przedstawicieli miejscowych organizacji rolniczych i delegatów centralnych władz państwowych i organizacji fachowych. Kuratoria posiadają w sprawach naukowych charakter opiniodawczy i wyłaniają ze swego grona Zarządy, jako stałe ciała nadzorcze nad działalnością i potrzebami Zakładu.

- c) Pola Doświadczalne pracują na stałych polach dośw. oraz w gospodarstwach rolnych i posiadają dla pogłębienia otrzymanych wyników połowych podręczne pracownie chemiczne i botaniczne, zaopatrzone w najniezbędniejsze aparaty i przyrządy. Kierownik wraz z siłami pomocniczymi stanowi równocześnie zespół działalności oświatowej i propagandowej wśród miejscowych sfer rolniczych. Kuratoria i Zarządy posiadają takie same kompetencje, jak przy Zakładach Doświadczalnych.

- d) Pracą Kół Doświadczalnych kieruje ogólnie Zarząd wybrany z pośród udziałowców, którzy te funkcje powierzyć mogą najbliższym Zakładom lub Polom Dośw. Prace techniczne wykonywa kierownik przy pomocy sił fachowych, który też prowadzi akcję kulturalno-rolniczą wśród najbliższego otoczenia rolniczego.

6. Charakter i nazwy poszczególnych instytucji doświadczal. ustala Min. Rolnictwa na wniosek Związku R. Z. D., przyczem wzięte być mogą pod uwagę instytucje, które:

- a) posiadają charakter użyteczności publicznej, powołane do życia przez organy rządowe, samorządowe lub społeczno-rolnicze,
- b) są wyposażone w niezbędne urządzenia do przeprowadzania swych prac w myśl ustalonego i zatwierdzonego programu działalności,
- c) posiadają personel naukowy, zakwalifikowany przez Związek R. Z. D. i zatwierdzony przez Min. Rolnictwa,
- d) przyjęte zostały w poczet członków Związku.

7. Personel instytucji doświadczalnych posiadać powinien następujące kwalifikacje naukowe:

- a) W Instytucjach Naukowych takie same, jak na odpowiednich stanowiskach w szkołach akademickich.
- b) Wszyscy pracownicy innych instytucji doświadczalnych winni posiadać wyższe wykształcenie rolnicze z dowodami ukończenia studiów oraz praktykę rolniczą, przyczem kierownicy Zakładów Dośw. i ich działów dowody samodzielnej pracy naukowej oraz działalności w instytucjach doświadczalnych, kierownicy zaś Pól Dośw. oraz Kół Dośw. dowody paroletniej praktyki w instytucjach doświadcz.

8. Wobec braku kandydatów do prac w instytucjach doświadczalnych, wyższe uczelnie rolnicze winny zwrócić jaknajbardziejszą uwagę na przygotowanie odpowiednich sił, wysyłając najzdolniejszych na dalsze studia fachowe zagranicę. Pożądanem też jest utrzymanie jaknajbliższego kontaktu instytucji doświadczalnych z wyższymi uczelniami rolniczymi dla większego zainteresowania ich pracami i potrzebami Zakładów oraz pogłębianie swych prac.

9. Celem zabezpieczenia bytu i trwałości pracy pożądanem jest, ażeby personel naukowy instytucji doświadczalnych przyjęty został na etat Ministerstwa Rolnictwa, jako urzędnicy państwowi.

10. Fundusze instytucji doświadczalnej nieurzędowej winny się składać:

- a) ze stałej obowiązkowej dotacji organizacji, powołującej instytucję do życia, gwarantującej potrzebne fundusze inwestycyjne i na prowadzenie;
- b) z subwencji innych miejscowych organizacji społecznych i komunalnych.
- c) z subwencji Min. Roln. i innych M-stw i urzędów państwowych;
- d) z zapisów lub ofiar osób prywatnych, inst. handlowych i przemysłowych.

11. Dla wytworzenia po 'staw prawnych istnienia działalności instytucji doświadczalnych a również dla umożliwienia Rządowi wydatniejszego subwencjonowania akcji doświadczalno-rolniczej, uchwaloną być winna przez Sejm ustawa, regulująca sprawy doświadczalnictwa w Polsce i wkládająca określone obowiązki na Min. Roln. w udzielaniu pomocy dla instytucji doświadczalnych.

12. Celem zharmonizowania pracy doświadczalno-rolniczej w kraju i nadania jej ścisłych podstaw naukowych i metodycznych, Związek R. Z. D. obejmuje nad stowarzyszeniem w Związku instytucjami fachową opieką i w razie potrzeby na zlecenie Minist. Rolnictwa dokonywa przez specjalistów fachowej kontroli.

Dla ściślejszego kontaktu i współpracy Zakładów, pracujących w podobnych warunkach fizjograficznych i rolniczych kraju, powstają regionalne oddziały Związku R. Z. D.

13. Program prac Zakładu ustala kierownik Zakładu, uwzględniając na pierwszym miejscu potrzeby rolnictwa miejscowego drobnego i większego w porozumieniu z lokalnymi organizacjami rolniczymi i Komisją regionalną doświadczalną. Kierownik ustala programy każdoroczne według linii programu stałego. Przy ustalaniu programu trwałego, jak i każdorocznych, musi być uwzględnione pozostawienie czasu i środków do wykonania doświadczeń o charakterze ogólnopństwowym, a również dla osobistej pracy kierownika, Komisja regionalna lub Związek R. Z. D. opinuje dla czynników lokalnych plany doświadczalne, przesłane przez kierownika. Zakłady Doświadczalne winny pod względem ogólnogospodarczym odpowiadać ustalonym kierunkom gospodarstw danego rejonu.

14. Pożądanem jest, ażeby praktyczne rolnictwo (za pośrednictwem swych organizacji) wyrażało w bardziej konkretnej formie swoje dezyderaty od Zakładów Doświadczalnych, nie ograniczając się tylko do krytyki negatywnej.

Związek, Komisje regionalne i ich centra, będą powołane do korygowania, o ile to będzie potrzebne, tych dezyderatów, licząc się z możliwościami wykonania oraz ogólnym planem działalności doświadczalnej.

15. Intensywność pracy instytucji doświadczalnych powinna być regulowaną miejscowymi warunkami pracy i rozporządzalnymi środkami, kierując się zasadą wykonania mniej, ale dokładniej.

16. Odciążenie Zakładów od dotychczasowej nadmiernej liczby doświadczeń winno pójść po linii likwidacji doświadczeń zbiorowych (por. p. 5 b.), prowadzonych bezpośrednio przez personel Zakładów. Doświadczenia te winny być włączone do działalności Kół Doświadcz., stojących w kontakcie z Zakładami Doświadczalnymi.

17. Również prace propagandowe oświatowe (odczyty, pogadanki, kursy, pokazy i t. p.) tak cenne dla podniesienia ogólnej kultury rolniczej i popularyzacji Zakładu powinny być uwzględnione jedynie w granicach nie naruszania normalnego biegu prac Zakładu.

18. Publikacje uwzględniać powinny następujące ich formy:

- a) Ulotki wydawane przed okresami sezonowych prac rolniczych, wskazówki praktyczne, oparte na wynikach prac poszczególnych Zakładów.

b) Syntetyczne opracowania poszczególnych zagadnień po ich ukończeniu przez dany Zakład.

c) Sprawozdania roczne z całkowitym materiałem liczbowym ogłaszane zbiorowo przez Związek R. Z. D.

d) Syntetyczne opracowania zakończonych kwestyj z uwzględnieniem materiałów ogólno-krajowych — opracowane przez specjalistów.

Pożądanem też jest informowanie ogółu rolników o aktualnych sprawach prac Zakładów w prasie zawodowej.

(—) *Dr. I. Kosiński.* (—) *Dr. J. Sypniewski.* (—) *Prof. Inż. E. Załęski.*

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

W sierpniu r. 1928 przybył na jeden dzień do Warszawy Kisaburo Shibuya, profesor gleboznawstwa Cesarskiego Uniwersytetu w mieście Kaihoku na wyspie Formozie w Japonji (Taiwan Japan), w celu obejrzenia zbiorów gleb Zakładu Gleboznawstwa Politechniki Warszawskiej. Zainteresowały go najbardziej rędziny, z których mały monolit najtypowszej kredowej, zrobiony doraźnie w pracowni na jego prośbę, zabrał z sobą.
St. M.

BIBLIOGRAFJA.

Dr. Alexius A. J. de Sigmond. Hungarian Alkali Soils and methods of their reclamation.

Special publication issued by the California Agricultural Experiment Station. University of California. Berkeley, California r 1927. Str. 156.

Bodenkarten und andere kartographische Darstellungen der faktoren der landwirtschaftlichen Produktion verschiedener Länder.

Ein Beitrag zur neuzeitlichen Wirtschaftsgeographie.

Von Dr. Paul Krische. Mits 77 Karten in Text und auf Tafeln. Cena R.m. 24

Det kgl. Danske Videnskabernes Selskab.

Biologiske Meddelelser. VII. 9.

Fysiske og kemiske undersøgelser over danske Hedejorder med særligt henblik paa deres indhold of kolloider og kvaelstof. [Physical and chemical investigations en danish heath soils (podsoles)] of Fr. Weis, with a résumé english. KØbenhavn.

Trudy gosudarstwiennogo poczwiennogo Instituta. Transactions of the State Institute of Pedology. Wypusk (Number) 1 — 1927. Moskwa.

Trześć: 1) N. A. Kaczinskij: Wlianie traktornoj obrabotki na fiziceskije swojstwa poczwy.

2) R. S. Iljin: O genezisie i wozrastie podoczwy i poczwy Kalużskoj guberniji.

3) N. M. Zajcew: Obsledowanie poczwy Rzewskiego ujezda Twerskoj guberniji (priedwaritielnoje soobszczenje).

4) M. M. Filatow prof. Mieridjonalnyj schiematycznyj profil poczwy Jewropiejskoj czasti SSSR.

Academy of Sciences of the Union of the Soviet Socialist Republics. Russian Pedological Investigations. VII. V. V. Hemmerling: **Russian Investigations Concerning the Dynamics of Natural Soils**: Publishing Office of the Academy. Leningrad. 1927 r.

Trudy Nauczno-Izslidowatielskogo Instituta Poczwoiwiedienia pri Fiziko-Matiematiszeskom Fakultietie 1-go Moskowskogo Gosudarstwiennogo Uniwiersitieta.

N. A. Kaczinskij: **Zamierzanie, rozmierzanie i włażnost poczwy w zimnij siewoz w liesu i na poliewych uczastkach**. Moskwa 1927. str. 168.

Leningradskij Sielsko-Choizajstwiennyj Institut.

Pamiati K. D. Glinki. Leningrad — 1928. str. 222.

Treść: 1) Pamiati Konstantina Dmitrjewicza Glinki.

2) O naucznoj diejatielnosti akademika K. D. Glinki.

3) K. D. Glinka — professor kafiedry poczwoiwiedienia L. S. Ch. Inst.

4) A. A. Zawaliszin — Nieskolko nabludienij k poznaniu poczw s blizkim glejowym gorizontom: I. Opisanie morfologii poczw s blizkim glejowym gorizontom. II. Posladowatielnjaja Stadij glejowego prociessa po nabludienjam w prirodie. III. Swojstwa glejowego gorizonta. IV. Nieskolko nabludienij k poznaniu dynamiki bołotnogo prociessa.

5) L. P. Bieliakowa — Sostaw poczwiennych suspenczij razlicznoj stiepeni dispierwnosti w poczwach stiepnogo, sołoncowego i podzolistogo tipow.

6) A. Proniewicz — Charakter wyszczelocennogo gorizonta liesnoj podzolicz poczw i jego odnoszenie k morfologiceskomu podzolistomu gorizontu, Jestiestwiennno-istoriczeskie usłowja rajjona. Riezultaty poliewych nabludienij.

7) B. Filosofow — K charakteristikie terra rossa okriestnostiej g. Rima.

8) T. B i M. P. Winogradowy — K izslidowanju poczwiennych Protozoa.

9) Spisok uczenych trudow akademika. — K. D. Glinki.

Poczwoiwiedienie izdajetsia pri blizajsem uczastji Biuro Upołnomoczennych Poczwoiwiedow S. S. S. R. otwietstwiennyj riedaktor prof. A. A. Jaritow (Osnowan w 1899 g. P. W. Otockim).

Pedology — Published under auspices of the Bureau of Representatives of Soil Scientists of U. S. S. R. Editor Prof. Dr. A. Yariłow. Founded in 1899 by P. Otoky. r. 1928 — Nr. 3 — 4. str. 312.

Head office for Scientific Institutions. State Editorial Office U. S. S. R.

Treść: 1) M. Jegorow, prof. — Usłowja primienienija i diejstwija fosfatow na czernoziomie (M. Jegorow, prof. — Ond the use and action of phosphates on the tchernosem).

2) G. Wysockij, prof. — Ombroewaporometriczeskije korrieliatiwy, pulsivnost i dispulsivnost Infrabates i gruntowych wód (G. Wissotzki, prof. — Ombroevaporometrische korrelative, Pulsivität und Dispulsivität des Infrabates und der Grundbodenwasser).

3) M. Winokurow — Matierjały k izuczeniju dynamiki poczwiennogo pogłoczczajuszczego kompleksa. (M. Winokurow — Contribution to the Study of the dynamics of the absorbing complex of soi s).

4) W Zaliesskij i A. Kucharkowa — Wlijanje wysusziwanja poczw na jeje mikrobiologiczeskie prociessy. (W. Salecki i A. Kucharkowa — Der Einfluss das Bodenaustrocknens auf die mikrobiologischen Prozesse des Bodens).

5) M. Orłow — Nowyj sifon i kombinirowannyj pribor dla massowych opriedienienij miechaniczeskogo sostawa poczw i porod. (M. Orłow — A new Syphon and combined apparatus for mass definition of the mechanical composition of soils and rocks).

6) Tiszczenko — K woprosu o podgotowkie poczw k miechaniczeskomu analizu. (V. Tischenko — Contribution to the question of preparing Soils for mechanical analysis).

7) Ja. Afanasjew, prof. — O poczwiennych zonach Siewiernoj Amieriki. (J. Afanasiew, prof. — The soil zones of North America)

8) L. Prasołow, prof. — Kartografja poczw na I mieždunarodnom kongriessie w Waszingtonie (okonczanije)
L. Prasołow, prof. — The Cartography of Soils at the First International Congress of Soil Science held in Washington (the end).

Część II. Istorja i sowriemiennoje sostojanije poczwowiedienia (History and present status of soil science): 1) Ja Blom, dr. — Opyty s udobrieniem datskogo liesnogo obszczestwa (J. Blom, dr. — Die Düngungsversuche des dänischen Waldvereins); 2) A. Itano, dr. — Izuczienije poczw Japonii. Izsliedowanije poczwy w Institutie agronomiczeskich izyskanij imieni Ohara. Raboty laboratorii prof. S. Osugi. (A. Itano, dr. — The study of the soils of Japan; Soil Investigation at the Ohara Institute for Agricultural Research. Some soil investigation at prof. S. Osugi's Laboratory); 3) G. Machow, prof. — Tierritorialnyje izsliedowanja poczwiennogo pokrowa na Ukrainie za pieriod 1887 — 1927 godow i ich bliżajsziye pierspiektiwy. G. Makhow, prof. — Territorial investigations of the soil coating in the Ukraine accomplished from 1887 to 1927 and their further prospects). Nekrologia i bibliografja.

Československe zemědělstvi se zřetelem k jeho vědeckým základům. (*L'Agriculture Tschécoslovaque par rapport à ses bases scientifiques*). [*Die Tschechoslowakische Landwirtschaft unter Berücksichtigung ihrer wissenschaftlichen Grundlagen*] r. 1999, str. 126.

Nakładem Československe Akademie Zemědělske v Praze.

Treść: 1) Przedmowa.

2) Dr. E. Reich: Československa Akademie Zemědělska, její činnost a pracovní program. (*L'Académie Tschécoslovaque d'Agriculture, son activité et son programme du travail*).

3) Dr. O. Frankenberger: Československe Zemědělstvi (*Agriculture tšécoslovaque*).

4) Dr. E. Reich: Zemědělska věda a osvěta (*La science et la culture agricoles*).

NEKROLOGJA.

Prof. Milton Whitney (ur. r. 1860 — zmarł — 1927) założyciel i kierownik przez lat 30 American Soil Bureau.

Dnia 4 września r. 1928 zmarł na raka w żołądku znany rosyjski gieobotanik, geograf i gleboznawca prof. Uniwersytetu w Odesie G. I. Tanfiliew (ur. w r. 1857 zm. 1928), w 70-y roku życia a 41 swej działalności naukowej.

TREŚĆ

TABLE DES MATIÈRES.

1. Sławomir Miklaszewski:	
Pobieranie monolitów glebowych	1
La prise des monolithes de sols	8
2. R. Pałasiński i A. Kozuchowski:	
Lustracja plantacji ziemniaczanych w pow. Kutnowskim jesienią roku 1928 w związku z niebezpieczeństwem pojawienia się raka ziemniaczanego (<i>Synchytrium endobioticum Pers.</i>)	15
L'inspection des plantations de la pomme de terre dans le district de Kutno en vue de l'apparition de la Maladie verruqueuse de la pomme de terre (<i>Synchytrium endobioticum Perc.</i>) dans le district voisinant.	24
3. Bronisław Niklewski:	
Wpływ biologicznej sorpcji gleby na produkcję roślinną	26
The influence of biological soil sorption on plant production	29
4. Bronisław Niklewski i Alfons Krause:	
Wpływ ciał koloidowych na rozwój korzeni roślin	29
The influence of colloidsubstances on the development of the root system of plants.	34
5. Bronisław Niklewski:	
Wpływ uprawy łubinu na wydajność gleby	34
Ueber den Einfluss der Lupinenbau auf Bodenertag	46
6. Karol Huppenthal:	
Zagadnienia aktualne unormowania jakości nasion roślin koniczynowych przywożonych z zagranicy i przeznaczonych do wywozu	48
Questions actuelles du règlement de la quelite de la graine (semence) des plantes de trèfle importée à l'exportation	60
7. Sławomir Miklaszewski:	
Monolity glebowe w Zbiorach Działu Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa Część I.	60
Les monolithes de sols dans les collections de la Division de la Scienne du sol du Musée de l'Industrie et de l'Agriculture I patrie.	117
8. W sprawie importu nawozów sztucznych.	119
Z życia Związku R. Z. D.:	
Walne Zgromadzenie R. Z. D.	121
Posiedzenie Sekcji Botaniczno-Rolniczej	124
Posiedzenie Sekcji Chemicznej	126
Posiedzenie Sekcji Fenologicznej	127
Posiedzenie Sekcji Gleboznawczej	128
Posiedzenie Sekcji Ochrony Roślin	129
Posiedzenie Sekcji Ogrodniczej	130
Posiedzenie Komisji Fosforytowej	135
Posiedzenie Komisji Maszynoznawstwa	123
Posiedzenie Komisji Pszennej	138
Posiedzenie Komisji Specjalnej 7.XII 1928	139
Posiedzenie Komisji Zw. R. Z. D. z przedstawicielami Centralnych Organi- zacji Rolniczych w d. 10.XII 1928	151
Wiadomości bieżące	156
Bibliografia	156
Nekrologia.	158

W Y D A W N I C T W A

Związku Roln, Zakł. Doświadczal. Rzeczp. Polskiej.

DOTYCHCZAS WYSZŁY Z DRUKU.

- Rok 1926. 1) *Metodyka Oceny Nasion* (opracowana przez Komisję Sekcji Botaniczno-Rolniczej Związku).
- oraz
- Uwagi do metodyki oceny roślin przez Walerego Swederskiego.
- Rok 1927. 2) *Choroby i szkodniki buraków cukrowych* (Atlas barwny) według prof. Appla. Tekst opr. prof. Dr. L. Garbowski.
- 3) *Wskazówki dla przeprowadzających doświadczenia zbiorowe po gospodarstwach rolnych* opr. Dr. I. Kosiński.
- 4) A. Chrzanowski: *Chwościk burakowy* (*Cercospora beticola* Sacc.) i środki zaradcze. Die *Cercospora beticola* und Vorbeugungsmittel — streszczenie).
- 5) W. Swederski. *Bibliografja Doświadczalnictwa Rolniczego*.
- Rok 1928. 9) *Doświadczalnictwo polowe z fosforytami krajowemi; 1. Doświadczenia wiosenne z r. 1927. Zestawił Władysław Vorbrodt*. Kraków.
- 7) *Ogólna mapa Gleb Europy*. Podkomisji Mapy Gleb Europy przy V komisji Międzynarodowego Tow. Gleboznawczego w tłumaczeniu polskiem i francuskim dokonanej przez członka komisji Sławomira Miklaszewskiego (z oryginału niemieckiego prof. Dr. Stremme) (Carte générale des sols de l'Europe — de la Sous — Commission de la Carte des Sols de l'Europe près la V commission de l'Association internationale de la Science du Sol) w skali 1:10.000.000.
- 8) *Prace doświadczalne i sprawozdanie z działalności Rolniczych zakładów Doświadczalnych r. 1927-go str. 1060.*
Nr. 1, 2, 4, 5 i 7 pod redakcją Sławomira Miklaszewskiego
oraz Nr. 3, pod redakcją dr. I. Kosińskiego
i Nr. 6 pod red. prof. Vorbrodt'a.