

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

NAKŁADEM ZWIĄZKU ROLNICZYCH ZAKŁADÓW DOŚWIADCZALNYCH
Rzeczp. Polskiej.

ADRES REDAKCJI:

WARSZAWA, ul. Kopernika № 30, I p.

№ telefonu: 508-94

KONTO P. K. O. № 8,320



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), Marjan Kowalski (Warszawa), Wojciech Leszczyński (Sobieszyn), Wacław Łastowski (Bieniakonie), Tadeusz Mieczynski (Puławy), Stanisław Minkiewicz (Puławy), Zygmunt Mokrzecki (Skierniewice), Romuald Pałasiński (Kutno), Andrzej Piekarski (Cieszyn), Walerj 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 Wyd. Dośw. Nauk.).

1. Honoraria autorskie wynoszą 3 zł. za stronicę prac oryginalnych: referaty, i streszczenia są także honorowane.

2. Autor otrzymuje gratis 50 odbitek, w razie zyczenia 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 Etablissements 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'initiale en deux langues (polonaise et une des quatre internationales); le résumé ainsi que la date et le lieu d'édition.

CENY OGŁOSZEŃ:

	1/1	1/2	1/4	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. 245 / 1931

A.

Bronisław Niklewski:

Materiał organiczny, jako środek nawozowy.

1. Już oddawna stwierdzono, że działanie nawozów polegać może na dostarczaniu roślinom składników pokarmowych lub też na poprawianiu własności fizykalnych gleby. Jako nawożenie, określają także dostarczanie roślinie CO_2 , ponieważ wzbogacenie atmosfery w ten gaz potęguje proces asymilacji. Wreszcie, nawożeniem określićbyśmy mogli wszelkie ciała działające pobudzająco (stymulacyjnie) na wzrost roślin. Do tej kategorii ciał zaliczyć możemy ciała koloidowe, działające pobudzająco na wzrost roślin, o których w r. zeszłym na tem miejscu referowałem.

2. Na wzrost kielków buraka dobrze działają koloidy: agar-agar, skrobia, koloidowy roztwór meta-wodorotlenku żelazowego $\text{Fe}(\text{OH})_3$ roztwór próchnicy, zawiesina ziemi, wreszcie słaby roztwór sadzy. Wystarczają roztwory o zawartości tysięcznych procentów. Granica działania na wzrost przy agarze wynosi między 1:100 000 do 1 000 000. Dla porównania działania dla roztworu „Pfeffera” wynosi 1:1 000 000 do 10 000 000. Jeśli się zakwasza roztwory koloidowe $\text{P}_\text{H}=3,5$ wtedy wzrost ustaje, jedynie przy roztworze sadzy $\text{P}_\text{H}=3,75$ był wzrost dobry. Natomiast w pożywce Pfeffera 0,01% wzrost przy kwasocie 3,75 był dobry. Jeśli zakwasić do $\text{P}_\text{H}=4$, to we wszystkich roztworach rośliny się rozwijały. Wrażliwość rośliny na jony wodorowe jest w obecności ciał koloidowych wyższa, aniżeli w roztworach soli odżywczych, jakkolwiek roztwory koloidowe wobec kwasów są trwalsze, aniżeli czyste roztwory wodne.

Działania ciał koloidowych na rośliny mają duże znaczenie w przyrodzie a także w praktyce rolniczej, i sądzę, że z tego punktu widzenia wysnuć można pewne wnioski, które przyczynić się mogą do wzmożenia kultury naszych gleb. Rozważania te obrałem za przedmiot dzisiejszego referatu.

Powszechnie stwierdzony jest fakt, że obornik oddziaływa specyficznie na produkcję roślinną. Porównywając wysokość produkcji, osiągniętą pełnem nawożeniem mineralnem a nawożeniem wywołanem nawozem stażennym, okazuje się, że nawóz organiczny produkcję podnosi o kilkanaście a nawet o kilkadziesiąt %, jak to na kilkudziesięciu przykładach wykazałem w mej książce. Jeżeli w niektórych przypadkach nie było takiego podniesienia plonów lub zgoła obornik działał ujemnie, to przyczyna tego zjawiska polega na sorbcji biologicznej wywołanej dużą ilością nierozłożonej materji organicznej. Liczne doświadczenia i obserwacje praktyczne to potwierdzają.

Już oddawna zwrócili uwagę na działanie próchnicy badacze francuzcy. Bardzo ładny przykład podaje Pectit: w żyznej glebie ogrodowej, na której nawozy mineralne, jak doświadczalnie wykazał, nie wywołują

żadnej zwyczajki plonów na całym szeregu roślin, znakomicie podnosi plon nawóz organiczny, dobrze przegnilý kompost, przygotowany z nawozu stajennego.

Tak znaczne podwyższenie plonów, na glebie dobrze uprawionej ogrodowej, będącej w dobrej kulturze, nie może być wywołane poprawieniem fizykalnych własności. Gdyby wogóle owa zwyczajka plonów, osiągnięta nawozami organicznymi, polegała tylko na poprawieniu struktury gleby, stwierdzilibyśmy specyficzne działanie obornika, jak wogóle nawozów organicznych, tylko na pewnych typach gleb. Atoli tak nie jest, działanie obornika jest powszechne. Jest to bowiem specyficzne oddziaływanie na roślinę. Nie należy też zjawiska interpretować sprawnością biologiczną, uruchomieniem pokarmów, gdyż specyficzne działanie osiągamy w obecności nawożenia mineralnego, gdzie więc są dostateczne zapasy rozpuszczalnych składników pokarmowych.

Jedyną słuszną interpretacją działania nawozów organicznych upatruję w oddziaływaniu ciał koloidowych na wzrost korzeni roślin.

Liczne obserwacje, poczynione w kraju nad wysokimi zwyczajkami plonów osiągniętemi nadzwyczajną pielęgnacją roślin przez praktyków, (mam tutaj na myśli Lossowa, Galińskiego i innych), polegają na obsypaniu dzieł roślin glebą koloidową, wzgl. kompostem. W ten sposób powoduje się tworzenie przybyszowych korzeni oraz pędów, silne rozkrzewienie się roślin. Metoda Zehetmeyera, i Demczyńskiego, a u nas sprawdzona przez Miczyńskiego przed przeszło dwudziestu laty, nic innego nie miały na celu, jak utworzenie korzeni przybyszowych, przez co roślina znacznie się wzmacnia.

Te doświadczenia powtórzyłem ze szczególnem uwzględnieniem użycia kompostu, wychodząc z tego założenia, że kompost szczególnie dodatnio będzie wpływał na rozwój korzeni.

W zeszłym roku referowałem doświadczenie z pszenicą, gdzie przez kompost podniósł się plon przeszło o 80%. W tym roku wykonałem na ubogiej bielicy w Solaczu doświadczenie z jęczmieniem i owsem. Warunki były bardzo niekorzystne, gdyż wiosna była sucha, tak że w początkach działał jedynie nawóz mineralny dany przed siewem, a zwłaszcza azot. Dopiero w okresie późniejszym wystąpiło znakomicie działanie kompostu, i to kompostu danego na rzędy roślin. Widzimy, że nie działają tutaj tylko pokarmy wniesione przez kompost, gdyż w takim razie nie powinno być różnicy w rzędowym i rzutowym siewie kompostu, lecz działa zetknięcie się roślin z koloidowym materiałem organicznym. Zarazem uświadamiam sobie, jak wielkie znaczenie w życiu naszych roślin uprawnych ma tworzenie się korzeni przybyszowych. Nietylko nasze zboża żywić się mogą wydatnie przy pomocy korzeni przybyszowych, ale ten sam objaw obserwujemy także u buraków. Kompostowanie, zwłaszcza buraków, źle się rozwijających, było tak dodatnie, że to zwracało powszechną uwagę, co obserwowano w majątku w Chlewiskach i Pamiętkowie.

Z tych doświadczeń wnioskować możemy.

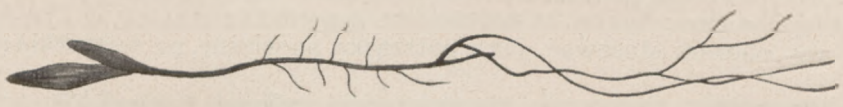
Rośliny uprawne reagują na koloidowy materiał organiczny wzrostem korzeni (ob. rys. na str. 3).

W żywieniu się roślin uprawnych mają znaczenie nietylko korzenie pierwotne, lecz także system korzeni przybyszowych, tworzących się na powierzchni gleby przy nasadzie pędów.

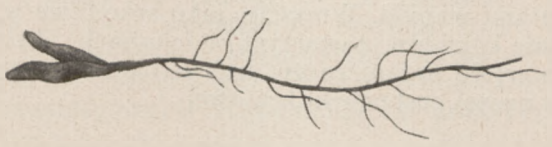
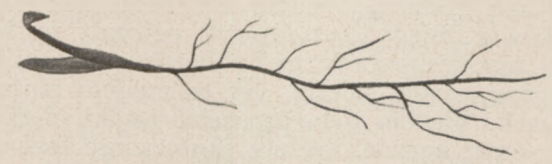
Na podstawie tego materiału obserwacyjnego możemy wysnuć następujące konsekwencje praktyczne.



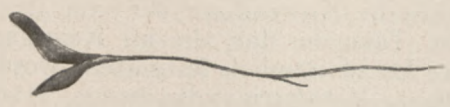
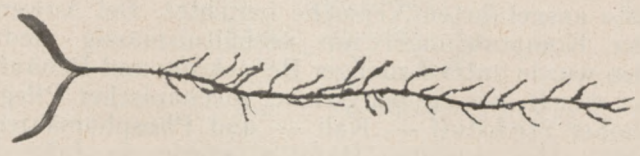
Agar — agar
0,01 %



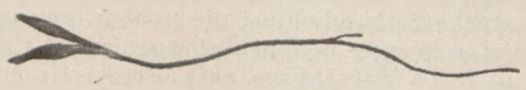
Skrobia
ziemniaczana
0,01 %



żelazo
metawodorotlenek
żelazowy 0,005 %



woda



1. Obornik należy używać w stanie możliwie przegnitym, tak jak tego wymaga metoda gorącej fermentacji obornika.

2. Należy możliwie ochraniać obornik przed wypłukiwaniem się ciał koloidowych próchnicowych, (uwzględnia to szczególnie mój patent gorącej fermentacji obornika).

3. Wartość gnojówki polega nie tylko na zawartości azotowej, lecz także na zawartości ciał koloidowych.

4. Umieszczanie obornika blisko powierzchni gleby przy roślinach przyczynia się do obfitszego tworzenia korzeni przybyszowych. Metoda Richthofena polecająca pozostawienie obornika na powierzchni, winna być dokładniej zbadana. Sądzę, że należałoby pogłębić tę metodę w tym kierunku, aby obornik stosować, jako potrzaskę, na wiosnę, na wszystkie rośliny.

5. Nie należy niszczyć w gospodarstwie żadnych materiałów organicznych. Materiały organiczne, chwasty, łęty ziemniaczane, sitowia etc. należy gromadzić i przy pomocy „Adco” przeprowadzić w t. zw. „syntetyczny obornik”.

6. Fekalja miejskie i szlam kanałowy należy stosownie przerabiać i dla celów rolnictwa zużytkować. Błędy „surofosfatu” polegały na tem, że, w ten sposób fabrykowany, materiał organiczny był bardzo ubogi w azot i wywoływał sorbcję biologiczną, zjadał saletrę, jak to miałem możność stwierdzenia w doświadczeniach. Błędem było przenosić punkt ciężkości na fosfor, co podkreślano w samej nazwie. Zresztą skuteczność fosforytu obniżała duża zawartość węgla wapnia. Wreszcie, jako szkodliwe w surofoscacie uważam przesuszanie koloidów zawartych w fekaljach. Zużycie tego olbrzymiego zapasu materiału organicznego, który rokrocznie ginie, uważam za doniosły problem naszej gospodarki krajowej.

Poznań — Sołacz

Bronisław Niklewski:

ZUSAMMENFASSUNG

Die organische Substanz als Düngemittel.

Es wird kurz über zwei auf armen, erschöpften Bleichsandboden mit Hafer und Gerste ausgeführten Versuche berichtet. Bei Anwendung von 50 q pro 1 ha Kompostdünger mit verhältnismässig niedrigem Gehalt an Nährstoffen wurde unter 5-maliger Behackung und Behäufelung so hohe Ernterträge erzielt, wie sie bei gleicher mechanischer Pflege nur unter Anwendung hoher Stickstoff — Kali — und Phosphorsäuregaben erzielt werden konnten. Ein ähnliches Resultat wurde ein Jahr vorher mit Weizen auf humusreichem Alluvialboden erzielt.

Diese Versuche stellen die praktische Anwendung der von Dr. A. Krause und Verfasser festgestellten Tatsache dar, die an Keimlingen von Zuckerrüben beobachtet wurden. Es ist nämlich festgestellt worden, dass Kolloidsubstanzen, wie Agar-agar, Metaferrioxydhydrosol, Stärkekleister, Lehmaufschwemmung, Humussubstanzen, Russ etc. eine spezifische Reizwirkung auf das Wurzelsystem ausüben, die sich in einer starken Entwicklung kundgibt. Diese starke Entwicklung die in sehr geringen Konzentrationen jener Substanzen in Wasser beobachtet wurden, ist nicht durch den geringen Gehalt der in jenen Substanzen enthaltenen Mineral-

bestandteile, zu erklären. Vielmehr ist der Charakter der Kolloidsubstanz als der auf den Organismus wirkende Faktor anzusehen.

Es werden die Konsequenzen dieser Beobachtungen besprochen. Auf diese Momente ist die günstige Wirkung eines gut fermentierten Stallmistes zurückzuführen. Ferner ist für die Landwirtschaft von grosser Bedeutung die Anwendung von Kompost und von Fekaldünger, der aus den Städten nach entsprechender Verarbeitung beschafft werden kann.

Poznań — Sołacz

A. Ilnicki:

Pokazy i próby wyorywaczy buraka cukrowego.

W roku 1928, staraniem Prezesa Związku Rolniczych Zakładów Doświadczalnych D-ra J. Kosińskiego, zebrano, u różnych firm krajowych i zagranicznych, najbardziej typowe maszyny i narzędzia do kopania buraków cukrowych i przeprowadzono szereg pokazów ich pracy na stacjach Doświadczalnych — w Brześciu Kujawskim, w Poświętnem i w Zemborzycach Lubelskich, — specjalizujących się od paru lat w dziedzinie produkcji burajów cukrowych.

Pokazy te odbyły się, w obecności zebranych rolników okolicznych, w celu propagandy mechanicznego sprzętu buraka cukrowego.

Przy pokazach, równocześnie, wypróbowywano pracę każdego wyorywacza na różnych glebach stacyj doświadczalnych, dążąc w ten sposób do rozstrzygnięcia zagadnienia ich praktycznego zastosowania.

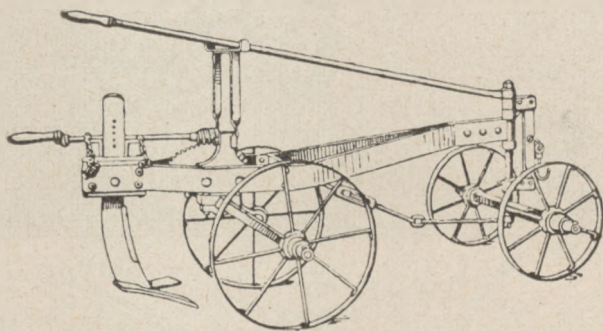


Fig. 1. Wyorywacz Jarysza.

Sprzęt buraków cukrowych w całym kraju jest obecnie wykonywany sposobem ręcznym, przyczem robotnicy posilkują się różnego rodzaju narzędziami, jak naprz. motykami, rydlami lub widłami o specjalnym kształcie, „dziobakiem” — podwójnymi hakami osadzonemi na drewnianych trzonkach et c., w zależności od okolicy i miejscowych zwyczajów. Ten ręczny sposób wydobywania z ziemi buraków praktykowany jest już oddawna. Główną jego wadą, jak wszelkiej innej roboty ręcznej, jest kosztowność robocizny. Ale poza tem robota ręczna ma jeszcze i tę wadę, że burak, wydobywany z ziemi sposobem ręcznym, ulega mechanicznym uszkodzeniom, powodującym dla plantatora dosyć wielki procent strat. Tak przy używaniu narzędzi ręcznych, robotnik zapuszcza je w ziemię prosto-

padle, przechyla narzędzie ku sobie jedną ręką, drugą zaś, ujawszy go za liście, wydobywa burak z ziemi. Wyrwać buraki w ten sposób bez uszkodzenia łatwo w ziemiach lekkich (miękkich), lecz w ziemiach ciężkich (twardych), lub bardzo wskutek suszy stwardniałych roboty stają się uciążliwe, a zarazem buraki narażone są na pokaleczenie lub przerwanie. To bywa przy zastosowaniu wszelkiego rodzaju narzędzi ręcznych — motyk, widel lub ostrych „dziobaków”. Wszystkie te narzędzia bynajmniej nie rozwiązują zagadnienia sprzętu mechanicznego, to też nie ustają poszukiwania innego sposobu wydobywania z ziemi buraka cukrowego, któryby chronił plantatora od strat.

Za granicą we Francji, Czechach, Niemczech — w gospodarstwach intensywnej szerzej są stosowane do sprzętu buraka cukrowego specjalne maszyny i narzędzia, które, w porównaniu ze sposobem ręcznym, przedstawiają wiele istotnych korzyści, jak naprz. umożliwiają wykonywanie pracy dokładniej, szybciej i o wiele taniej.

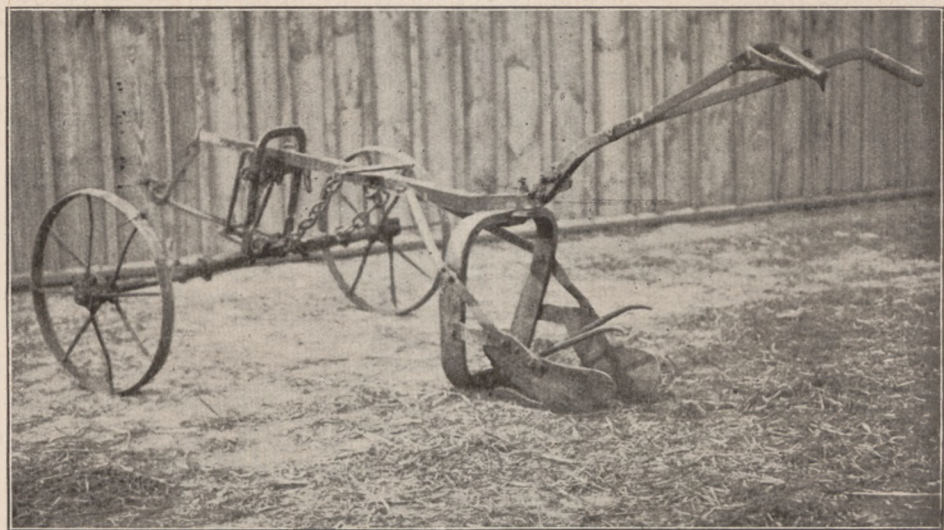


Fig. 2. Wyorywacz Sacka

Obecnie istnieje kilka kategorii maszyn i narzędzi, wykonywających bądź to cały sprzęt, bądź też tylko część związanej z nim pracy w sposób mechaniczny. Z pośród tych maszyn najprostrze są zwykle wyorywacze, których zagadnienie polega jedynie na ułatwieniu wyciągania buraków z ziemi. Najbardziej skomplikowane maszyny nie tylko wydobywają same buraki z roli, lecz jednocześnie oczyszczają je z ziemi i drobnych korzeni, a nawet ogławiają i zgarniają na kupy. Coprawda maszyna ta w praktyce znalazła bardzo małe zastosowanie.

Najwięcej rozpowszechnione są zwykle wyorywacze, które tylko pomagają wyciągać buraki z ziemi.

Istniejące obecnie różne konstrukcje możnaby podzielić na dwa zasadnicze typy — wyorywacze jednostronne o jednej łapie i wyorywacze zaopatrzone w dwa ostrza, które obejmują burak jednocześnie z obu stron

i unoszą go wraz z otaczającą ziemią nieco w górę, wskutek czego boczne korzonki pękają i związek buraka z ziemią doskonale się rozluźnia.

Kolekcja wyorywaczy, demonstrowana na pokazach, złożona była z maszyn obydwóch tych typów, jak również i rozmaitych konstrukcji. Demonstrowano wyorywacze firm następujących:

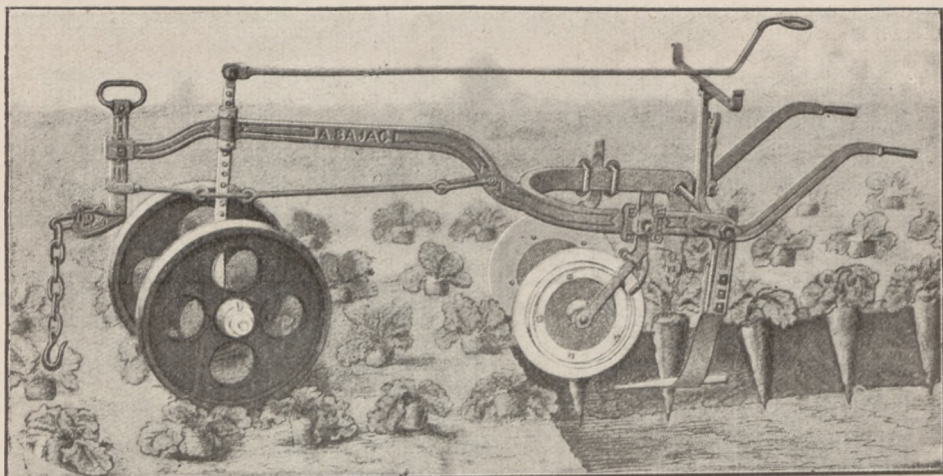


Fig. 3. Wyorywacz Bajača.

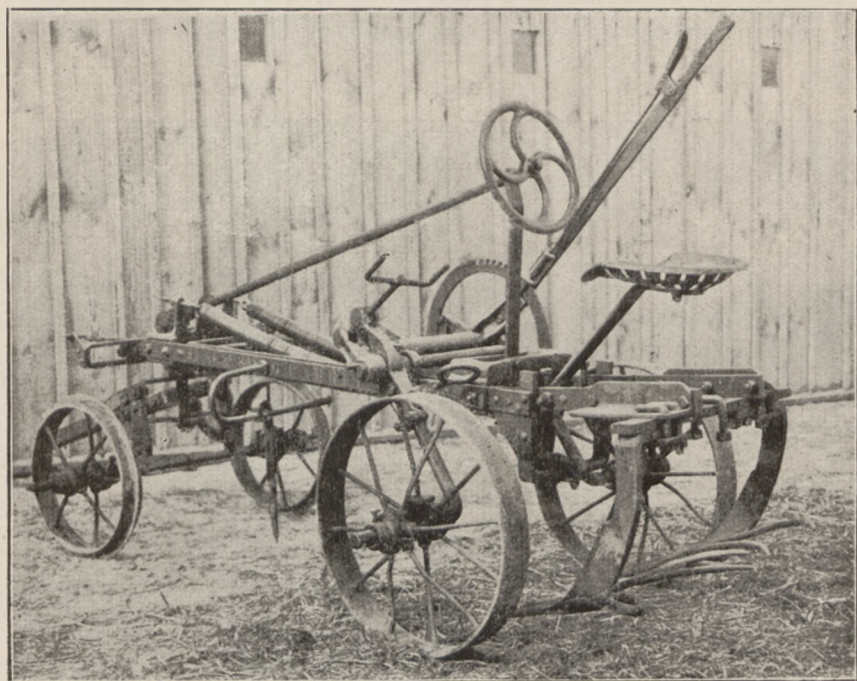


Fig. 4. Wyorywacz Fleustera

1. Firmy Cegielskiego wyorywacz systemu Jarysza, który posiada tylko jeden nóż, podważający od razu dwa rzędy; ten wyorywacz można zaliczyć do typu jednostronnego; (Fig. 1).

2. Sack-Pomritz (Niemcy). Wyorywacz do jednego rzędu, systemu dwustronnego; (Fig. 2).

3. B a j a c (Francja). Też jednorzędny, systemu dwustronnego; (Fig. 3)

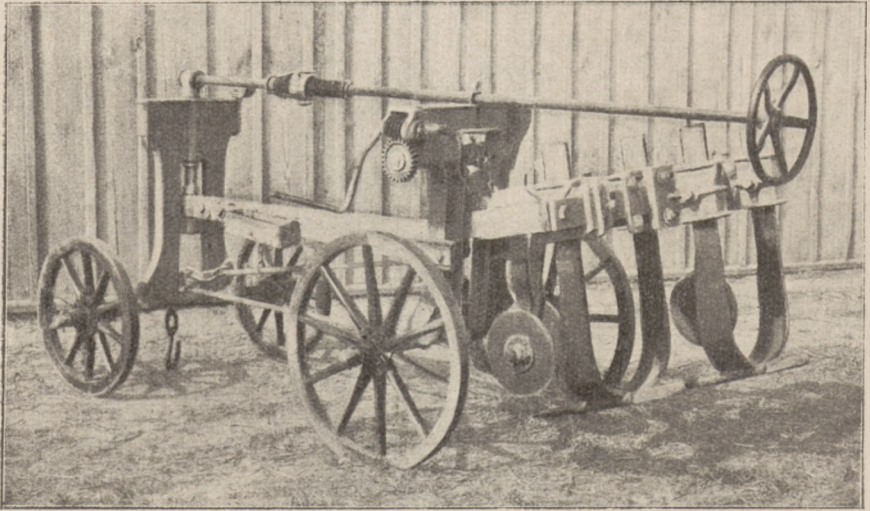


Fig. 5. Wyorywacz „Siedersleben“ 2-rzędny.

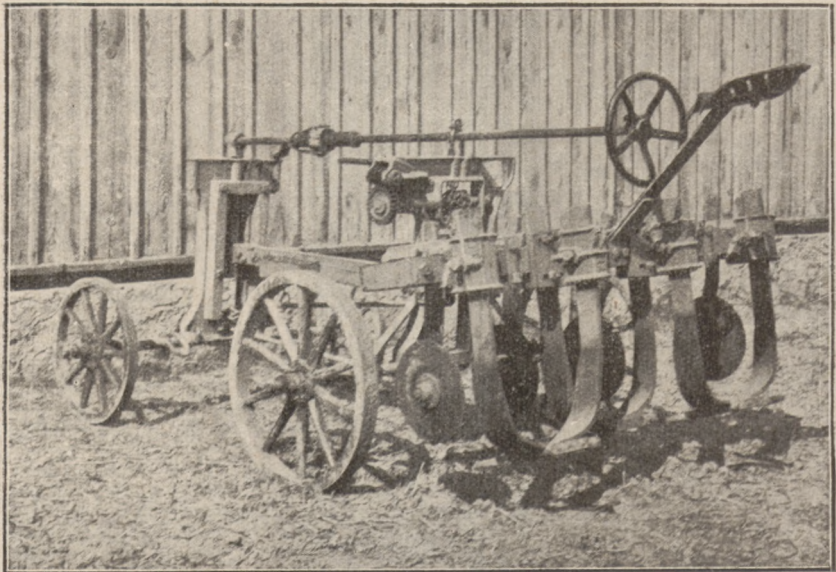


Fig. 6. Wyorywacz „Siedersleben“ 3-rzędny.

4. Klausing-Fleuster (Niemcy). Wyorywacz dwurzędny, systemu dwustronnego; (Fig. 4).

5. Siedersleben (Niemcy). Wyorywacze dwu i trzyczędne, systemu dwustronnego; (Fig. 5 i 6).

6. O. Deyl (Czechy). Dwa wyorywacze jednorzędne, systemu dwustronnego. Jeden wyorywacz mniejszy, pod nazwą „Simplor“ (Fig. 7), a [w] drugi nieco większy na czterech kołach, pod nazwą „Agrar“ (Fig. 8).

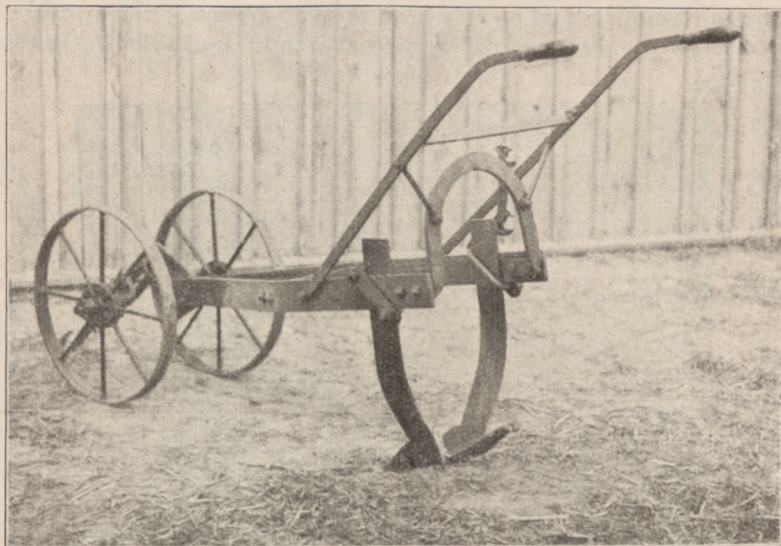


Fig. 7. Wyorywacz „Simplor”.

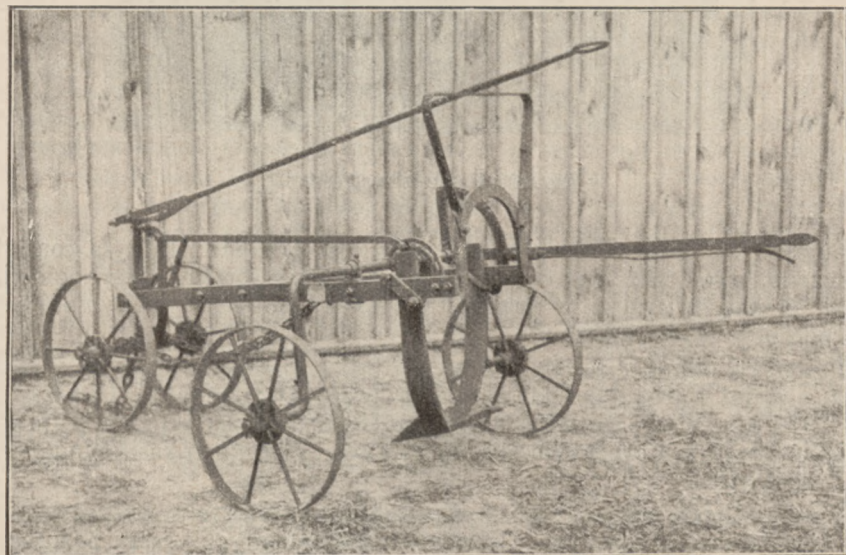


Fig. 8. Wyorywacz „Agrar”.

7. Degremoin (Francja). Wyorywacz dwurzędny, systemu dwustronnego;

8. Oprócz wyorywaczy próbowana była w Brześciu Kujawskim i w Poświętnem kopaczka kartofli „Axa”, bez pał z samym tylko lemieszem.

9. W Brześciu Kujawskim zgłosił się do demonstrowania wyorywacza własnego pomysłu i własnej roboty, miejscowy rolnik Lewandowski. Wyorywacz Lewandowskiego jest jednorzędny i systemu jednostronnego. (Fig. 10).

Podczas demonstracji próbowano wydobywać z ziemi buraki z liśćmi i ogłowione. Do ogłowienia używano przyrządu pomysłu p. Iwanickiego

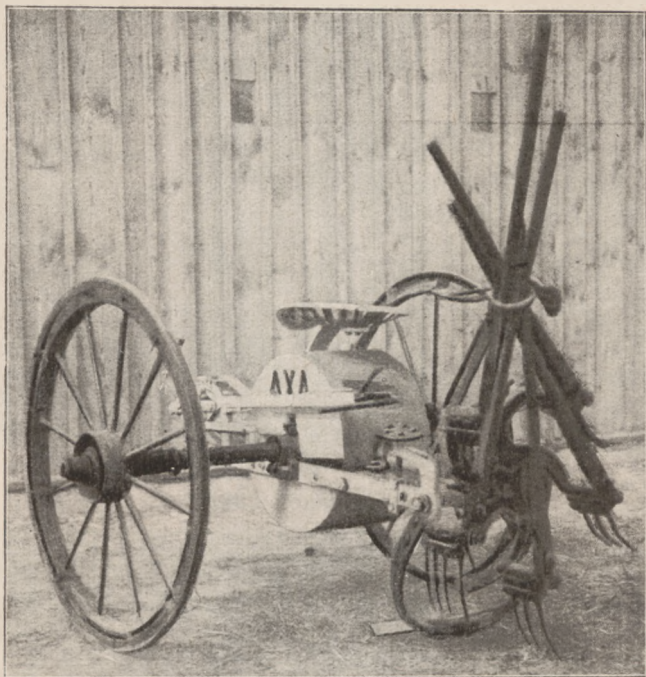


Fig. 9. Kopaczka „Axa“

z Młodzieszyna (Fig. 11), przywiezionego z Zakładu Maszynoznawstwa Rolniczego, prof. St. Biedrzyckiego. Tym przyrządem ogławiano buraki, siedzące jeszcze w ziemi, a dopiero potem wydobywało się je przy pomocy wyorywacza.

Pierwszy pokaz i próba pracy narzędzi do mechanicznego wydobywania z ziemi buraka cukrowego były przeprowadzone 19 Października roku 1928 na Stacji Doświadczalnej w Starym Brześciu na Kujawach, na glebie typowym czarnoziemiu bagiennym i burakach zasianych siewnikiem rzędowym.

Przy próbach pracy wyorywaczy dokładnie kontrolowano czas pracy, ilość buraków wykopanych, buraków uszkodzonych oraz pozostałych w ziemi nie wykopanych.

Wyniki są następujące:

FIRMA	Ilość potrz. do pracy		Czas wyo- rywania 1 ara	Wyniki pracy przerach. na 1 ar				% niewy- kopanych	% uszko- dzonych
	lu- rzy	koni		wykop	pozostalo wziemi	uszkod- zono	ogólna ilość		
Ręczna robota									
Szpadlem	—	1	38',55"	697	—	114	697	—	16,35
Buraki ogłowione:									
"Axa"	2	4	3'16"	558	73	91	631	16,3	11,56
"Fleuster" 2 rzęd.	2	4	1'2"	621	13	19	634	3,05	2,05
"Siedersleben" 2 rzęd.	2	4	1'25"	593	154	13	747	2,19	20,61
"Sack" bez prętów i skrzydełek 1 rzęd.	2	2	2'30"	621	8	21	629	3,38	1,27
Buraki nieogłowione:									
"Bajac" 1 rzęd.	2	2	2'40"	712	2	4	714	0,56	0,28
"Deyl" simplor 1 rzęd.	2	2	3'38"	722	8	1	730	0,13	1,09
"Deyl" Agrar 1 rzęd.	2	2	2'54"	746	12	3	758	0,4	1,58
"Sack" bez prętów i skrzydełek 1 rzęd.									
n i e d a ł r e z u l t a t ó w									
"Siedersleben" 2 rzęd.	2	4	1'20"	691	18	26	709	3,76	2,53
"Siedersleben" 3 rzęd.	3	6	1'4"	721	19	14	740	1,94	2,56
"Cegielski" 2 rzęd.	2	4	1'5"	796	—	12	796	1,5	—
"Lewandowski" 1 rzęd.	1	2	1'26"	698	1	11	699	1,57	0,14

W praktyce okazało się, że wyorywanie buraków z liśmi jest praktyczniejsze, aniżeli bez liści. Z wyorywaczy na tych pokazach i próbach najlepiej spełniały swoją pracę wyorywacz O. Deyla „Simplor” i wyorywacz Bajac’a, które wzbudzały swoją pracą wielkie zainteresowanie wśród obecnych na pokazie rolników. Oprócz lekkich i tanich wyorywaczy Deyla i Bajac’a dobrze pracował wyorywacz fabryki Cegielskiego i wzbudzał zainteresowanie swoją pracą wyorywacz Lewandowskiego.

Większy typ wyorywacza O. Deyla „Agrar” i mniejszy „Simplor” były zapuszczane do ziemi na 20 cm. głębokości i do pociągu potrzebowały po 2 średnie konie. Obydwa wyorywacze są systemu dwustronnego o łapach ze sztywnymi słupicami; dobrze pracowały, tak przy ogłowionych burakach, jak i z liśmi, a szerokie stosunkowo rozstawienie słupic zapobiegało nieznacznemu zapychaniu się podczas wydobywania nieogłowionego buraka z ziemi.

Wyorywacz Bajac’a funkcjonował dosyć lekko, gdyż para średnich koni, idąc dobrym krokiem, pracowała bez widocznego wysiłku. Przy odpowiednim nastawieniu tylnych kół (Fig. 3), wyorywacz robotę wykonywał dokładnie, podrywając bez uszkodzeń wszystkie buraki, zarówno duże, jak małe. Ziemię wzruszał pasem, szerokość tylko nieco większa, niż średnica najgrubszego buraka, skutkiem czego, pracując nawet na ziemi rozmokłej, nie będzie psuł tak stanu roli, jak to czynią inne wyorywacze.

Wyorywacz firmy Cegielskiego pracował nieco inaczej, niż wyorywacz Deyla i Bajac’a.

Wyorywacze tych dwóch firm właściwie podrywają buraki łapami z obu stron, gdy wyorywacz Cegielskiego w rzeczywistości podrywał

swoją roboczą łapą, sięgając pod rząd buraków. Wyorywacz ten chociaż wyorywał je sposobem podobnym do pracy pługa ze skibą, jednak unosił burak cały do góry, kiedy ziemia ulegała pokruszeniu, a korzonki buraków oderwaniu. Budowa wyorywacza Cegielskiego bardzo zbliżona do budowy pogłębiacza typu lemieszowego, z tą jednak różnicą, że łapa robocza sięga tu o wiele szerzej, aniżeli w pogłębiaczu. W ten sposób wyorywacz ten podrywał buraki i równocześnie pogłębiał rolę.

Wyorywacz Lewandowskiego, zrobiony ze starego pługa, odznacza się prostą konstrukcją. Może być stosowany na glebach dosyć lekkich, na których ani ziemia sama przez się nie daje wielkiego oporu, ani też nie dają go buraki dosyć słabo w tej ziemi osadzone. A wprawa robotnika w ręcznym prowadzeniu narzędzia może gwarantować, że mało będzie buraków podciętych i uszkodzonych.



Fig. 10. Wyorywacz Lewandowskiego.

O wyorywaczu Sack'a-Pomritz można powiedzieć, że mimo tego, że były zeń zdjęte niektóre niepotrzebne części przeszkadzające funkcjonowaniu narzędzi, jak naprz. pręty i skrzydełka na słupkach łap, wyorywacz niemilosiernie kaleczył buraki i zapychał się podczas pracy. To też po krótkiej próbie, narzędzie to zostało z pola wycofane. Tylko przy burakach ogłowionych mógł ten wyorywacz nieco pracować w polu.

Wyorywacze Siederslebena zbudowane są mocno i z dobrego materiału. Wszystkie ich podrywacze mogą być ustawione na różną szerokość rzędów i na dowolną głębokość zapuszczania w ziemię, lecz olbrzymi ciężar samej maszyny, jak trzyczędowej, tak i dwurzędowej — czyni je mało praktycznymi.

Wyorywacz Klausing Fleuster zbudowany dosyć mocno, składa się z ramy osadzonej na czterech kołach i uzbrojonej z tyłu w mocne słu-

pice, które dowolnie można podnosić lub głębiej opuszczać. Do tych słupic przymocowane są lemieszki, które sięgają pod rzędy buraków i podnoszą je zlekka do góry. Ten wyorywacz jest dosyć wielki, do swej pracy wymaga 4 koni, 2 ludzi i wobec tego mało wzbudzał zainteresowania u obecnych na pokazie rolników.

Tak samo niewielkiem powodzeniem cieszył się i wyorywacz Degremont, z powodu swej ciężkiej konstrukcji. Niebył on wypuszczony na pole do ścisłego wypróbowania pracy.

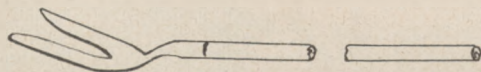


Fig. 11. Ogławiacz Iwanickiego z Młodzieszyna.

Przy tych próbach, z braku odpowiedniego przyrządu, nie badano obciążenia każdego wyorywacza, chociaż wyniki tych badań mogłyby być cenne przy rozstrzygnięciu zagadnienia, który z tych wyorywaczy mógłby być najbardziej odpowiednim dla drobnego rolnika z małymi środkami siły pociągowej.

Drugi pokaz pracy wyorywaczy był przeprowadzony na Stacji Doświadczalnej w Poświętnem, 31 Października roku 1928, na glebie spiaszczonej bielicy o podłożu gliniastem. Przy tym pokazie próbowano te same maszyny i narzędzia do mechanicznego wydobywania buraków z ziemi, które były demonstrowane w Starym Brześciu. Tu, tak samo, przy próbach notowano czas pracy wyorywacza, ilość buraków wykopanych, uszkodzonych oraz pokaleczonych w ziemi.

Wyniki tych prób są następujące:

FIRMA	Ilość potr. do pracy		Czas wyorywania 1 ara	Wyniki pracy przerach. na 1 ar				% niewykopanych	% uszkodzonych
	lu- dzi	ko- ni		wykop	pozo- stało w ziemi	uszk- dzono	ogólna ilość		
Ręczna robota:									
Szpadlem	1	—	44'6"	977	—	159	977	—	15,94
Buraki ogłowione:									
"Axa"	2	4	3'30"	548	98	99	646	18,06	15,17
"Fleuster" 2 rząd.	2	4	1'1"	765	2	16	767	2,11	0,26
"Siedersleben" 2 rząd.	2	4	1'30"	562	166	1	728	0,17	22,8
"Sack" bez prętów i skrzydełek 1 rząd.	2	2	2'36"	642	—	17	642	—	2,64
"Sack" z prętami i skrzydełkami	2	2	2'29"	767	—	19	767	—	2,47
Buraki nieogłowione:									
"Bajac" 1 rząd.	2	2	3'1"	716	20	1	736	0,13	2,71
"Deyl" Simplex 1 rząd.	2	2	2'56"	736	10	2	751	0,27	1,99
"Deyl" Agrar 1 rząd.	2	2	3'0"	760	16	17	776	2,23	2,06
"Sack" bez prętów i skrzydełek 1 rząd.	2	2	2'0"	807	3	18	810	2,23	0,37
"Siedersleben" 2 rząd.	2	4	1'16"	800	7	—	807	0,86	—
"Siedersleben" 3 rząd.	3	6	1'9"	750	45	8	795	1,06	5,66
"Cegielski" 2 rząd.	2	4	1'9"	635	106	—	741	14,3	—

Trzeci zaś pokaz pracy tych samych wyorywaczy był przeprowadzony 9-go października roku 1929, na Stacji Doświadczalnej w Zemborzycach na zbielicowanych lössach lubelskich.



Fig. 12. Pokaz pracy w Zemborzycach Trzyrzędowego Siederslebena poruszanego ciągowką „Gros Bulldog”.

Wyniki prób maszyn są następujące:

FIRMA	Ilość potrz. do pracy		Czas wyo- rywania 1 ara	Wyniki pracy przerach. na 1 ar				% niewy- kopanych	% uszko- dzonych
	lu- dzi	ko- ni		wykop	pozo- stało w ziemi	uszko- dzono	ogólna ilość		
Ręczna robota:									
a) łopata	1	—	35'30"	984	—	54	984	—	5,48
b) dziobakiem	1	—	42'1"	833	4	95	837	0,47	11,4
Buraki ogłowione:									
„Siedersleben” 3 rzęd.	2	ciąg	2'0"	811	99	2	910	11,4	10,87
„Siedersleben” 2 rzęd.	3	4	2'16"	860	65	56	925	6,51	7,02
„Fleuster” 2 rzęd.	2	4	2'0"	701	146	47	847	6,7	11,23
„Sack” bez prętów i skrzydełek 1 rzęd.	2	2	3'55"	963	6	140	969	14,53	0,61
Buraki nieogłowione:									
„Siedersleben” 3 rzęd.	2	ciąg.	2'1"	918	20	19	938	2,06	2,13
„Siedersleben” 2 rzęd.	3	4	—	829	20	2	849	0,24	2,35
„Cegielski” 2 rzęd.	3	4	1'58"	829	20	2	849	0,24	2,35
„Deyl” Simplex 1 rzęd.	2	2	3'40"	996	1	6	997	0,6	0,1
„Deyl” Agrar 1 rzęd.	2	2	3'55"	918	20	19	938	2,06	2,13
„Bajac” 1 rzęd.	2	2	3'28"	768	27	85	795	11,16	3,39
„Sack” bez prętów i skrzydełek 1 rzęd.	2	2	3'17"	954	—	97	954	—	10,1

Próby przeprowadzono na tej Stacji Doświadczalnej tak samo, jak na Stacjach Doświadczalnych w Starym Brześciu i Poświętnem, lecz wyorywacz Siederslebena trzyczędowy ciągnięto po polu nie końmi, a traktorem „Gross Buldog”.

Wszystkie te próby na trzech Stacjach Doświadczalnych robiono w warunkach polowych różnych, nie zawsze odpowiednich, wciąż z innymi ludźmi i przy różnych siłach pociągowych, wobec tego prób tych nie można traktować, jako badań naukowych. Ale na podstawie tego, jak pracowały różne wyorywacze w rozmaitych warunkach, jakie one sprawiły wrażenie na obecnych rolników i jakie dała ich praca wyniki — można sądzić, które z tych maszyn najbardziej się nadają do zastosowania w miejscowych warunkach w gospodarstwie wiejskiem.

Co prawda, obecni na pokazach rolnicy wypowiedali swoje zdanie, że te wyorywacze niezupełnie rozwiązują zagadnienie mechanicznego sprzętu buraka cukrowego, lecz jedynie nadają się, do pewnego stopnia, jako środek pomocniczy, przy kopaniu buraków sposobem ręcznym.

Stwierdzić należy, że istotnie wyorywacze demonstrowane mogą tylko pomagać rolnikowi w podrywaniu buraka. Co się zaś tyczy maszyn, do całkowitego sprzętu buraków całkowicie wykluczających pomoc robocizny ręcznej, to zostały już one dawno skonstruowane i nawet wielokrotnie demonstrowano ich pracę przy ogławianiu, oczyszczaniu i kopaniu buraków. Jednak praktycznie ich do tej pory nie zastosowano. Na to złożyło się wiele przyczyn, głównie chodziło tu o zmechanizowanie czynności w rodzaju ogławiania lub obcinania korzonków, co w bardzo znacznym stopniu wymaga indywidualnego traktowania każdego korzenia z osobna. Nawet najlepsza maszyna musi działać automatycznie i zgóry można być przygotowanym na to, że straty będą większe, aniżeli przy robociznie ręcznej. Prawda, można było by żądać od maszyny obok wyorywania buraka jeszcze i ogławiania, jako roboty najłatwiejszej, choć z góry musimy być przygotowani i na to, że w takim razie wydobywanie z ziemi poderwanych przez wyorywacz buraków będzie o tyle utrudnione, iż robotnik nie będzie tu już mógł chwycić za liście, lecz musi sięgać ręką w ziemię wprost do ogłowionego korzenia, a to znacznie wpłynie na zwolnienie tempa pracy robotnika, szczególnie podczas zimnej jesieni.

Reasumując rezultaty wszystkich tych pokazów i prób, stwierdzić należy, że dały one możliwość zaznajomienia się z praktycznym zastosowaniem mało znanych w kraju wyorywaczy i uprzytomnienia sobie ich wad i zalet. Do zalet trzeba zaliczyć przede wszystkim okoliczność, że umożliwiają one zmniejszenie o jakie 25% ilości robotników, potrzebnych do wykopania i oczyszczania buraków, co nie może pozostać bez wpływu na cenę robocizny, jaką w czasie kopania płacić wypada.

Pozatem wydobywanie buraków przy pomocy wyorywaczy daje stosunkowo małą ilość buraków pokaleczonych i przerwanych (co widać ze wszystkich trzech wyżej podanych tablic), których, przy kopaniu ręcznym sposobem, bywa do 15%, a nawet więcej, szczególnie w czasach posusznych. Usunięcie tego defektu może mieć wielkie znaczenie dla Polski, jeżeli wziąć pod uwagę roczną produkcję buraków cukrowych, która wynosi 4,390,270 ton (wiadomości statystyczne za rok 1928/29).

Dzięki zaś temu, buraki, przy pomocy wyorywaczy, kopać można nawet w ziemi zupełnie suchej lub nieco zmarzniętej, wobec czego zbytecznym staje się pośpiech w kopaniu buraków, a możliwym jest oczekiwanie tego

czasu, aż burak zupełnie dojrzeje, co znowu znacznie podniesie ich wartość przemysłową.

Wielką przysługę okazać może gospodarstwu rolnemu wyorywacz w czasach posusznych, kiedy ziemia jest bardzo zbita, wydobywanie buraka zbyt utrudnione a robocizna droga. Co prawda, w praktyce nie widzieliśmy tego w dwóch latach 1928, 1929, gdyż, jak na jesienną porę, ziemia była bardzo wilgotna.

Do wad wyorywaczy należy zaliczyć ich niedoskonałość konstrukcyjną, nie pozwalającą równocześnie na ogławianie i wykopanie z ziemi bez strat w burakach a osobliwie w liściach, które przecież zawsze będą miały wielką wartość, jako dobry pokarm dla bydła.

Pozatem, stosunkowo wysoka cena samego wyorywacza wpłynie obciążająco na kapitał inwestycyjny gospodarstwa i nie zawsze pozwoli rolnikowi na jego nabycie w miejscowościach taniego robotnika. Co prawda, straty powstałe z przzerwania buraków, przy ręcznym wydobywaniu, oceniane są zwykle na 5-10% (w latach posusznych wynosić mogą jeszcze znacznie więcej), wobec czego wartość nadwyżki, uzyskana w ten sposób może już w roku pierwszym pokryć część kosztów nabycia wyorywacza.

Warszawa

A. Ilnicki:

RÉSUMÉ.

Démonstration et essayage des extirpateurs (de betteraves).

L'année passée l'Union des Etablissements Agricoles d'expérimentation de la Pologne (dr. I. Kosiński) se procura toutes sortes d'extirpateurs de betteraves les plus typiques et les essaya à la durée des travaux de Stations. Les expériences se firent en présence des cultivateurs des contrées les plus proches, ayant pour but la propagande de l'emploi des extirpateurs. En même temps se fût un essayage fondamental de chaque machine afin de savoir laquelle d'entre les dites machines répond de la meilleure façon aux conditions du travail dans le champ. Ce sont les machines suivantes qui furent choisies pour la démonstration:

Les fabriques de: 1) Cegielski (Pologne) 2) Sack-Pomeritz (Allemagne) 3) Siedersleben (Allemagne) 4) Bajac (France) 5) Klausung Fleuster (Allemagne) 6) O. Deyl (Tchécoslovaquie) 7) Degremon (France) 8) Lewandowski (Pologne). Pour le coupage des feuilles et des racines fut prise la coupeuse d'Iwanicki (Młodzieszyn) laquelle fut amenée de Varsovie de l'Institut des études des machines agricoles (prof. St. Biedrzycki). Ces démonstrations d'expériences eurent lieu: 1) le 19 octobre 1928 à la Station expérimentale de Stary Brześć Kujawski 2) 31 octobre à la Station de Poświętne et 3) 9 octobre 1929 à la station de Zemborzyce (district Lublin).

Les expériences se produisirent sur des betteraves semées à moyen de la semeuse à rangs et misent en une terre bien cultivée répondant au besoins de la culture des betteraves.

Les plantes furent extirpées avec leurs feuilles et sans feuilles.

Ce furent les lourdes et couteuses machines de fabrication allemande qui se manifestèrent comme les moins pratiques, en revanche les légères et moins chères machines tchécoslovaques (Deyl) et françaises (Bajac) contentèrent les expérimentateurs.

En meme temps la pratique fit voir que les machines extirpant les betteraves sans feuilles sont meilleures au travail. Mais l'extirpation avec les feuilles est beaucoup plus pratique, car après l'extirpation l'ouvrier est obligé de ramasser les betteraves en les saisissant par les feuilles. Lorsque ces dernières manquent l'ouvrier doit prendre en mains la betterave même enfonçant pour cela ses mains en terre parfois jusqu'à la racine, ce qui ralentit de beaucoup le travail surtout pendant la saison froide.

Ces expériences furent de grande utilité et ne manquèrent point leur but, lequel était de donner aux plantateurs de betteraves un moyen de s'orienter dans le choix des machines utiles pour la mécanisation du travail.

Varsovie (Pologne).

Józef Przyborowski i Walery Lenkiewicz:

Doświadczenia z odmianami żyta wykonane w r. 1926, 1927 i 1928 przez Sekcję Nasienną przy M. T. R.

Wstęp.

Publikacja niniejsza stanowi część dorobku akcji zbiorowej, prowadzonej na terenie działalności Sekcji Nasiennej przy Małopolskiem Towarzystwie Rolniczem w Krakowie. Rozpocząwszy doświadczenia w roku 1923, publikowaliśmy pierwotnie materiały nasze corocznie. Okazało się jednak, że niebezpieczeństwo niekrytycznego użycia wyników, zarówno przez rolników bezpośrednio, jak i przez reklamę, jest większe przy corocznej publikacji niż przy kilkoletniej. Wobec tego próbujemy obecnie materiały nasze podawać paroletnimi serjami. Rolnicy, pragnący opierać dobór odmian na racjonalnych podstawach, domagają się odpowiednich wskazówek od prowadzących akcję doświadczalną. Oczywiście, podstawą tych wskazówek mają być wyniki doświadczeń. Niestety jednak można stwierdzić, że lekkomyślna publikacja doświadczeń może przynosić rolnikom zamiast korzyści szkodę. Jeżeli pominiemy nawet publikację doświadczeń zupełnie bezwartościowych, to pozostają jeszcze wszelkie niebezpieczeństwa błędnego wnioskowania z doświadczeń, które nawet były wykonane i opracowane prawidłowo. Zdarza się naprzykład, że bez odpowiednich zastrzeżeń ogłaszane są wyniki o bardzo ograniczonym zakresie ważności; często nawet autorzy nadają wynikom swoim ogólniejsze, niżby powinni, znaczenie. Z drugiej strony, rolnicy nie wszyscy są przygotowani do korzystania z najobiektywniej i najkrytyczniej nawet podanych wyników.

Musimy zdawać sobie sprawę z tego, że ostateczny cel doświadczeń odmianowych, t. j. dobór odmiany dla warunków, w których ma być zasiana jest w najlepszym razie tylko w przybliżeniu osiągalny. Nietylko bowiem nie możemy dostatecznie ściśle przewidzieć warunków, w których odbywać się będzie w każdym przypadku rozwój roślin, ale nie mamy nawet możliwości dość ściślego określania warunków, wykonywania doświadczeń polowych, z których korzystamy: polecane więc ewentualnie odmiany będą w najlepszym razie tylko prawdopodobnie najwłaściwszymi. Z tak ogra-

nicznej a priori „pewności” nie wynika jednak, że należy lekceważyć zasadnicze błędy w wykonywaniu doświadczeń lub komentowaniu wyników.

Poszukując odmian najprawdopodobniej najwłaściwszych, szukamy zazwyczaj takich, przy których uprawie nadzieja plonu byłaby maximum. Operujemy przytem, jako wielkościami najprawdopodobniejszymi dla danego okręgu uprawy, średniami arytmetycznymi *odpowiednich* seryj doświadczeń. Postępowanie takie wymaga założenia, że dana serja wyników może być przyjęta za populację próbną wobec populacji generalnej, za jaką przyjęć musimy cały areal uprawy danego ziemiopłodu w okręgu, do którego wyniki chcemy stosować, (oczywiście nie w jednym tylko roku). Jeżeli zbyt skrupulatne sprawdzenie powyższego warunku jest prawie niewykonalne, a może i nie zawsze konieczne, to przynajmniej należy zastanowić się w każdym przypadku, czy warunek ten nie został w zbyt krzyżący sposób pogwałcony. Zależnie bowiem od niejednorodności warunków oraz mniej lub więcej właściwego rozmieszczenia doświadczeń błąd (brania próby) może być poważny lub znikomy. Poza tem, nawet przy najwłaściwiej uzyskanych charakterystykach statystycznych pamiętać należy, że są one miarodajne tylko dla rejonu, jako całości. Może się zaś zdarzyć, że rejon składa się z mniejszych jednostek tak dalece różniących się między sobą, a nawet od „przeciętnej” że, stosowanie wskazówek przeciętnie najbezpieczniejszych dla całości, może być indywidualnie wyraźnie niewłaściwe. Błędy, które przez to bywają popełniane, w przeciwnieństwie do poprzednio przedstawionych, nie są zasadniczemi błędami wnioskowania, i wynikać mogą z braku dostatecznych danych do wyodrębnienia i indywidualnego traktowania mniejszych rejonów. Jeżeli jednak patrzymy krytycznie na wnioski wyciągane z obserwacji gospodarzy lub z wyników nie dość ścisłych doświadczeń, wykonywanych w poszczególnych miejscowościach, to pamiętać też powinniśmy, że w skrajnych przypadkach błąd popełniany przez generalizację może być większy, niż błąd wynikający z zastosowania wyników doświadczenia nie dość ścisłego, ale ze względu na warunki miarodajniejszego. Zalecając więc czytelnikom ostrożność w obydwu kierunkach, wyrażamy nadzieję, że w bliskim czasie wspólne wysiłki Organizacyj nasiennych oraz Zakładów i Kół doświadczalnych pozwolą, zarówno w okręgu naszym jak i w całej Polsce, opierać wskazówki doboru odmian na nieco pewniejszych niż obecnie podstawach.

Organizacja i opracowanie doświadczeń.

Publikowane obecnie doświadczenia prowadzone były jako dalszy ciąg akcji doświadczalnej Sekcji Nasiennej, rozpoczętej w roku 1923. Wyniki doświadczeń odmianowych z żytem, z lat poprzednich, publikowane były w rocznych sprawozdaniach Sekcji Nasiennej łącznie z wynikami innych ziemiopłodów.¹⁾ Niestety tylko niewielka ilość dawniejszych doświadczeń mogła być kontynuowana w latach sprawozdawczych.

Doświadczenia odmianowe przeprowadzono u członków Sekcji Nasiennej, interesujących się temi zagadnieniami. Ogranizacja jest dobro-

¹⁾ Józef Przyborowski: Sprawozdanie z działalności doświadczalnej Sekcji Nasiennej przy Małopolskiem Towarzystwie Rolniczem w Krakowie za rok 1924, Kraków 1925. — Józef Przyborowski i Adam Sławiński: Sprawozdanie z działalności doświadczalnej Sekcji Nasiennej przy Małopolskiem Towarzystwie Rolniczem w Krakowie za rok 1925. Kraków 1926.

wolną. Wskutek zgłoszeń członków, Sekcja zamawia u hodowców i rozsyła corocznie oryginalne próbki odmian żyta, które mają brać udział w doświadczeniach. Wszystkie doświadczenia kontrolowane są w czasie wegetacji. Na podstawie uwag z inspekcji doświadczenie przeznaczają się do zbioru, ewentualnie zgóry się je dyskwalifikuje. Dyskwalifikacja następuje wskutek błędów w założeniu, złego wyboru miejsca pod doświadczenie, wymarznienia, wyprzenia, wymoknięcia itp. Z tych powodów oraz wskutek przeszkód w zbiorach i kłes, stosunek doświadczeń założonych do zebranych i opracowanych przedstawia się dla zbóż ozimych zwykle mniej więcej jak dwa do jednego. W latach sprawozdawczych dane powyższe przedstawiały się następująco:

	1926 r.	1927 r.	1928 r.
doświadczeń z żytem założono	24	36	27
wyników z tychże nadesłano	15	13	19
nadających się do opracowania	11	10	16

Z podanych liczb widać, że stosunek doświadczeń założonych do zebranych i opracowanych, w latach 1926 i 1928, był, jak na doświadczenia zbiorowe, dość korzystny. Natomiast bardzo niekorzystnie przedstawia się ten stosunek w roku 1927 z powodu gradów, które zniszczyły wiele doświadczeń.

Organizując doświadczenia, staraliśmy się z roku na rok utrzymać ciągłość odmian, a pragnąc wyniki doświadczeń ze wszystkich trzech lat wyrazić w procentach wspólnego wzorca zbiorowego, w każdym doświadczeniu umieszczaliśmy serję podstawową, w skład której miały wchodzić następujące odmiany żyta: Kazimierskie, Mikulickie, Petkuskie, Puławskie, Wierzbnieńskie i Zeelandzkie. W ten sposób uwzględnialiśmy najważniejsze typy uprawianych u nas odmian żyta, przyczem nie zostały pominięte żyta wczesne (Mikulickie) i średnio wczesne (Puławskie). Niestety, projektowana serja podstawowa została już zaraz na początku zdekompletowana. Mianowicie przy zakładaniu doświadczeń w roku 1925/26 hodowcy żyta Mikulickiego i Zeelandzkiego nadesłali próbki tylko do części naszych punktów doświadczalnych. Z tego powodu zmuszeni byliśmy obliczyć wyniki doświadczeń w procentach średniej tylko czterech odmian żyta, występujących we wszystkich doświadczeniach przez trzy lata, tj. Kazimierskiego, Petkuskiego, Wierzbnieńskiego i Puławskiego. Mimo takiego zmniejszenia wzorca zbiorowego spełnia on jednak nienajgorzej swe zadanie.

Doświadczenia z odmianami żyta zakładane były według instrukcji wydanej w roku 1925.²⁾ Stosowano od 4-6 powtórzeń, najczęściej 5, o powierzchni parcelek od 50 - 100 m², wyjątkowo tylko mniejszych lub większych. Jako wzorca (standartu) używano przeważnie odmiany miejscowej lub odsiewu żyta używanego w danym folwarku. Wzorzec umieszczony był według instrukcji na początku doświadczenia i przychodził zwykle co 5 parcelek, a następnie zamykał pas poletek.

Doświadczenia były traktowane, przy opracowywaniu, indywidualnie, wobec czego przy obliczeniach stosowano różne sposoby, zależnie od tego, który z nich zdawał się być najwłaściwszym. Używano zarówno opracowań bezpośrednich, obliczając wyniki, jako średnie arytmetyczne powtórzeń, jak też i korzystano z pomocy odmiany wzorcowej, względnie wzorca seryjnego. Wszystkie te sposoby opracowania opisane były w krótkości

²⁾ Józef Przyborowski: Zasady organizacji i wykonywania doświadczeń odmianowych ze zbożami i ziemniakami, Kraków 1925.

w dawniejszych wydawnictwach Sekcji Nasiennej, obszernie zaś traktuje o tych sprawach Prof. E. Załęski w dziele p.t.: „Metodyka doświadczeń rolniczych”.

W zestawieniach podane są we wspólnej rubryce błędy średnie, otrzymane z opracowań bezpośrednich, i „błędy średnie” otrzymane z przeliczenia błędów liczb względnych, otrzymywanych przy obliczeniach metodami wzorcowymi. Jest to, oczywiście, dowolność, nie wpływająca jednak poważnie na orientację w stopniu ścisłości doświadczeń. Musimy jeszcze dodać, że, po przeliczeniu na procenta wzorca zbiorowego, stopień ścisłości, przedstawionych tak wyników, maleje jeszcze nieco w związku z błędem średnim wzorca. Obliczanie błędów funkcji złożonych byłoby jednak ryzykowne, wobec niedających się ująć korelacji między odchyleniami, ograniczamy się więc do zwrócenia uwagi na te fakty.

Dane meteorologiczne.

Ze względu na brak miejsca podajemy tylko krótkie uwagi o ogólnym przebiegu pogody w latach 1926, 1927 i 1928 w okręgu naszej działalności.

Wiosna 1926 roku rozpoczęła się dość normalnie. Opady w kwietniu były obfite. W początku maja nastąpiło ochłodzenie, następnie przyszła pogoda słoneczna i ciepła, która w końcu maja zaczęła się pogarszać. Cały czerwiec i początek lipca były pochmurne, chłodne i dżdżyste. Opady w tym okresie przekroczyły znacznie średnią wieloletnią. W połowie lipca nastąpił krótki okres silniejszych upałów.

W kwietniu roku 1927 pogoda była dość zmienna, w całości jednak pod względem temperatury dość normalna, lecz przeważnie pochmurna i dżdżysta. Maj był nadto chłodny i przedstawiał się niepomyślnie pod względem warunków wegetacji. Czerwiec odznaczał się dużą zmiennością zarówno temperatury jak i zachmurzenia i opadów. Częste burze z gradami uszkodziły nam część doświadczeń. Usłonecznienie połowy lipca, z wyjątkiem kilku suchych upalnych dni, było niewielkie. Częste deszcze i burze.

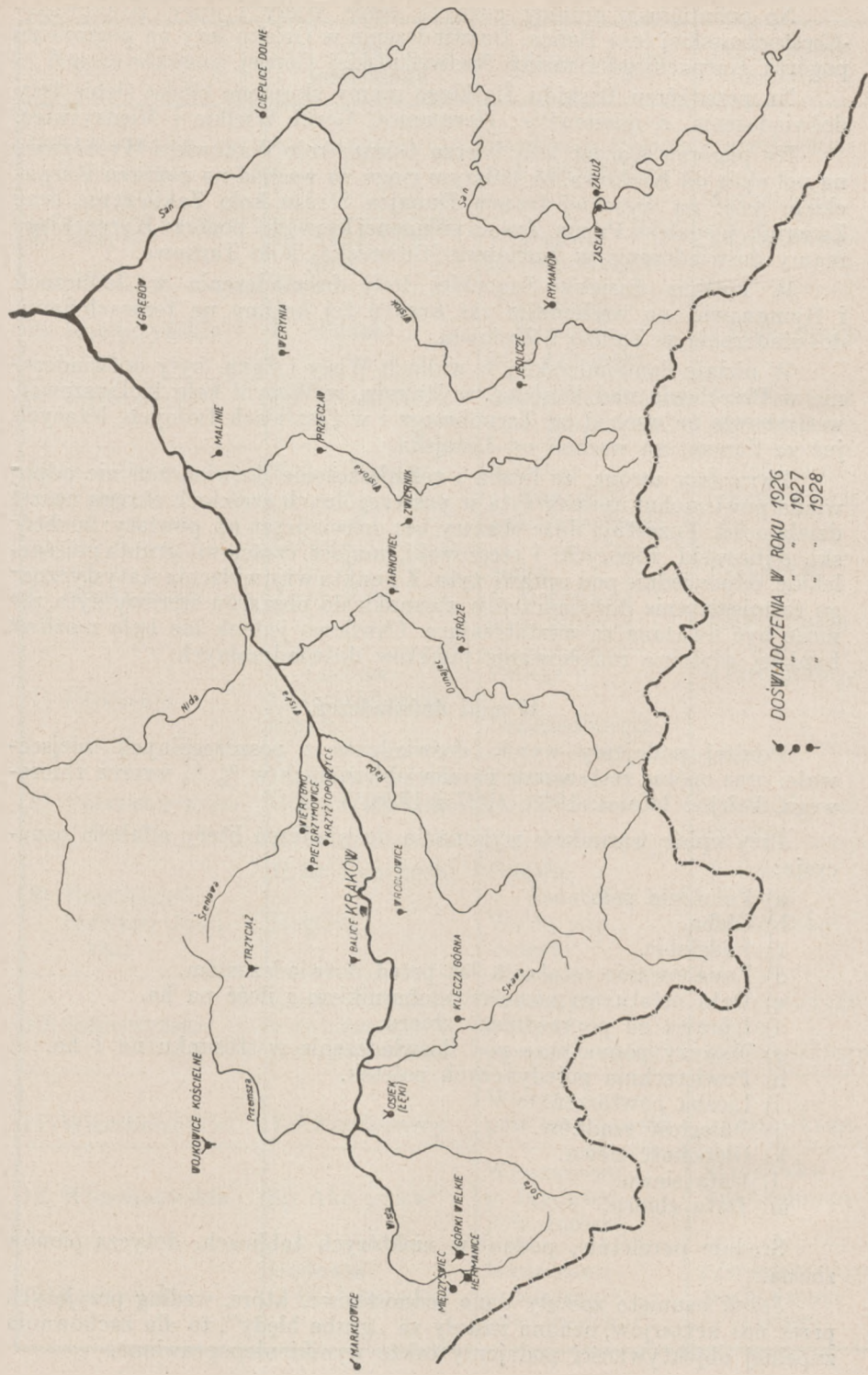
W roku 1928 zima miała przebieg dość niepomyślny. Kwiecień był zmienny, pomimo przymrozków przeciętnie stosunkowo ciepły. Maj był chłodny i dżdżysty. Opady w Czerwcu były niższe od przeciętnych. Po przymrozkach na początku Czerwca nastąpiło ocieplenie, przerwane okresem chłódów w środku miesiąca. Koniec Czerwca przyniósł silne ocieplenie i wypogodzenie, trwające już do żniw. Lipiec był wyjątkowo słoneczny, suchy i upalny.

Rozmieszczenie doświadczeń.

Mapa na stronie 21 przedstawia rozmieszczenia doświadczeń w trzyletnim okresie sprawozdawczym. Jak widać, tylko w niektórych miejscowościach doświadczenia prowadzone były przez wszystkie trzy lata.

Najbardziej wysuniętem na zachód było doświadczenie w Markłowicach, leżące w południowo-zachodniej części pogórza Śląskiego. W północno-wschodniej części tego pogórza mamy, leżące na południe od Siewierza, Wojkowice Kościelne. W północnej części jurajskiego grzbietu Krakowsko-Częstochowskiego leży dość wysoko położony Trzyciąż. Na południowym skłonie grzbietu Jury Krakowsko-Częstochowskiej leżą w niższym już położeniu doświadczenia w Pielgrzymowicach, Wierzbnie i Krzyżtoporczych.

Rozmieszczenie doświadczeń z odmianami żyta w r. 1926, 1927 i 1928.



● DOŚWIADCZENIA W ROKU 1926
 - - - - - 1927
 ······ 1928

Na południowej granicy górnych teras Wisły i Jury Krakowsko-Częstochowskiej leżą Balice. Doświadczenie w Osieku leży na pograniczu pogórza Karpackiego i niziny Nadwiślańskiej Górnej.

Na przedgórzu Beskidu Śląskiego mamy skupione blisko siebie trzy doświadczenia, a mianowicie: Hermanice, Górki Wielkie i Międzyzwieć.

Na pogórzu Karpat leżą Klecza Górna, koło Wadowic, i Wróblowice na południe od Krakowa. W dalszym ciągu na wschód na pogórzu Karpackim leżą: na wysokiej terasie Dunajca Stróże, koło Zakliczyna, oraz Zwiernik, niedaleko Pilzna. Zaś na północnej krawędzi pogórza Karpackiego mamy doświadczenie w Tarnowcu (Gunniska) koło Tarnowa.

W kotlinie Jasielsko-Sanockiej były doświadczenia w Jedliczach i Rymanowie, na wschodnim zaś krańcu tej kotliny na terasach Sanu, doświadczenie w Załużu i Zastawiu.

W nizinie Sandomierskiej, w widłach Wisły i Sanu, były doświadczenia w Przecławiu nad Wisłoką, w Maliniu, w Weryni koło Kolbuszowej, w Grębowie na wschód od Tarnobrzega i w Cieplicach Dolnych, leżących już za Sanem, na wschód od Leżajska.

Zwracamy uwagę, że liczba i rozmieszczenie doświadczeń nie odpowiada powierzchni uprawy żyta w poszczególnych częściach okręgu naszej działalności. Pozostają duże obszary bez doświadczeń np. powiaty: bocheński, dąbrowski, ropczycki i rzeszowski, mające częściowo grunta poleśne, lekkie, odpowiednie pod uprawę żyta. Z punktu widzenia statystycznego rozmieszczenie doświadczeń, w stosunku do obszarów uprawy żyta, nie może być uważane za wystarczające. Chwilowo jednak nie było możliwe bardziej właściwe rozlokowanie punktów doświadczalnych.

Wyniki doświadczeń.

Poniżej podajemy wyniki doświadczeń z poszczególnych miejscowości oraz ogólne zestawienia plonów obliczonych w % wzorca zbiorowego, kolejno latami: 1926, 1927 i 1928.

Przy opisie warunków wykonania doświadczeń litery alfabetu oznaczają:

- a) Położenie pola.
- b) Gleba.
- c) Podglebie.
- d) Zmianowanie ostatnich lat przed doświadczeniem.
- e) Data ostatniego nawożenia obornikiem i ilość na ha.
- f) Uprawa od poprzedniego zbioru.
- g) Nawozy pomocnicze pod doświadczenie w stosunku na 1 ha.
- h) Powierzchnia pojedynczych poletek.
- i) Liczba powtórzeń.
- j) Odległość rzędków.
- k) Głębokość siewu.
- l) Data siewu.
- m) Data zbioru.

Średnie paroletnie, podane w niektórych tablicach, dotyczą plonów ziarna.

Jeżeli usunięte zostały dane jednostkowe, które, według przyjętych przez nas kryterjów, uznane zostały za „grube błędy”, to dla zachowania zupełnej obiektywności podajemy także wyniki niepoprawione.

Następujące odmiany brały udział w naszych doświadczeniach:

Nazwa odmiany	Firma hodowlana	Adres hodowli	Pochodzenie odmiany
1) Dańkowskie Selekcyjne	Al. Janasz	Dańków p. Błędów pow. grójecki	Probsztejskie × Zeelandzkie
2) Granum	Sp. Akc. „Granum”	Warszawa pl. Napoleona 6	z Petkuskiego
3) Kawęczynskie	R. Olędzki	Kawęczyn p. Łysoboki pow. łukowski	z Petkuskiego
4) Kazimierskie	Sp. Ziem. „Selecta”	Kazimierza Wielka pow. pińczowski	Petkuskie × Derewlańskie
5) Mikulickie wczesne	Stefan Turnau	Mikulice p. Kańczuga pow. przeworski	z Polskiego Grodkowickiego.
6) Ołtarzewskie	Jerzy Ryx	Sielec p. Mogielnica pow. grójecki	Petkuskie × Loosdorfskie
7) Petkuskie	v. Lochows Saatzuchtgesellschaft	Petkus Brandenburgja	z Pirnejskiego
8) Puławskie wczesne	Państwowy Inst. Gosp. Wiejskiego	Puławy pow. puławski	z żyta Hannackiego
9) Rogalińskie (dawniej Glabiosa)	R. hr. Raczyński Rogalin	Rogalin p. Świątniki nad Wartą pow. śreński	Petkuskie × Zeelandzkie
10) Sobieszynskie	Stacja Doświadc. w Sobieszynie pow. garwoliński	Sobieszyn p. Ryki pow. garwoliński	z miejscowego żyta włościanskiego
11) Wierzbnieńskie	T, J. Szańkowsy	Wierzbno pow. miechowski	z Petkuskiego
12) Włoszanowskie	Sp. Akc. „Siew”	Włoszanowo p. Janowiec pow. żniński	krzyżówka kilku odmian
13) Zeelandzkie	Hodowla C. Hildebranda	Kleszczewo p. Kostrzyń pow. Średzki	z Zeelandzkiego pochodzenia saskiego

ROK 1926.

WOJKOWICE KOŚCIELNE, p. Ząbkowice, pow. Będziński. Właściciel: Wydział Powiatowy Sejmiku Będzińskiego. Wykonawca dośw. inż. Adam Bacia.

- a) płaskie. b) piaszczysta rędzina. c) kamienisto-piaszczyste.
 d) 1923 r. ziemniaki na łubinie, 1924 owies, 1925 peluszka.
 e) 1922 r. 300 q. f) jedna orka siewna.
 g) 200 kg. azotniaku 20%, 275 kg. superfosfatu 16%, i 250 kg. soli potas. 25%.
 h) około 100 m². i) cztery.
 j) 12 cm. k) około 5 cm.
 l) 21 września 1925 r. m) Puławskie 17 lipca, reszta 19 lipca 1926 r.

Okres wegetacyjny: jesień i zima pogodna, warunki wiosną pomyślne, natomiast w czasie kwitnienia i zbioru deszcze.

Opady:

wrzesień:	30 mm	marzec:	27 mm
październik:	33 „	kwiecień	25 „
listopad:	29 „	maj:	85 „
grudzień:	33 „	czerwiec	117 „
styczeń:	17 „	lipiec:	175 „
luty:	17 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

O d m i a n a	Data	P ł o n w q z h a		w % w z. z b.		W a g a	
		kłosz.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1000 ziarn.
Granum*)	15/5	20.8 ± 0.2	44.5 ± 2.8	103.5	101.0	31.1	66.8
Petkuskie	15/5	20.3 ± 0.7	43.6 ± 2.4	101.0	99.0	28.7	67.8
Kazimierskie	15/5	20.3 ± 1.8	44.4 ± 1.1	101.0	100.8	29.7	64.2
Puławskie	11/5	19.9 ± 1.3	47.6 ± 1.8	99.0	108.1	28.1	65.3
Wierzbnienskie	15/5	19.9 ± 0.5	30.6 ± 2.4	99.0	92.2	31.4	65.0

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Granum 22.1 ± 1.3 44.6 ± 2.7

Różnice między odmianami w stosunku do ściśłości wyników prawie bez istotnego znaczenia.

TRZYCIĄŻ, p. Wolbrom, pow. Olkuski. Właściciel: Szkoła Rolnicza Wykonawca dośw.: P. M. Górski.

- a) równe. b) gliniasta z domieszką lössu, c) gliniaste na podłożu margłowatym.
 d) owies. f) kultywator, orka, Campbell, brona.
 g) 160 kg. azotniaku, 200 kg. soli potasowej i 240 kg. tomasyny.
 h) 75 m². i) cztery.
 j) 11 cm. k) 5 cm.
 l) 20 września 1925 r. m). 5 sierpnia 1926 r.

Opady według Sciborzyc:

wrzesień	39 mm	marzec:	37 mm
październik:	39 „	kwiecień:	50 „
listopad:	24 „	maj:	96 „
grudzień:	28 „	czerwiec:	148 „
styczeń:	26 „	lipiec	99 „
luty:	17 „		

Opracowanie przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Plon w q z ha		W % wz. zb.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Puławskie	14.6 ± 0.6	47.7 ± 0.3	120.9	107.6
Granum	13.1 ± 0.6	42.5 ± 0.4	108.4	95.9
Wierzbnińskie	12.2 ± 0.5	47.7 ± 0.3	101.0	107.6
Zealandzkie	12.1 ± 1.0	42.9 ± 0.5	100.2	96.8
Dańkowskie	11.5 ± 0.5	44.2 ± 0.4	95.2	99.7
Petkuskie	11.4 ± 1.2	42.2 ± 0.4	94.4	95.2
Kazimierskie	10.1 ± 0.6	39.7 ± 0.2	83.6	89.6

Uwaga: plony ziarna niskie przy stosunkowo wysokich błędach średnich.

BALICE, p. loco, pow. Krakowski. Właściciel: Hieronim ks. Radziwiłł. Wykonawca dośw.: P. Jakób Wójtowicz.

- a) równe. b) löss przepuszczalny. c) glina przepuszczalna.
- d) 1924 r. koniczyna. 1924/25 pszenica. e) 1921 r. 50 q.
- f) pokład, brony, głęboka orka siewna.
- h) 50 m². i) sześć.
- j) 20 cm. k) około 3 cm.
- l) 30 września 1925 r. m) 22 lipca 1926 r.

Opady według Mydlnik:

wrzesień:	42 mm	marzec:	31 mm
październik:	35 „	kwiecień:	64 „
listopad:	27 „	maj:	60 „
grudzień:	27 „	czerwiec:	173 „
styczeń:	22 „	lipiec:	81 „
luty:	26 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		W % wz. zb.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Petkuskie	27.5 ± 1.4	71.7 ± 2.7	113.1	113.6
Puławskie	25.0 ± 0.7	63.0 ± 2.0	102.8	99.9
Kazimierskie	23.0 ± 0.6	63.7 ± 2.7	94.6	101.0
Wierzbnińskie	21.8 ± 0.7	54.0 ± 2.2	89.6	85.6
Óltarzewskie	21.5 ± 0.7	54.2 ± 1.0	88.4	85.9
Dańkowskie	18.0 ± 1.5	56.2 ± 1.6	74.0	93.3

Uwaga: Dość wybitne różnice między plonami niektórych odmian.

LEKI - BIELANY, p. Oświęcim, pow. Bialski. Właściciel: Spadkobiercy Oskara Rudzińskiego. Wykonawca dośw.: P. Rudolf Gajdziok.

- a) równe. b) ilowata glina napływowa. c) szuter.
 d) 1924 r. ziemniaki, 1925 mieszanka. e) 1924 r. około 700 q.
 f) 17/9 orka pługiem parowym na 20 cm. głęboko, 22/9 brona i walec.
 g) 1/4 1926 r. 45 kg. siarczanu amonowego 20%.
 h) 90 m². i) cztery (w opracowaniu uwzględniono tylko trzy).
 j) 12 cm. k) około 3 cm.
 l) 23 września 1925 r. m) 24 lipca 1926 r.

Opady według Bielska:

wrzesień: brak danych	marzec: 61 mm
październik: 42 mm	kwiecień: 48.9 „
listopad: 31 „	maj: 96.2 „
grudzień: 28 „	czerwiec: 184.1 „
styczeń: 20 „	lipiec: 183.8 „
luty 37 „	

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Plon w q z ha		w % ⁰ / ₀ wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Petkuskie . . .	19.0 ± 0.4	60.5 ± 3.6	105.1	107.6	23.5	64.4
Puławskie . . .	18.6 ± 0.5	57.3 ± 1.9	102.9	101.9	23.3	63.3
Wierzbnińskie .	18.2 ± 0.7	55.3 ± 1.7	100.7	98.4	27.6	64.2
Kazimierskie*) .	16.5 ± 0.3	51.8 ± 0.5	91.3	92.1	24.2	62.2

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Kazimierskie 17.6 ± 1.1 56.9 ± 5.1

Różnice między pierwszymi trzema odmianami bez znaczenia.

MARKŁOWICE GÓRNE, p. Wodzisław, pow. Rybnicki. Właściciel: dzierżawca: Śląska Izba Rolnicza. Wykonawca dośw.: Śląska Izba Rolnicza.

- a) równe. b) glina piaszczysta. c) glina.
 d) 1922/23 r. pszenica, 1924 buraki cukrowe, 1924/25 pszenica. e) 1924 r. 30 fur parokon.
 f) podorywka, orka siewna. g) 200 kg. soli kałuskiej 30%, 200 kg. tomasyny i 100 kg. azotniaku.
 h) 72 m². i) pięć.
 j) 10 cm. k) 1 — 2 cm.
 l) 26 września 1925 r.

Opady według Rybnika:

wrzesień: 21 mm	marzec: 44 mm
październik: 24 „	kwiecień: 32 „
listopad: 31 „	maj: 42 „

grudzień	35 mm	czerwiec:	195 „
styczeń:	19 „	lipiec:	102 „
luty	25 „		

Uwaga: susza przed siewem, siew przy pogodzie, zima normalna, zimna wiosna, obfite opady w maju, czerwcu i podczas dojrzewania, Żyto wyległo po ulewnych deszczach w końcu lipca i na początku sierpnia. Rozwój na wszystkich poletkach aż do połowy lipca był równie dobry. Później żyto głównie na 3 i 4 powtórzeniu wyległo pod wpływem opadów.

Termin wykłazania nierówny, tak samo termin kwitnienia, natomiast okres dojrzewania nie okazywał bardzo dużych różnic między odmianami wskutek opadów przedłużających okres wegetacji i rychlejszych odmian.

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W % % wz. zb.	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Wierzbnieńskie	15/5	24/5	22.6 ± 1.1	54.2 ± 3.0	109.3	92.0
Puławskie	7/5	18/5	20.5 ± 1.4	63.3 ± 2.3	99.2	107.4
Dańkowskie	13/5	20/5	20.3 ± 0.9	53.2 ± 1.6	98.2	90.3
Petkuskie	15/5	23/5	20.1 ± 0.5	61.6 ± 2.5	97.2	104.5
Glabisza	13.5	20/5	19.9 ± 0.7	63.7 ± 2.7	96.3	108.1
Kazimierskie	15/5	24/5	19.5 ± 1.9	56.6 ± 1.5	94.3	96.1
Granum	16/5	25/5	19.4 ± 0.7	60.0 ± 3.2	93.8	101.8
Wangenheima	15/5	21/5	18.6 ± 1.3	55.8 ± 0.8	90.0	94.7
Włoszanowskie	13/5	19/5	17.8 ± 1.2	60.7 ± 2.3	86.1	103.0
Mikulickie	5/5	13/5	16.9 ± 1.8	61.8 ± 1.7	81.7	104.9
Sobieszynskie	12/5	18/5	15.0 ± 0.9	61.4 ± 1.0	72.6	104.2

Uwaga: mimo wysokich błędów średnich większe różnice nie są pozabawione znaczenia.

HERMANICE, p. Ustroń, pow. Cieszyński. Dzierżawca: Państwowa Szkoła Gospodarstwa Wiejskiego w Cieszynie. Wykonawca dośw.: Prof. Henryk Maciejewski.

- a) równe. b i c) piaszczysto-gliniaste aluwjum.
- d) 1923 r. koniczyna, 1924 owies, 1925 mieszanka.
- e) pokład po zbiorze mieszanki i orka przedsięwna.
- h) 100 m². i) pięć.
- j) 12.5 cm. k) około 2 cm.
- l) 23 września 1925 r. m). od 19 — 25 lipca 1926 r.

Opady:

wrzesień:	59 mm	marzec:	99 mm
październik:	45 „	kwiecień:	84 „
listopad:	30 „	maj:	102 „
grudzień:	38 „	czerwiec:	305 „
styczeń:	26 „	lipiec:	178 „
luty:	40 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Plon w <i>q</i> z ha		W %% wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Petkuskie	23.3 ± 0.4	56.0 ± 1.0	106.4	105.8	24.2	65.0
Granum	21.9 ± 0.2	52.4 ± 1.5	100.0	99.0	24.0	62.0
Puławskie	21.7 ± 0.1	51.5 ± 0.6	99.1	97.3	25.2	65.0
Kazimierskie . . .	21.6 ± 0.1	53.9 ± 0.1	98.6	101.8	26.4	62.0
Wierzbnieńskie . .	21.0 ± 0.3	50.4 ± 1.6	95.9	95.2	29.6	64.2
Dańkowskie . . .	20.3 ± 0.3	48.1 ± 0.5	92.7	90.8	25.8	64.2

Uwaga: Różnice tylko dla skrajnych odmian mają znaczenie.

GÓRKI WIELKIE, p. Skoczów, pow. Cieszyński. Właściciel: P. Tadeusz Kossak. Wykonawca dośw.: P. Tadeusz Kossak.

- a) lekkie nachylenie ku północy, b) glinowata, c) nieprzepuszczalna glina.
- d) 1922/23 r. pszenica, 1924 ziemniaki, 1925 jęczmień.
- e) wiosną 1924 r. 40 fur parokonnych. f) podorywka w czasie żniwa, orka w jesieni.
- g) 75 kg. azotniaku 21% i 250 kg. tomasyny 18%.
- h) 160 m². i) cztery.
- j) 10 cm. k) około 2 cm.
- l) 21 września 1925 r. m) 21 lipca 1926 r.

Opady według Skoczowa:

wrzesień:	44 mm	marzec:	89 mm
październik:	47 „	kwiecień:	68 „
listopad:	38 „	maj:	105 „
grudzień:	39 „	czerwiec:	287 „
styczeń:	22 „	lipiec:	166 „
luty:	37 „		

Uwaga: wiosną i z początku lata mało słońca.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w <i>q</i> ha		W %% wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Puławskie	18.9 ± 0.8	42.2 ± 1.3	107.0	101.3	28.9	67.6
Granum	17.2 ± 0.3	36.6 ± 0.8	97.3	87.8	28.1	67.6
Kazimierskie . . .	16.6 ± 0.3	41.3 ± 0.4	93.7	99.1	29.5	70.7
Wierzbnieńskie . .	16.4 ± 0.5	39.1 ± 0.5	92.9	93.8	24.1	69.4

Uwaga: w braku zysa Petkuskiego przyjęto plon jego w takim stosunku do pozostałych odmian wzorca zbiorowego jaki był w Hermanicach.

MIĘDZYŚWIEĆ, p. Skoczów, pow. Cieszyński. Właściciel: Śląska Izba Rolnicza w Katowicach. Wykonawca dośw.: P. Alojzy Machalica.

- a) nachylenie północne. b) glina. c) żwirowate.
 d) 1924 r. 50 fur parokonnych.
 g) około 70 kg. superfosfatu 16% i 30 kg. siarczanu amonowego.
 h) 50 m². i) pięć.
 j) 10 cm. k) około 3 cm.
 l) 8 października 1925 r. m) od 29 lipca do 2 sierpnia 1926 r.

Opady według Skoczowa:

październik:	47 mm	marzec:	89 mm
listopad:	38 „	kwiecień:	68 „
grudzień:	39 „	maj:	105 „
styczeń:	22 „	czerwiec:	287 „
luty:	37 „	lipiec:	166 „

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		w % wz. zb.	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Granum	20/5	1/6	22.3 ± 0.2	41.4 ± 0.3	119.6	100.2
Glabisza	20/5	1/6	21.1 ± 0.7	46.2 ± 0.7	113.1	111.8
Zeelandzkie	18/5	1/6	20.9 ± 0.6	45.2 ± 0.6	112.1	109.4
Petkuskie	20/5	1/6	19.8 ± 0.3	42.6 ± 0.4	106.2	103.1
Włoszanowskie	20/5	1/6	19.1 ± 0.6	44.4 ± 0.6	102.4	107.5
Puławskie	16/5	30/5	18.6 ± 0.3	42.2 ± 0.3	99.7	102.2
Wierzbnińskie	20/5	1/6	17.8 ± 0.3	38.4 ± 0.2	95.4	93.0
Mikulickie	13/5	30/5	14.6 ± 0.3	43.7 ± 0.5	78.3	105.8
Dańkowskie	20/5	1/6	12.6 ± 0.4	33.6 ± 0.4	67.6	81.3

Uwaga: w braku żyta Kazimierskiego przyjęto jego plon w tym samym stosunku do pozostałych odmian wzorca zbiorowego jaki był w Hermanicach.

RYMANÓW, p. Rymanów, pow. Sanocki. Właściciel: Stanisław hr. Potocki. Wykonawca dośw.: P. Adolf Jarosz.

- a) równe. b) löss. c) szuter.
 d) 1925 r. owies. e) 400 q. w roku 1924.
 f) 31/7 orka na 15 cm, brona i włoka, 28/9 sprężynówka i brony na krzyż, przed siewem brona. g) 250 kg. tomasyny 17%.
 h) około 100 m². i) cztery (w opracowaniu uwzględniono trzy).
 j) 14.5 cm. k) około 2 cm.
 l) 1 października 1925 r. m) od 11 do 26 lipca 1926 r.

Opady według Tylawy:

październik:	49 mm	marzec:	65 mm
listopad:	56 „	kwiecień:	65 „
grudzień:	46 „	maj:	93 „
styczeń:	41 „	czerwiec:	178 „
luty:	44 „	lipiec:	170 „

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		w %% wz. zb.		Waga 1.000 ziarn
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Kazimierskie . . .	26.3 ± 0.7	48.7 ± 0.7	112.3	102.1	30.0
Petkuskie	24.7 ± 0.9	57.0 ± 1.7	105.4	119.5	25.2
Wierzbnińskie . .	24.0 ± 0.1	44.3 ± 3.2	102.4	92.9	24.8
Mikulickie	21.7 ± 1.7	59.6 ± 5.3	92.6	125.0	25.2
Puławskie	18.7 ± 0.3	40.7 ± 2.7	79.8	85.4	27.2

Uwaga: Żyto Kazimierskie dało plony lepsze niż w innych doświadczeniach roku 1926, zaś żyto Puławskie wyraźnie gorsze.

GRĘBÓW, p. Grębów, pow. Tarnobrzegi. Właściciel: P. Seweryn Dolański. Wykonawca dośw. PP. K. Drzewiecki i inż. Stan. Baziak.

- a) równe b) piaszczysta. c) gliniasta.
d) 1923. ziemniaki, 1924 owies, 1924/25 żyto. e) 1923 r. 500 q.
f) orka, brona. g). 90 kg. azotniaku 16% 14 dni siewem i 400 kg. tomasyny 16%.
h) 200 m²) i cztery.
j) 10 cm. k) 3 — 4 cm.
l) 23 września 1925 r. m) Kazimierskie i Petkuskie 24/7, reszta 26/7, 1926 r.

Opady według stacji opadowej Gołębiów - Zdanów:

wrzesień:	57 mm	marzec:	14 mm
październik:	36 „	kwiecień:	28 „
listopad:	31 „	maj:	61 „
grudzień:	19 „	czerwiec:	90 „
styczeń:	brak dan.	lipiec:	78 „
luty:	14 mm		

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Data kwit.	Plon w q z ha		w %% wz. zb.		Waga 1.000 ziarn
		ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Puławskie*) . . .	8/6	18.8 ± 0.0	44.4 ± 1.3	116.2	97.6	32.4
Petkuskie	10/6	16.7 ± 0.2	45.1 ± 0.6	103.2	99.1	30.4
Wierzbnińskie . .	10/6	15.7 ± 0.1	49.7 ± 0.4	97.1	109.2	33.7
Kazimierskie . . .	10/6	13.5 ± 0.1	42.8 ± 0.8	83.5	94.1	31.4

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Puławskie 19.2 ± 0.3 45.7 ± 1.6

Różnice między plonami poszczególnych odmian bardzo wysokie.

CIEPLICE DOLNE, p. Leżajsk, pow. Jarosławski. Dzierżawca-P. Gustaw Rożeczki. Wykonawca dośw.: PP. Rudolf Krelik i Bohdan Kamiński.

- a) lekki skłon południowy, b) glina piaszczysta, c) piasek z gliną.
 d) 1924 r. ziemniaki, 1924/25 pszenica e) 1925 r. około 72 q.
 f) orka na 15 cm. i brony na krzyż 16 i 17/9, 25/9 brony.
 g) 150 kg. tomasyny 16% i 75 kg. soli potasowej 42%.
 h) 100 m². i) sześć (w opracowaniu uwzględniono tylko cztery).
 j) 10 cm. k). około 3 cm.
 l) 26 września r. 1925 m) Puławskie 10 lipca, reszta 15 lipca r. 1926,

Opady według Majdanu Sieniawskiego:

wrzesień:	129 mm	marzec: brak danych
październik:	72 „	kwiecień:
listopad:	31 „	maj:
grudzień: brak danych		czerwiec:
styczeń: brak danych		lipiec:
luty: brak danych		

Uwaga: okres wegetacyjny naogół niekorzystny, bezśnieżna zima spowodowała przerzedzenie żyta. Kwitnienie w okresie deszczów i wiatrów, w kłosach luki bez ziarn.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W %% wz. zb.		Waga	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Petkuskie. . .	28/4	19/5	23.6 ± 1.1	62.0 ± 2.3	119.0	102.9	25.6	71.9
Puławskie . . .	23/4	11/5	20.6 ± 1.2	66.9 ± 4.2	103.8	111.0	24.2	67.8
Kazimierskie .	27/4	19/5	17.6 ± 1.1	52.4 ± 5.9	88.7	87.0	27.7	67.6
Wierzbnieńskie	30/4	19/5	17.6 ± 2.0	59.7 ± 7.6	88.7	99.1	29.9	69.8

Uwaga: Ścisłość doświadczenia niewielka, jednak różnice między niektórymi odmianami są dosyć wyraźne.

Wyniki roku 1926.

Po wyłączeniu czterech doświadczeń, mianowicie: jednego na podstawie obserwacji, drugiego z powodu anormalnie niskich plonów (6 q z ha), trzeciego z powodu uszkodzenia przez grad, wreszcie czwartego z powodu wadliwego założenia, pozostało nam do wyzyskania, z roku 1926, 11 sprawozdań.

Plony ziarna były w doświadczeniach naszych w roku 1926 naogół niewysokie. Błędy średnie wahały się dla średnich z całych doświadczeń od 0,6% do 6,9%: były więc w niektórych wypadkach dosyć znaczne.

Przechodząc do rozpatrzenia poszczególnych odmian, zauważymy dla naszych doświadczeń roku 1926, co następuje:

Wyniki dla żyta Mikulickiego mamy tylko z trzech doświadczeń: zbyt mało nawet dla jednego roku, aby uogólniać znaczenie otrzymanych w tych trzech punktach złych wyników.

Żyto Puławskie wczesne (średnio wczesne) dało naogół dobre wyniki. W Trzyciążu i Grębowie nawet bardzo dobre. Jedynie w Rymanowie żyto Puławskie stanęło wyraźnie poniżej późnych odmian.

Zestawienie wyników doświadczeń z odmianami żyta z roku 1926.

Miejscowość	Plony ziarna w % wz. zb.: Kazimierskie, Petkuskie, Puławskie i Wierzbnienskie											Plon wzorca zbiorowego w q z ha.	Przeciętny błąd średni dośw. w q z ha.	Przeciętny błąd średni dośw. w % średniej wszystkich odmian.		
	Dankowskie Selekcyjne	Glabisza	Granum	Kazimierskie	Mikulickie	Ołtarzewskie	Petkuskie	Puławskie	Sobieszynskie	Wangenheima	Wierzbnienskie				Włoszanowskie	Zeelandzkie
Wojkowice Kościelne	—	—	103.5	101.0	—	—	101.0	99.0	—	—	—	—	—	20.1	0.9	4.5
Trzycań	95.2	—	108.4	83.6	—	—	94.4	120.9	—	—	101.0	—	100.2	12.1	0.7	5.9
Balice	74.0	—	—	94.6	—	88.4	113.1	102.8	—	—	89.6	—	—	24.3	0.9	4.1
Lęki	—	—	—	91.3	—	—	105.1	102.9	—	—	100.7	—	—	18.1	0.5	2.7
Marklowice Górne	98.2	96.3	93.8	94.3	81.7	—	97.2	99.2	72.6	90.0	109.3	86.1	—	20.7	1.0	5.2
Hermanice	92.7	—	100.0	98.6	—	—	106.4	99.1	—	—	95.9	—	—	21.9	0.2	1.1
Górki Wielkie	—	—	97.3	93.7	—	—	—	107.0	—	—	92.9	—	—	18.8	0.5	2.8
Międzywiec	67.6	113.1	119.6	—	78.3	—	106.2	99.7	—	—	95.4	102.4	112.1	19.5	0.4	2.2
Rymanów	—	—	—	112.3	92.6	—	105.4	79.8	—	—	102.4	—	—	23.4	0.7	3.2
Grębów	—	—	—	83.5	—	—	103.2	116.2	—	—	97.1	—	—	16.2	0.1	0.6
Cieplice Dolne	—	—	—	88.7	—	—	119.0	103.8	—	—	88.7	—	—	19.8	1.4	6.8

Z odmian o dłuższym okresie wegetacyjnym wyróżniło się korzystnie żyto Petkuskie, stając w większości doświadczeń wśród czołowych odmian.

Żyto Wierzbnińskie naogół wypadło, w roku 1926, nieco gorzej od Petkuskiego.

Żyto Kazimierskie wypadło wyraźnie słabiej od ostatnich dwóch odmian. Wyjątek stanowi Rymanów, w którym wypadło wyraźnie dobrze.

Żyto Granum mieliśmy w mniejszej liczbie doświadczeń: dało ono wyniki naogół dobre.

Żyto Dańkowskie w pięciu doświadczeniach, w których występowało, dało wyniki średnie lub słabe.

Dane dla innych odmian pochodzą jeszcze z mniejszej liczby punktów.

ROK 1927.

WOJKOWICE KOŚCIELNE, p. Ząbkowice, pow. Będziński. Właściciel: Wydział Powiatowy Sejmiku Będzińskiego. Wykonawca dośw. Inż. Adam Bacia.

a) lekki skłon południowo-zachodni. b) rędzina piaszczysta. c) kamienisto-piaszczyste.

d) 1925 r. jęczmień, 1926 peluszką. e) jesienią 1923 r. 160 q.

f) 20/9 orka na 15 cm. brony, walec pierścieniowy, jesienią i wiosną spulchniacz międzyrzędowy.

g) 200 kg. azotniaku, 300 kg. tomasyny i 600 kg. kaimitu.

h) 100 m². i) cztery.

j) 30 cm. k) 2 cm.

l) 5 października 1926 r. m) Mikulickie i Puławskie 24/7, reszta 26/7 r. 1927.

Opady:

wrzesień:	25.8 mm	marzec:	39.7 mm
październik:	98.9 „	kwiecień:	73.6 „
listopad:	26.3 „	maj:	58.6 „
grudzień:	38.0 „	czerwiec:	82.9 „
styczeń:	36.4 „	lipiec:	133.5 „
luty	26.6 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń

Odmiana	Plon w q z ha		W %% wz. zb.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Kazimierskie	21.3 ± 1.3	39.5 ± 1.0	118.2	127.3
Granum *)	19.7 ± 3.2	38.0 ± 0.6	109.2	122.2
Puławskie	19.5 ± 0.3	35.0 ± 1.2	108.2	112.8
Mikulickie	19.5 ± 0.3	35.5 ± 1.3	108.2	114.4
Zeelandzkie	17.5 ± 1.5	23.8 ± 3.6	97.1	76.7
Wierzbnińskie	16.0 ± 1.5	28.3 ± 3.2	88.8	91.2
Petkuskie *)	15.3 ± 2.6	21.3 ± 2.4	84.8	68.7

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Petkuskie	18.3 ± 3.5	24.0 ± 3.2
Granum	16.5 ± 3.9	33.5 ± 4.5

Wysokie błędy średnie, wobec czego mniejsze różnice między plonami odmian bez znaczenia.

TRZYCIAŹ, p. Wolbrom, pow. Olkuski. Właściciel: Szkoła Rolnicza. Wykonawca dośw.: PP. J. Grabowski i J. Cylewicz.

- a) lekki spad z południa na północ. b) lekka glina. c) glina na podłożu wapiennem.
 d) koniczyna. f) 6/8 podorywka, brona na krzyż, kultywator, orka siewna, 10/9 Campbell, brona przed siewem.
 g) 180 kg. soli potasowej i 90 kg. tomasyny.
 h) 100 m². i) pięć.
 j) 11 cm. k) 5 cm.
 l) 24 września 1926 r. m) od 26 — 28 lipca 1927 r.

Opada według Ściborzyc:

wrzesień:	26.3 mm	marzec:	55.4 mm
październik:	97.5 „	kwiecień:	81.7 „
listopad:	24.4 „	maj:	65.7 „
grudzień:	56.8 „	czerwiec:	85.5 „
styczeń:	61.6 „	lipiec:	124.0 „
luty:	14.5 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

O d m i a n a	Plon w q z ha		W %% wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Petkuskie	22.4 ± 1.5	48.1 ± 4.8	106.0	95.2	25.4	68.5
Puławskie *)	22.4 ± 0.4	51.4 ± 1.5	106.0	101.7	30.4	67.2
Mikulickie	22.4 ± 1.3	55.4 ± 2.2	106.0	109.6	24.9	68.5
Ołtarzewskie	21.2 ± 1.2	52.6 ± 1.1	100.3	104.1	29.2	69.8
Wierzbnińskie	20.9 ± 1.0	51.6 ± 2.0	98.9	102.1	29.2	67.2
Zeelandzkie	19.6 ± 1.0	52.3 ± 2.3	92.8	103.5	27.2	67.6
Kazimierskie	18.8 ± 0.7	51.0 ± 1.4	89.0	100.9	27.1	66.8
Granum	18.8 ± 1.5	52.8 ± 2.1	89.0	104.5	28.7	67.6

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Puławskie 20.9 ± 1.6; 50.6 ± 1.5

Wysokie błędy średnie, wobec których tylko różnice między kilkoma pierwszymi a kilkoma ostatnimi odmianami są dość wyraźne.

BALICE, p. Balice, pow. Krakowski. Właściciel: Hieronim ks. Radziwiłł. Wykonawca dośw.: P. Jakób Wójtowicz.

- a) równe. b) löss. c) glina przepuszczalna.
 d) 1923/24 pszenica, 1925 ziemniaki, 1926 owies.
 e) 1925 r. 70 fur parokonnych. f) orka plugiem piętrowym, walec, siew i brona.
 g) bez nawozów pomocniczych.

- h) 50 m². i) sześć.
 j) 20 cm. k) około 3 cm.
 l) 28 września 1926 r. m) 2 sierpnia 1927 r.

Opady według Mydlnik:

wrzesień	24.5 mm	marzec	50.4 mm
październik	103.1 „	kwiecień	60.7 „
listopad	27.9 „	maj:	78.1 „
grudzień:	43.0 „	czerwiec:	101.4 „
styczeń:	51.2 „	lipiec:	116.9 „
luty:	10,6 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Data		Plon w q z ha		w % wz. zb.	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Mikulickie	6/5	7/6	18.2 ± 0.7	55.8 ± 3.1	121.7	121.0
Puławskie	9/5	5/6	17.0 ± 1.2	49.7 ± 2.4	113.7	107.7
Petkuskie	9/5	10/6	15.8 ± 0.6	46.6 ± 2.7	105.7	101.0
Zeelandzkie *)	8/5	10/6	15.4 ± 0.4	46.2 ± 2.4	103.0	100.2
Wierzbnińskie m	9/5	10/6	14.8 ± 0.4	44.4 ± 2.1	99.0	96.3
Ołtarzewskie	6/5	10/6	14.8 ± 0.7	42.2 ± 1.6	99.0	91.5
Wierzbnińskie or	9/5	10/6	13.6 ± 0.7	42.4 ± 1.9	91.0	91.9
Kazimierskie	9/5	10/6	13.4 ± 0.8	45.8 ± 2.5	89.6	99.3
Kawęczynskie	9/5	12/6	11.2 ± 0.8	46.4 ± 1.6	74.9	100.6

Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

*) Zeelandzkie 14.5 ± 1.0; 44.2 ± 2.8

Doświadczenie jest udane i wykazuje przewagę wcześniejszych odmian.

ŁĘKŁ, p. Oświęcim, pow. Bialski. Właściciel: Spadkobiercy Oskara Rudzińskiego. Wykonawca dośw.: P. Rudolf Gajdziok.

- a) równe b) napływowa glina ilowata. c) szuter.
 d) 1923/24 r. pszenica, 1925 ziemniaki, 1926 jęczmień.
 e) 1925 r. 180 q. f) podorywka, orka pługiem parowym z broną, brona przed siewem.
 g) 1.800 kg wapna mielonego palonego, 120 kg azotniaku 20%, 100 kg tomasyny 18%, i 75 kg soli potasowej 20%.
 h) 100 m². i) cztery.
 j) 12 cm. k) 3 cm.
 l) 25 września 1926 r. m) 3 sierpnia 1927 r.

Opady według Biała-Bielsko:

wrzesień:	31.6 mm	marzec:	45.9 mm
październik:	143.4 „	kwiecień:	89.6 „
listopad:	25.1 „	maj:	41.4 „
grudzień:	61.9 „	czerwiec:	86.6 „
styczeń:	63.2 „	lipiec:	127.3 „
luty:	25.5 „	sierpień:	66.4 „

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W %% wz. zb.		średnio za r. 1925 1926 i 1927
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Zeelandzkie	11/5	27/5	23.0 ± 0.0	57.3 ± 1.7	120.2	114.1	—
Wierzbnięskie	11/5	27/5	22.0 ± 1.6	51.5 ± 2.5	115.0	102.6	—
Petkuskie	11/5	27/5	20.5 ± 0.7	50.5 ± 2.3	107.2	100.6	19.1
Puławskie	10/5	26/5	20.5 ± 1.4	54.8 ± 2.2	107.2	109.2	20.4
Kazimierskie	12/5	28/5	18.8 ± 0.8	52.5 ± 0.5	98.3	104.6	16.5
Mikulickie	9/5	25/5	18.0 ± 1.5	56.8 ± 4.0	94.1	113.1	—
Wierzbnięskie *)	12/5	28/5	16.7 ± 0.3	43.0 ± 1.5	87.3	85.7	17.0

Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

*) Wierzbnięskie 19.0 ± 2.3 46.3 ± 2.9

Uderza różnica między miejscowym odsiewem żyta Wierzbnięskiego a Wierzbnięskim oryginalnym.

HERMANICE, p. Ustron, pow. Cieszyński. Właściciel: Państwowa Szkoła Gospodarstwa Wiejskiego w Cieszynie. Wykonawca dośw.: Prof. Henryk Maciejewski.

h i c) porzeczce gliniasto-piaszczyste.

d) ziemniaki, owies, seradela. e) 1924 r. 245 q.

f) orka, wał pierścieniowy, broną, siew i broną.

g) bez nawozów pomocniczych.

h) 100 m². i) pięć.

j) 12.5 cm. k) 2.5 cm.

l) 29 września 1926 r. m) Puławskie i Mikulickie 19/7, reszta 25/7 1927 r.

Opady:

wrzesień:	47.6 mm	marzec:	50.2 mm
październik:	153.6 „	kwiecień:	103.4 „
listopad:	28.4 „	maj:	62.4 „
grudzień:	89.0 „	czerwiec:	149.8 „
styczeń:	64.8 „	lipiec:	169.7 „
luty:	37.7 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		waga		średnio za r. 1925 1926 i 27
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.	
Puławskie	10/5	27/5	19.9 ± 0.4	30.8 ± 0.5	29.4	69.4	23.9
Zeelandzkie	19/5	4/6	19.3 ± 0.4	27.1 ± 1.0	32.9	89.4	—
Petkuskie m	26/5	4/6	18.5 ± 0.5	26.6 ± 0.5	—	—	22.7
Mikulickie	8/5	26/5	18.4 ± 0.6	29.3 ± 2.1	28.7	69.4	—
Kazimierskie	22/5	3/6	16.3 ± 0.3	26.6 ± 0.5	32.9	67.6	20.5

Uwaga: Dość wysokie błędy średnie, wobec czego tylko większe różnice między odmianami miarodajne. Z powodu braku żyta Wierzbnięskiego nie przeliczono w %% wzorca zbiorowego.

GÓRKI WIELKIE, p. Skoczów, pow. Cieszyński. Właściciel: P. Tadeusz Kossak. Wykonawca dośw.: P. Tadeusz Kossak.

b i c) piaszczysty żwir.

d) r. 1926 owies, seradela wsiana i przyorana. e) 1925 r. 30 fur parokonnnych.

g) 200 kg tomasyny 18%.

h) 160 m². i) cztery.

k) 1 cm.

l) 4 października r. 1926. m) Puławskie 14 lipca, reszta 19 lipca r. 1927

Opady według Skoczowa:

wrzesień:	51.9 mm	marzec:	36.3 mm
październik: brak danych		kwiecień:	86.8 „
listopad:	35.8 „	maj:	62.3 „
grudzień:	87.0 „	czerwiec:	139.5 „
styczeń:	69.0 „	lipiec:	182.6 „
luty:	34.6 „		

Uwaga: 18/4 temp. — 5^oC, 7/10 i 11/5 temp. — 2,5^oC., 12 i 13/5 śnieg.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		Waga		średnio za r. 1926 i 1927
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.	
Zeelandzkie	24/5	7/6	22.8 ± 0.8	45.6 ± 1.5	30.6	73.7	—
Puławskie	18/5	28/5	15.8 ± 0.7	36.9 ± 0.9	27.2	69.4	17.4
Wierzbnięskie	24/5	5/6	12.7 ± 1.0	25.9 ± 0.8	31.4	69.8	14.6
Kazimierskie	27/5	8/6	12.3 ± 1.1	25.6 ± 0.7	29.8	69.4	14.5
Granum	27/5	8/6	10.8 ± 0.3	24.2 ± 0.5	26.8	69.4	14.0

Uwaga: Z powodu braku żyta Petkuskiego nie przeliczono w 1% % wzorca zbiorowe go. Uderzająco wielkie różnice między plonami różnych odmian.

ZWIERNIK, p. Pilzno, pow. Pilzneński. Właściciel: P. Wincenty Bzowski. Wykonawca dośw.: P. Irena Bzowska.

a) lekkie nachylenie na wschód. b) glina. c) glina ilasta.

d) lucerna. e) 1924 r. 80 fur parokonnnych.

f) pokład i orka siewna. g) bez nawozów pomocniczych.

h) 100 m². i) siedem. (w opracowaniu uwzględniono tylko trzy).

j) 10 cm. k) 1 cm.

l) 20 września r. 1926 m) Mikulickie 15 lipca, reszta od 19 — 21 lipca 1927.

Opady: brak danych.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Data kwit.	Plon w q z ha		w % % wz. zb.		Waga	
		ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Puławskie	28/5	23.5 ± 1.0	34.5 ± 3.0	116.6	116.8	28.0	69.8
Mikulickie	27/5	22.0 ± 0.6	36.7 ± 0.3	109.2	124.3	26.6	67.6
Petkuskie	9/6	21.8 ± 0.4	28.8 ± 2.0	108.2	97.5	28.3	71.5
Zeelandzkie	30/5	20.0 ± 0.6	27.0 ± 1.6	99.3	91.4	29.1	69.8
Wierzbnińskie	4/6	17.8 ± 0.2	30.0 ± 0.0	88.3	101.6	30.5	68.9
Kazimierskie	3/6	17.5 ± 0.8	24.8 ± 0.7	86.9	84.0	30.7	68.5

Uwaga: wcześniejsze odmiany zdają się mieć przewagę.

RYMANÓW, p. Rymanów, pow. Sanocki. Właściciel: Stanisław hr. Potocki. Wykonawca dośw.: P. Adolf Jarosz.

- a) pagórkowate. b) ciężki löss. c) szuter.
d) trzyletnia koniczyna z tymotką. e) 1921 r. 500 q.
f) po sprzęcie pierwszego pokosu pokład, brony, 28/7 orka na 18 cm, 18/9 sprężynówka, wał, brona, w kwietniu motyczenie ręczne.
g) 200 kg tomasyny 18% przed siewem i 50 kg saletry chilijskiej wiosną.
h) około 100 m². i) pięć.
j) 20 cm. k) 1 cm.
l) 6 października r. 1926 m) od 13 — 22 lipca r. 1927

Opady według Tylawy:

wrzesień:	81.1 mm	marzec:	82.8 mm
październik:	108.0 „	kwiecień:	93.6 „
listopad:	13.7 „	maj:	98.1 „
grudzień:	64.0 „	czerwiec:	147.5 „
styczeń:	59.1 „	lipiec:	131.6 „
luty:	49.8 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W % % wz. zb.		średnio za r. 1925 1926 i 27
	kłosz.	kwitn.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Puławskie	14-18/5	2- 7/6	17.3 ± 0.7	33.8 ± 0.6	129.6	98.9	21.1
Mikulickie	11-15/5	30- 5/6	16.6 ± 0.7	34.5 ± 0.8	124.8	100.9	20.6
Zeelandzkie*)	15-19/5	6-10/6	15.8 ± 0.4	33.5 ± 0.4	118.4	98.0	—
Wierzbnińskie	18-22/5	11-15/6	13.5 ± 0.7	34.4 ± 0.9	101.1	100.6	20.9
Kazimierskie	16-20/5	7-10/6	11.7 ± 0.6	33.2 ± 1.0	87.6	97.1	—
Petkuskie	18-22/5	11-17/6	10.9 ± 0.6	35.3 ± 1.8	81.7	103.3	21.1

Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

*) Zeelandzkie 15.0 ± 0.8 32.3 ± 1.2

Wcześniejsze zmiany na pierwszych miejscach.

ZASŁAW, p. Zagórz, pow. Sanocki. Właściciel: P. Karol Łępkowski. Wykonawca dośw.: P. Karol Łępkowski.

- a) równe. b) napływowa. c) szutrowate.
 d) 1924 jęczmień, 1925 koniczyna, 1926 koniczyna. e) 1923 r. 90 fur parokonnych.
 f) podorywka, brona, orka płytka, orka głęboka, brony i siew.
 g) 360 kg tomasyny 14%.
 h) 100 m². i) pięć.
 j) 11 cm.
 l) 17 września r. 1926 m). Mikulickie 14 lipca, reszta 16 lipca r. 1927

Opady według Sanoka:

wrzesień:	93.1 mm	marzec:	37.8 mm
październik:	113.8 „	kwiecień:	85.5 „
listopad:	6.0 „	maj:	73.0 „
grudzień:	39.0 „	czerwiec:	160.4 „
styczeń:	— „	lipiec:	187.3 „
luty:	44.8 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		W % % wz. zb.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Mikulickie	21.3 ± 0.4	53.1 ± 2.5	126.0	115.3
Puławskie	20.2 ± 0.8	49.6 ± 1.2	119.5	107.7
Zeelandzkie	16.3 ± 1.0	51.0 ± 1.6	96.5	110.8
Petkuskie	16.1 ± 0.6	46.3 ± 4.0	95.3	100.5
Wierzbnińskie	15.8 ± 1.5	42.2 ± 3.0	93.5	91.6
Kazimierskie	15.5 ± 0.4	46.1 ± 3.1	91.7	100.1

Uwaga: doświadczenie jest udane i wykazuje wyraźną przewagę odmian wczesnych.

MALINIE, p. Chorzelów, pow. Mielecki. Właściciel: Szczepan hr. Tarnowski. Wykonawca dośw.: O. T. R. w Mielcu.

h) około 50 m². i) pięć.

l) 6 października r. 1926

Opady: brak danych.

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Plon w q z ha		w % % wz. zb.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Puławskie	24.8 ± 0.7	51.1 ± 1.9	104.6	115.9
Petkuskie	24.5 ± 0.8	42.5 ± 2.6	103.4	96.4
Kazimierskie	24.0 ± 1.2	43.7 ± 3.0	101.3	99.1
Zeelandzkie	23.2 ± 0.9	41.2 ± 3.2	97.9	93.5
Mikulickie	22.5 ± 0.5	48.7 ± 4.3	94.9	110.5
Granum	21.7 ± 0.9	44.0 ± 2.8	91.6	99.8
Wierzbnińskie	21.5 ± 0.9	39.0 ± 3.2	90.7	88.5

Uwaga: doświadczenie uważać należy za udane. Różnice między odmianami nie są wielkie.

Zestawienie wyników doświadczeń z odmianami żyta z roku 1927.

MIEJSCOWOŚĆ	Plony ziarna w % wz. zb.: Kazimierskie, Petkuskie, Puławskie i Wierzbnienskie										Plon wzorca zbiorowego w q z ha.	Przeciętny błąd średni dośw. w q z ha.	Przeciętny błąd średni dośw. w % średniej wszystkich odmian.
	Granum	Kazimierskie	Kawęczynskie	Mikulickie	Ołtarzewskie	Petkuskie	Puławskie	Wierzbnienskie	Zeelandzkie				
Wojkowice Kościelne	109,2	118,2	—	108,2	—	84,9	108,2	88,8	97,1	18,0	1,5	8,2*)	
Trzyciąż	89,0	89,0	—	106,0	100,3	106,0	106,0	98,9	92,8	21,1	1,1	5,2	
Balice	—	89,6	74,9	121,7	99,0	105,7	113,7	91,0	103,0	15,0	0,7	4,7	
Łęki	—	98,3	—	94,1	—	107,2	107,2	87,3	120,2	19,1	0,9	4,5	
Hermanice	Z powodu braku odmian nie przeliczone w % wz. zb.										—	0,4	2,4
Górki Wielkie	„ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „										—	0,8	5,2
Zwiernik	—	86,9	—	109,2	—	108,2	116,6	88,3	99,3	20,2	0,6	2,9	
Rymanów	—	87,6	—	124,8	—	81,7	129,6	101,1	118,4	13,4	0,6	4,3	
Zasław	—	91,7	—	126,0	—	95,3	119,5	93,5	96,5	16,9	0,8	4,5	
Malinie	91,6	101,3	—	94,9	—	103,4	104,6	90,7	97,9	22,0	0,8	3,6	

*) Uwaga: Z powodu stosunkowo wysokiego błędu doświadczenie nie zamieszczono w wykresie.

Wyniki roku 1927.

Rok 1927 był dla prac z żytem kłeszkowy z powodu gradów, które uszkodziły znaczną część doświadczeń. Z niezniszczonych musiano wykluczyć całkowicie: jedno z powodu wadliwego założenia, jedno z powodu wadliwego zbioru i jedno z powodu anormalnie niskich plonów. Z powodu błędów średnich, wyraźnie wyższych niż w pozostałych doświadczeniach, nie włączono do wykresu doświadczenia w Wojkowicach Kościelnych. Z powodu braku kompletu odmian nie przeliczono na procenty wzorca zbiorowego doświadczeń w Górkach Wielkich i Hermanicach.

Plony ziarna w doświadczeniach roku 1927 były naogół niewysokie. Ścisłość doświadczeń opracowanych, z wyjątkiem doświadczenia w Wojkowicach Kościelnych, wyraźnie udanego mniej od pozostałych, wyrażała się błędami średnimi (dla ziarna) od 2,9 — 5,6%.

Jeżeliby można zaryzykować jakieś uogólnienia na podstawie tak skromnych materiałów, jak posiadane przez nas dla roku 1927, to należałoby przede wszystkim zauważyć, że żyta wcześniejsze t. j. Mikulickie i Puławskie miały wyraźną przewagę nad odmianami o dłuższym okresie wegetacyjnym. Chwilowo nie odważamy się jeszcze na przyczynowe wiązanie tego faktu z chłodem drugiej połowy maja lub opadami pierwszej połowy czerwca. Zwracamy jednak uwagę czytelników na tę charakterystykę ważnych dla żyta części okresu wegetacyjnego.

Przechodząc do omówienia poszczególnych odmian, zauważymy co następuje: Żyto Mikulickie, jak wspomnieliśmy, dało naogół w doświadczeniach roku 1927 stosunkowo bardzo dobre wyniki, jedynie w Łękach, Maliniu i Hermanicach rezultaty dla tej odmiany były średnie.

Żyto Puławskie dało naogół bardzo dobre, a zawsze przynajmniej dobre wyniki i okazało się w roku 1927 bardzo pewną odmianą, zajmując prawie stale jedno z pierwszych miejsc.

Żyto Petkuskie dało, w doświadczeniach roku 1927, plony naogół nieco niższe od plonów wcześniejszych odmian. Nie mniej w znacznej części doświadczeń trzymało się powyżej nich. Wyjątkowo niskie plony dało w Rymanowie.

Żyto Zeelandzkie Hildebranda dało w Hermanicach, Górkach Wielkich i Osieku bardzo dobre wyniki, podobnie w Rymanowie. W pozostałych doświadczeniach wypadło średnio.

Żyto Kazimierskie dało naogół plony niewysokie, jeżeli pominiemy obciążone dość dużym błędem doświadczenie w Wojkowicach Kościelnych, gdzie stało na pierwszym miejscu, oraz doświadczenia w Maliniu i Osieku, gdzie dało średnie wyniki.

Żyto Wierzbnieńskie dało w roku 1927 niewysokie plony, podobnie jak poprzednia odmiana. Zauważyć należy różnicę na korzyść dalszego miejscowego odsiewu tej odmiany w Łękach. Fakty takie dopuszczają wątpliwości co do somatycznej wartości oryginalnego ziarna siewnego, użytego do doświadczeń. Oczywiście, różnice genetyczne nie są wykluczone.

Pozostałe odmiany występowały tylko w bardzo małej liczbie doświadczeń.

ROK 1928.

WOJKOWICE -KOŚCIELNE, p. Ząbkowice, pow. Będziński. Właściciel: Wydział Powiatowy Sejmiku Będzińskiego. Wykonawca dośw.: Inż. Adam Bacia.

- a) równe z lekkim sklonem półn.-zach. b) piaszczysta rędzina.
 c) wapienne.
 d) 1926 ziemniaki, 1927 jęczmień. e). 1926 r. 400 q.
 f) orka siewna, kultywator, brona.
 g) 200 kg azotniaku, 300 kg superfosfatu i 300 kg kainitu.
 h) 96.6 m². i) cztery (w opracowaniu uwzględniono tylko trzy).
 j) 13 cm. k) około 3 cm.
 l) 29 września 1927 r. m) Puławskie i Mikulickie 18/7, reszta 21/7 1928 r.

Opady:

wrzesień:	56.7 mm	marzec:	1.8 mm
październik:	13.3 „	kwiecień:	25.3 „
listopad:	55.4 „	maj:	99.6 „
grudzień:	6.9 „	czerwiec:	20.6 „
styczeń:	18.5 „	lipiec:	13.0 „
luty:	29.4 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		W % % wz. zb.		średnio za r. 1926. 1927 i 1928.
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Włoszanowskie	27.6 ± 1.2	67.3 ± 8.2	118.8	109.9	—
Puławskie	27.4 ± 0.5	68.8 ± 25.4	118.0	112.4	22.3
Kazimierskie	24.8 ± 1.0	51.8 ± 0.0	106.8	84.6	22.1
Rogalińskie	23.1 ± 1.2	66.6 ± 4.3	99.4	108.8	—
Kawęczyńskie	21.2 ± 0.5	58.5 ± 5.7	91.3	95.5	—
Wierzbnińskie	21.0 ± 1.5	68.7 ± 9.2	90.4	112.2	19.0
Oltarzewskie	20.7 ± 1.0	52.0 ± 1.7	89.1	84.9	—
Petkuskie	19.7 ± 1.0	55.6 ± 7.6	84.8	90.8	19.4
Zeelandzkie	18.6 ± 1.0	56.6 ± 5.1	80.1	92.4	—
Granum	18.6 ± 1.0	49.7 ± 2.9	80.1	81.2	19.7
Mikulickie	17.6 ± 1.0	54.4 ± 1.7	75.8	88.8	—

Uwaga: Różnice między plonami odmian wyraźne, mimo dość wysokich błędów średnich.

TRZYCIAŹ, p. Wolbrom, pow. Olkuski. Właściciel: Szkoła Rolnicza. Wykonawca dośw.: P. J. Grabowski.

- a) lekkie nachylenie ku północy. b) płytki löss na ciężkiej glinie.
 c) gliniaste.
 d) 1927 r. koniczyna. f) kultywator na krzyż, brona, orka, brony.
 g) 100 kg azotniaku, 200 kg soli potasowej i 200 kg tomasyny.
 h) 120 m'. i) pięć.
 j) 11 cm. k) 5 cm.
 l) 21 września r. 1927 m) od 26 lipca do 3 sierpnia r. 1928

Opady:

wrzesień:	54.3 mm	marzec:	13.0 mm
październik:	4.9 „	kwiecień:	48.0 „
listopad:	104.5 „	maj:	89.0 „
grudzień:	12.0 „	czerwiec:	23.0 „
styczeń:	40.0 „	lipiec:	11.0 „
luty:	26.0 „		

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

O d m i a n a	P l o n w q z h a		W $\frac{00}{00}$ w z. z b.		średnio za r. 1925, 1926, 1927 i 1928
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Wierzbnieńskie	30.4 ± 1.5	49.9 ± 2.9	117.4	104.1	20.8
Ołtarzewskie	28.1 ± 0.9	44.4 ± 2.0	108.5	92.6	—
Granum	27.9 ± 0.9	43.4 ± 1.9	107.7	90.5	19.6
Kazimierskie	26.4 ± 1.2	48.4 ± 2.6	101.9	101.0	18.8
Rogalińskie	25.4 ± 1.1	42.9 ± 2.3	98.1	89.5	—
Petkuskie	23.8 ± 1.5	39.1 ± 1.1	91.9	81.6	19.1
Zeelandzkie	23.3 ± 0.9	43.3 ± 2.4	90.0	90.3	19.1
Puławskie	23.0 ± 1.6	54.3 ± 3.6	88.8	113.3	20.0
Włoszanowskie	22.7 ± 1.7	39.0 ± 2.7	87.6	81.4	—
Mikulickie	20.8 ± 0.7	54.1 ± 1.4	80.3	112.9	—

Uwagi wykonawcy: wylegnięcia nie było na żadnym poletku, natomiast niektóre poletka ucierpiały z zimy. Najlepiej przezimowało Wierzbnieńskie, najgorzej Petkuskie, a pomimo to plon był niezły. Żyto Puławskie i Mikulickie kwitło w czasie zimnym i to może odbiło się na ich plonach na niekorzyść w stosunku do innych odmian.

Mimo dość wysokich błędów średnich większe różnice mają znaczenie.

PIELGRZYMOWICE, p. Michałowice, pow. Miechowski. Właściciel: P. Władysław Zakrzeński. Wykonawca dośw.: P. Bolesław Urbański.

- a) równe. b) löss. c) przepuszczalne.
- d) 1925 jęczmień, 1926 koniczyna, 1926/27 pszenica,
- e) 1924 r. 35 fur parokonnych. f) podorywka, wał, kultywator, brony orka siewna.
- g) 260 kg. soli potasowej 22%, 135 kg azotniaku 20% i 270 kg żużli Thomasa 18%.
- h) 76 m². i) pięć.
- j) 10cm. k) 2 cm.
- l) 16 wsześnia r. 1927 m) Mikulickie 17 lipca, reszta 23lipca r. 1928.

Opady według Skrzyszowic:

wrzesień:	60.0 mm	marzec:	17.2 mm
październik:	14.3 „	kwiecień:	43.2 „
listopad:	42.2 „	maj:	104.4 „
grudzień:	6.7 „	czerwiec:	22.1 „
styczeń:	17.0 „	lipiec:	32.4 „
luty:	17.8 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Data		Plon w q z ha		w % % wz. zb.		Waga	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Puławskie . . .	19/5	12/6	30.5 ± 1.0	58.4 ± 4.5	111.4	101.6	29.2	72.8
Petkuskie . . .	17/5	10/6	26.9 ± 1.1	56.3 ± 5.7	98.2	97.9	28.2	74.1
Kazimierskie . . .	16/5	12/6	26.6 ± 1.0	57.6 ± 3.1	97.2	100.2	29.3	70.7
Zeelandzkie . . .	16/5	13/6	26.2 ± 0.4	57.5 ± 2.0	95.7	100.0	28.4	72.4
Mikulickie . . .	8/5	13/6	25.6 ± 0.4	58.1 ± 7.8	93.5	101.1	26.7	72.8
Wierzbnińskie	17/5	13/6	25.5 ± 0.6	57.6 ± 2.1	93.1	100.2	31.9	72.4

WIERZBNO, p. Wierzbno, pow. Miechowski. Właściciel: Dr. Teofil Szańkowski. Wykonawca dośw.: Inż. Paweł Łada.

- a) lekki spadek południowy. b) löss próchniczny. c) löss.
 d) r. 1926 ziemniaki, 1927 owies. f) podorywka, brony, orka, brony.
 g) 200 kg. azotniaku, 200 kg. soli potasowej 22% i 400 kg. tomasyny.
 h) 50 m². i) pięć.
 j) 20 cm. k) około 2 cm.
 l) 23. września r. 1927 m) od 19 do 26 lipca r. 1928

Opady:

wrzesień:	43.7 mm	marzec:	36.7 mm
październik:	13.0 „	kwiecień:	29.2 „
listopad:	36.6 „	maj:	104.5 „
grudzień:	9.9 „	czerwiec:	16.8 „
styczeń:	25.7 „	lipiec:	21.9 „
luty:	14.3 „		

Uwaga: długa, ciepła sucha jesień, ostra zima, wiosna o bardzo dużych i gwałtownych wahanach temperatury, zimnych nocach i przymrozkach aż do początku czerwca; lato suche, słoneczne.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Data		Plon w q z ha		W % % z ha		średnio za r. 1925 i 1928
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Kazimierskie*)	24/5	10/6	29.2 ± 1.5	64.8 ± 3.4	111.5	105.9	26.8
Granum	24/5	10/6	27.6 ± 1.6	55.8 ± 2.9	105.3	91.2	28.4
Puławskie	19/5	8/6	25.5 ± 1.0	67.3 ± 2.6	97.3	110.0	30.1
Petkuskie	24/5	10/6	25.2 ± 1.8	52.3 ± 3.7	96.2	85.5	30.5
Wierzbnińskie	23/5	10/6	24.9 ± 0.7	60.3 ± 1.8	95.0	98.6	28.1
Zeelandzkie	21/5	8/6	23.9 ± 1.3	59.4 ± 3.4	91.2	97.1	29.0
Mikulickie	18/5	8/6	23.3 ± 1.0	69.1 ± 2.3	88.9	112.9	—

Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

*) Kazimierskie 26.9 ± 2.6 62.7 ± 3.3

KRZYŻTOPORZYCE, p. Kocmyrów, pow. Krakowski. Właściciel: P. Ludwik Michałowski. Wykonawca dośw.: P. Jan Wilczek.

- a) lekkie nachylenie ku zachodowi. b i c) löss.
 d) 1924/25 pszenica, 1926 ziemniaki, 1926/27 pszenica.

- e) 1926 r. 20 fur. f) pokład, brona, orka na 18 cm.
 g) 330 kg. tomasyny 18% i 170 kg. soli potasowej 40%.
 h) 72 m². i) pięć (przy opracowaniu uwzględniono tylko cztery).
 j) 11 cm. k) 2 cm.
 l) 19 września r. 1927 m) Mikulickie 15/7, Puławskie 18/7, reszta 23/7 r. 1928

Opady według Rakowic:

wrzesień:	64.5 mm	marzec:	23.0 mm
październik:	13.9 „	kwiecień:	33.0 „
listopad:	46.5 „	maj:	98.0 „
grudzień:	12.2 „	czerwiec:	23.0 „
styczeń:	30.0 „	lipiec:	19.0 „
luty:	37.0 „		

Uwaga: wilgoci, tak w jesieni, jak i na wiosnę, dosyć, od 15/6 — 15/7 posucha.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

O d m i a n a	Daty		Plon w q z ha		W %% wz. zb.	
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Petkuskie	22/5	16/6	27.8 ± 0.8	49.5 ± 6.2	102.6	88.5
Wierzbnińskie	22/5	16/6	27.1 ± 0.4	62.2 ± 2.5	100.0	111.2
Kazimierskie	22/5	16/6	27.1 ± 0.4	59.7 ± 1.0	100.0	106.7
Zeelandzkie	22/5	16/6	26.4 ± 0.0	60.3 ± 2.7	97.4	107.8
Puławskie	20/5	7/6	26.4 ± 1.0	52.4 ± 2.9	97.4	93.7
Mikulickie	19/5	6/6	26.4 ± 1.0	47.9 ± 1.7	97.4	85.6

Uwaga: Różnice między odmianami bardzo nieznaczne.

BALICE, p. Balice. pow. Krakowski. Właściciel: Hieronim ks. Radziwiłł. Wykonawca dośw.: P. Jakób Wójtowicz.

- a) silny stok południowy, b) löss. c) glina przepuszczalna.
 d) 1924/25 pszenica, 1926 ziemniaki, 1927 owies.
 e) r. 1926 50 fur parokonnnych.
 f) orka z piętorkami, brony. g) bez nawozów pomocniczych.
 h) 50 m². i) sześć.
 j) 20 cm. k) około 1 cm.
 l) 25 września r. 1927 m) 20 lipca r. 1928

Opady według Mydlnik:

wrzesień:	68.9 mm	marzec:	---
październik:	8.2 „	kwiecień:	33.0 mm
listopad:	brak danych	maj:	88.0 „
grudzień:	brak danych	czerwiec:	22.0 „
styczeń:	28.0 „	lipiec:	17.0 „
luty:	42.0 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Plon w q z ha		W %% wz. zb.		średnio za r.	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1927 1928	1926 27 i 28
Petkuskie	40.9 ± 1.1	56.6 ± 3.2	104.9	99.3	28.4	28.1
Puławskie	39.7 ± 2.0	57.6 ± 1.2	101.8	101.0	28.4	27.2
Wierzbnińskie	39.3 ± 1.9	58.1 ± 1.0	100.8	101.9	26.5	24.9
Zeelandzkie	38.0 ± 0.8	57.5 ± 2.3	97.5	100.9	26.7	—
Kazimierskie	36.0 ± 0.6	55.7 ± 1.6	92.4	97.7	24.7	24.1
Mikulickie	35.2 ± 1.3	55.1 ± 1.8	90.3	96.7	26.7	—

GÓRKI WIELKIE, p. Skoczów, pow. Cieszyński. Właściciel: P. Tadeusz Kossak. Wykonawca dośw.: P. Tadeusz Kossak.

- a) równe. b) glina. c) gliniaste.
d) ziemniaki, jarzyna. e) r. 1926 350 q.
f) podorywka, brona, orka, brona.
g) 500 kg. kainitu i 350 kg. tomasyny.
h) 160 m². i) cztery.
j) 10 cm. k) 1 cm.
l) 4 października r. 1927 m) Mikulickie i Puławskie 21/7, reszta 27/7 r. 1928.

Opady według Skoczowa:

wrzesień:	79.7 mm	marzec:	33.0 mm
październik:	49.1 „	kwiecień:	43.0 „
listopad:	79.6 „	maj:	125.0 „
grudzień:	31.6 „	czerwiec:	51.0 „
styczeń:	54.0 „	lipiec:	25.0 „
luty:	30.0 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w %% z ha	
	klosz.	kwitn.	ziarno	słoma
Zeelandzkie	23/5	10/6	23.4 ± 0.5	44.1 ± 0.5
Wierzbnińskie	18/5	9/6	20.5 ± 0.5	37.5 ± 0.4
Mikulickie	13/5	6/6	20.3 ± 0.8	31.6 ± 1.2
Włoszanowskie	22/5	11/6	18.8 ± 0.6	32.7 ± 0.9
Petkuskie	26/5	14/6	17.8 ± 0.5	23.0 ± 0.7
Puławskie	15/5	9/6	14.2 ± 0.6	27.8 ± 0.7

Uwaga: Podobnie, jak w roku 1927, żyto Zeelandzkie dało w Górkach najwyższe plony.

KLECZA GÓRNA, p. Klecza Górna, pow. Wadowicki. Właściciel: Stacja Doświadczalna M. T. R. Wykonawca dośw.: Inż. Adam Sławiński.

- a) płaskie. b) löss podkarpacki. c) ił.
d) pszenica. f) podorywka, orka, brona, wał, brona.

- g) 120 kg. azotniaku 20%, 200 kg. soli potasowej 20%, 200 kg. tomasyny 16%, wiosną 100 kg. siarczanu amonowego 20%.
 h) 70 m². i) sześć.
 j) 10 cm. k) 2—3 cm.
 l) 27 września r. 1927 m) 5 lipca r. 1928

Opady:

wrzesień: brak danych	marzec: . . . —
październik: brak danych	kwiecień: . . . 24.0 mm
listopad: brak danych	maj: . . . 92.0 „
grudzień: brak danych	czerwiec: . . . 35.0 „
styczeń: . . . 19.0 mm	lipiec: . . . 37.0 „
luty: . . . 43.0 „	

Uwagi wykonawcy: na jesieni siew został nieco opóźniony, w celu wytopienia ślimaków.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		W % wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Puławskie . . .	30.5 ± 0.6	68.2 ± 0.8	106.0	105.5	30.4	69.4
Zeelandzkie . . .	30.1 ± 0.4	65.8 ± 0.4	104.6	101.8	33.8	71.5
Petkuskie . . .	30.0 ± 0.5	62.1 ± 1.3	104.2	96.1	32.2	71.5
Wierzbnińskie . . .	28.3 ± 0.4	64.7 ± 1.7	98.3	100.1	35.6	67.2
Kazimierskie . . .	26.3 ± 0.6	63.5 ± 1.7	91.4	98.3	32.7	67.2
Mikulickie . . .	23.1 ± 0.5	64.1 ± 1.0	80.3	99.2	28.4	68.5

WRÓBLOWICE, p. Swoszowice, pow. Krakowski. Właściciel: P. Tadeusz Leśniak. Wykonawca dośw.: P. Tadeusz Leśniak.

- a) nieznaczny stok wschodni. b) piaszczysta. c) piaszczyste z domieszką gliny.
 d) 1925/26 żyto, 1927 ziemniaki. e) r. 1926 40 fur parokonnych.
 f) po zbiorze ziemniaków sprężynówka i orka na 5 cali.
 g) 200 kg. tomasyny i 200 kg. soli potasowej 20%.
 h) 40 m². i) pięć.
 j) 10 cm. k) 2 cm.
 l) 6 października r. 1927 m). Puławskie 20 lipca, reszta 24 lipca r. 1928

Opady według Wieliczki:

wrzesień: . . . 67.6 mm	marzec: . . . 28.0 mm
październik: . . . 18.1 „	kwiecień: . . . 47.0 „
listopad: . . . 58.2 „	maj: . . . 127.0 „
grudzień: . . . 22.3 „	czerwiec: . . . 51.0 „
styczeń: . . . 31.0 „	lipiec: . . . 18.0 „
luty: . . . 41.0 „	

Uwagi wykonawcy: zimna wiosna przedłużyła okres wegetacyjny żyta. Późniejsza pogoda i ciepło wypadło w okresie kwitnienia, co dodatkowo wpłynęło na zapylenie i kształtowanie się ziarna.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Data		Plon w q z ha		w % wz. zb.		Waga		średnio za r. 1925 i 1928
	kłosz.	kwit.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.	
Wierzbnieńskie	20/5	4/6	27.9±0.8	83.9±1.3	109.7	109.6	—	—	30.1
Petkuskie . . .	21/5	7/6	25.9±0.3	77.5±0.7	101.8	101.3	28.8	70.2	31.4
Kazimierskie . .	21/5	3/6	25.7±0.6	77.4±2.4	101.1	101.1	31.9	69.4	—
Zeelandzkie . .	20/5	4/6	25.2±0.4	76.4±1.3	99.1	99.8	34.2	71.9	—
Mikulickie . . .	18/5	4/6	23.3±0.5	71.3±1.4	91.6	93.2	28.2	69.4	—
Puławskie . . .	10/5	1/6	22.2±0.6	67.3±2.3	87.3	87.3	30.7	68.9	26.2

Uwaga: wczesne odmiany wypadły wyraźnie gorzej.

STRÓŻE, p. Zakliczyn, pow. Brzeski. Właściciel: P. Stefan Dunikowski. Wykonawca dośw.: Inż. Jan Czerny.

- a) równe. b) gliniasto-piaszczysta. c) przepuszczalne.
 d) dwuletnia koniczyna. e) r. 1923 60 fur parokonnych.
 f) pokład, brony, orka, brony.
 g) 340 kg. superfosfatu 16% i 260 kg. kainitu.
 h) 100 m². i) cztery.
 j) 16 cm. k) 2 cm.
 l) 16 września 1927 r. m) od 17 — 25 lipca r. 1928

Opady według Zakliczyna:

wrzesień:	brak danych	marzec:	69.0 mm
październik:	brak danych	kwiecień:	125.0 „
listopad:	brak danych	maj:	239.0 „
grudzień:	brak danych	czerwiec:	139.0 „
styczeń:	brak danych	lipiec:	126.0 „
luty:	94.0 mm		

Uwagi wykonawcy: jesień ciepła, pogodna; wegetacja trwała do późna. W zimie stosunkowo mało opadów, silne mrozy bez pokrywy śnieżnej. Wiosna późna, przymrozki aż do czerwca.

W drugiej połowie czerwca burza spowodowała wylegnięcie poletek. Od 5 lipca posucha, upały aż do zbioru, przyspieszone dojrzewanie.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	D a t y		Plon w q z ha		W % wz. zb.		Waga	
	kłosz.	kwitn.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.
Puławskie . . .	13-18/5	5-11/6	27.7 ± 0.3	51.9 ± 2.5	111.3	108.1	26.7	67.6
Zeelandzkie . .	18-23/5	8-13/6	25.8 ± 0.2	49.0 ± 2.3	103.7	102.1	28.9	69.8
Mikulickie . . .	10-15/5	3- 9/6	25.5 ± 0.9	55.2 ± 1.1	102.5	115.0	24.4	67.6
Wierzbnieńskie	18-23/5	8-13/6	24.3 ± 0.1	47.0 ± 1.1	97.7	97.9	31.6	68.9
Kazimierskie . .	19-24/5	8-14/6	24.2 ± 1.1	46.3 ± 2.6	97.3	96.5	28.3	68.9
Petkuskie . . .	17-22/5	9-14/6	23.3 ± 0.7	46.8 ± 2.4	93.7	97.5	27.7	70.2

TARNOWIEC, p. Tarnów, pow. Tarnowski. Właściciel: Roman ks. Sanguszko. Wykonawca dośw.: Zawiadowca folwarku.

- a) południowe. b) gliniasto-piaszczysta. c) glina ilasta.
 d) 1925 ziemniaki na nawozie, 1926 owies, wsiew koniczyny, 1927 koniczyna.

- e) 1924/25 r. 50 fur à 10 q. f) podorywka, brony, orka zimowa, brony.
 g) 350 kg. tomasyny 16%.
 h) 100 m². i) pięć.
 j) 10 cm.
 l) 3 października r. 1927 m) od 17 — 22 lipca r. 1928

Opady według Tarnowa:

wrzesień:	74.6 mm	marzec:	13.0 mm
październik:	20.0 „	kwiecień:	79.0 „
listopad:	47.0 „	maj:	137.0 „
grudzień:	23.1 „	czerwiec:	50.0 „
styczeń:	33.0 „	lipiec:	87.0 „
luty:	38.0 „		

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W % wz. zb.		Waga	
	kłosz.	kwitn.	ziarno	słoma	ziar- no	słoma	1.000 ziarn	hl.
Granum	16/5	2/6	25.7 ± 0.7	59.1 ± 2.7	105.3	109.1	31.2	67.2
Kawęczynskie	14/5	2/6	25.1 ± 0.8	53.3 ± 2.0	102.9	98.4	31.4	65.5
Kazimierskie	14/5	2/6	25.0 ± 0.6	55.4 ± 1.3	102.5	102.3	34.1	66.3
Zeelandzkie	15/5	2/6	25.0 ± 0.6	54.4 ± 2.3	102.5	100.4	34.5	69.4
Puławskie*)	12/5	1/6	24.8 ± 0.5	54.7 ± 2.9	101.6	101.0	31.2	67.2
Włoszczanow- skie	14/5	2/6	24.5 ± 0.7	54.1 ± 3.0	100.4	99.9	32.9	67.2
Mikulickie*)	13/5	1/6	24.2 ± 0.4	51.3 ± 3.9	99.2	94.7	28.5	66.3
Rogalińskie	16/5	2/6	24.2 ± 0.7	55.2 ± 1.7	99.2	101.9	33.9	67.6
Wierzbnieńskie	17/5	2/6	23.9 ± 0.6	58.1 ± 2.5	98.0	107.2	34.7	65.5
Petkuskie	18/5	2/6	23.9 ± 0.8	48.5 ± 2.1	98.0	89.5	33.1	70.7

*) Uwaga: z poprawką; bez poprawki:

Puławskie	25.9 ± 1.2	56.7 ± 3.0
Mikulickie	23.3 ± 1.0	52.7 ± 3.4

Różnice między tylko skrajnymi grupami odmian można uważać za mające znaczenie.

JEDLICZE, p. Jedlicze, pow. Krośniński. Właściciel: P. Walery Stawiarski. Wykonawca dośw.: P. Piotr Głowacki.

- a) lekkie nachylenie na południe. b) gliniasto-piaszczysta. c) glina.
 d) 1924/25 żyto, 1926 koniczyna, 1926/27 pszenica. e) r. 1923 60 fur à 6 q.
 f) pokład, brony, z końcem sierpnia orka na 20 cm., brony.
 g) 83 kg. azotniaku, 330 kg. kaimitu i 250 kg. żużli Thomasa 16%.
 h) 100 m². i) sześć.
 j) 11 cm. k) 1 — 2 cm.
 l) 22 września r. 1927 m) 28 lipca r. 1928

Opady według Suchodolu:

wrzesień:	106.7 mm	marzec:	12.0 mm
październik:	16.3 „	kwiecień:	59.0 „
listopad:	64.2 „	maj:	112.0 „
grudzień:	11.8 „	czerwiec:	59.0 „
styczeń:	13.0 „	lipiec:	43.0 „
luty:	59.0 „		

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Plon w q z ha		W % wz. zb.		Waga	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl
Włoszanowskie	38.0 ± 0.5	68.3 ± 1.4	103.5	98.0	34.5	73.7
Petkuskie	37.8 ± 1.0	70.9 ± 1.3	103.0	101.7	33.6	75.8
Wierzbnińskie	36.8 ± 1.1	67.6 ± 1.7	100.3	97.0	36.9	72.8
Zeelandzkie	36.5 ± 0.4	71.7 ± 1.5	99.5	102.9	35.4	74.1
Puławskie	36.3 ± 0.4	69.6 ± 1.3	98.9	99.9	32.4	72.8
Kazimierskie	35.9 ± 0.7	70.6 ± 1.7	97.8	101.3	35.1	71.9
Ołtarzewskie	35.4 ± 1.0	69.8 ± 1.2	96.5	100.2	33.3	73.7
Rogałińskie	35.2 ± 1.4	67.2 ± 2.5	95.9	96.4	33.6	72.8
Kawęczyńskie	32.4 ± 0.5	69.7 ± 1.1	88.3	100.0	33.8	71.5
Mikulickie	30.9 ± 0.7	66.9 ± 0.9	84.2	96.0	31.4	72.8

ZASŁAW, p. Zagórz, pow. Sanocki. Właściciel: P. Karol Łępkowski.
Wykonawca dośw.: Inż. Tadeusz Kościuszko.

h) 75 m². i) cztery.

l) 22 września r. 1927 m) Mikulickie 19/7, reszta 23/7 r. 1928

Opady według Sanoka:

wrzesień:	140.1 mm	marzec:	6.0 mm
październik:	59.7 „	kwiecień:	32.0 „
listopad:	71.7 „	maj:	51.0 „
grudzień:	35.9 „	czerwiec:	40.0 „
styczeń:	23.0 „	lipiec:	36.0 „
luty:	33.0 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Plon w q z ha		W % wz. zb.		Waga		Średnio za r. 1927 i 1928
	ziarnr	słoma	ziarno	słoma	1.000 ziarn	hl.	
Petkuskie	35.7 ± 0.8	58.1 ± 1.2	110.9	102.7	29.8	72.8	25.9
Wierzbnińskie	31.9 ± 1.2	52.0 ± 3.9	99.1	92.0	31.1	69.8	23.9
Kazimierskie	31.3 ± 0.5	60.8 ± 3.2	97.3	107.5	31.2	69.8	23.4
Zeelandzkie	30.8 ± 1.1	52.8 ± 3.9	95.7	93.4	32.1	71.9	23.6
Puławskie	29.8 ± 0.4	55.3 ± 2.1	92.6	97.8	27.3	69.8	25.0
Mikulickie	25.7 ± 0.6	47.5 ± 2.5	79.9	84.0	—	—	23.5

ZALUŻ, p. Zaluż, pow. Sanocki. Właściciel: P. Paweł Wiktor.

h) 60 m². i) pięć.

l) 24 września r. 1927 m) 6 sierpnia r. 1928

Opady według Sanoka: podane powyżej.

Opracowano bezpośrednio, jako średnie arytmetyczne powtórzeń.

Odmiana	Plon w q z ha		W $\frac{\%}{\%}$ wz. zb.		Waga 1.000 ziarn
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	
Kazimierskie	27.4 ± 1.6	43.0 ± 2.3	104.6	112.9	34.6
Zeelandzkie	27.0 ± 1.0	41.0 ± 1.4	103.1	107.7	35.2
Puławskie	26.6 ± 1.2	33.2 ± 1.9	101.5	87.2	30.3
Wierzbnieńskie	26.6 ± 1.3	38.3 ± 1.9	101.5	100.6	34.6
Petkuskie	24.2 ± 2.1	37.8 ± 2.7	92.4	99.3	33.4
Mikulickie	23.5 ± 1.2	39.3 ± 1.7	89.7	103.2	28.1

Uwaga: Dostę wysokie błędy średnie.

PRZECLAW, p. Przeclaw, pow. Mielecki. Właściciel: Stanisław hr. Rey. Wykonawca dośw.: P. Stanisław Stefko.

b i c) piaszczysta, d) ziemniaki, żyto, owies.

e) r. 1927 30 fur czterokonnych.

g) bez nawozów pomocniczych.

h) 100 m². i) pięć.

j) 10.5 cm. k) 3 cm.

l) 23 września r. 1927 m) Puławskie i Mikulickie 17/7, reszta 20/7 1928r

Opady: brak danych.

Opracowano przy pomocy odmiany wzorcowej.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		W $\frac{\%}{\%}$ wz. zb.	
	kłosz.	kwitn.	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Wierzbnieńskie	25/5	10/6	21.8 ± 0.9	33.7 ± 1.8	104.7	102.3
Zeelandzkie	20/5	10/6	21.1 ± 0.9	31.3 ± 1.0	101.3	95.0
Petkuskie	25/5	10/6	21.1 ± 0.9	30.2 ± 0.9	101.3	91.7
Kazimierskie	25/5	10/6	21.0 ± 1.1	36.0 ± 2.3	100.8	109.3
Puławskie	18/5	1/6	19.4 ± 0.7	31.9 ± 1.8	93.1	96.8
Mikulickie	18/5	1/6	17.1 ± 1.1	32.3 ± 1.5	82.1	98.0

Uwaga: Wczesniejsze odmiany dały wyraźnie gorsze wyniki, podobnie jak w niezbyt odległej Weryni

WERYNIA, p. Kolbuszowa, pow. Kolbuszowski. Właściciel: Jerzy hr. Tyszkiewicz. Wykonawca dośw.: P. Kazimierz Fischer.

a) płaskie, b) gliniasta, c) il (drenowane).

d) 1925 koniczyna, 1926 tymotka, 1926/27 pszenica.

e) r. 1923 40 fur parokonnych.

f) podorywka, brony, kultywatory, orka, brony.

g) 330 kg. tomasyny, 270 kg. soli potasowej 22% i 250 kg. azotniaku.

h) 60 m². i) pięć.

j) 10.5 cm.

l) 22 września 1927 r. m) od 18 — 23 lipca r. 1928.

Opady według Majdanu Kolbuszowskiego.

wrzesień:	48.2 mm	marzec:	4.0 mm
październik:	8.3 „	kwiecień:	52.0 „
listopad:	52.6 „	maj:	119.0 „
grudzień:	11.9 „	czerwiec:	41.0 „
styczeń:	41.0 „	lipiec:	22.0 „
luty:	41.0 „		

Opracowano przy pomocy wzorca seryjnego.

Odmiana	Daty		Plon w q z ha		w % wz. zb.		Waga	
	kłosz.	kwitn.	ziarno	słoma	ziarno	słoma	1,000 ziarn.	hl.
Petkuskie	21/5	2/6	40.1 ± 2.6	68.4 ± 5.5	116.6	96.3	29.9	72.8
Wierzbnieńskie	20/5	4/6	36.9 ± 0.8	71.7 ± 1.9	107.3	100.9	30.0	72.8
Granum	19/5	4/6	36.6 ± 1.5	71.2 ± 2.9	106.4	100.2	28.4	71.9
Włoszanowskie	20/5	3/6	36.5 ± 1.3	66.4 ± 3.7	106.1	93.5	29.7	72.8
Zeelandzkie *)	21/5	3/6	36.0 ± 2.7	70.6 ± 8.5	104.7	99.4	30.0	75.0
Rogalińskie	21/5	2/6	33.3 ± 2.0	65.8 ± 3.0	96.8	92.6	21.0	71.5
Kazimierskie	18/5	3/6	31.0 ± 2.2	72.7 ± 2.8	80.1	102.3	30.4	71.9
Puławskie	14/5	25/5	29.6 ± 2.1	71.4 ± 5.3	86.0	100.5	26.5	71.1
Mikulickie *)	13/5	26/5	27.3 ± 0.8	62.8 ± 4.2	79.4	88.4	24.5	70.7
Włościańskie m.	12/5	26/5	26.7 ± 0.9	75.6 ± 4.8	77.5	106.4	29.9	74.1

*) Uwaga z poprawką; bez poprawki:

Zeelandzkie 40.0 ± 4.3 67.7 ± 6.7

Mikulickie 24.0 ± 3.3 59.5 ± 4.4

Bardzo wysokie plony. Błędy średnie stosunkowo dosyć duże, jednak wobec dość dużych różnic między odmianami, doświadczenie nie jest pozbawione wartości.

Wyniki z roku 1928.

Z 20 otrzymanych, za rok 1928, sprawozdań zmuszeni byliśmy wykluczyć: dwa z powodu wadliwego zbioru, jedno z powodu wad założeniu, wreszcie jedno, wobec siewu wykonanego 18 października i plonów, jak na ten rok wyjątkowo niskich.

Rok 1928 był w okolicach, w których przeprowadziliśmy doświadczenia, bardzo korzystny dla żyta i wogóle dla zbóż. Plony ziarna w porównaniu z latami 1926 i 1927 były, w doświadczeniach roku 1928, bardzo wysokie. Ścisłość doświadczeń, jak widać z tablicy, wyrażała się błędami średnimi od 1. 8 — 5. 4%.

W tym pomyślnym dla żyta roku żyto Mikulickie, które w roku 1927 wypadło stosunkowo bardzo dobrze, ustąpiło wyraźnie odmianom późniejszym.

Żyto Puławskie, jakkolwiek nie wyróżniło się tak wyraźnie, jak w roku 1927, to jednak, z małymi wahaniami miejscowymi, utrzymało się na tym samym poziomie, co i odmiany późniejsze.

Zestawienie wyników doświadczeń z odmianami żyta z roku 1928.

MIEJSCOWOŚĆ	Plony ziarna w % wz. zb.: Kazimierskie, Petkuskie, Puławskie i Wierzbnińskie										Przeciętny błąd średni dośw. w % średniej wszystkich odmian.			
	Granum	Kawczyńskie	Kazimierskie	Mikulickie	Otarzewskie	Petkuskie	Puławskie	Rogalińskie	Wierzbnińskie	Włoszanowskie		Zeelandzkie		
Wojkowie Kościelne	80.1	91.3	106.8	75.8	89.1	84.8	118.0	99.4	90.4	118.8	80.1	23.2	1.0	4.5
Trzyceń	107.7	—	101.9	80.3	108.5	91.9	88.8	98.1	117.4	87.6	90.0	25.9	1.2	4.8
Pielgrzymowice	—	—	97.2	93.5	—	98.2	111.4	—	93.1	—	95.7	27.4	0.8	2.8
Wierzbno	105.3	—	111.5	88.9	—	96.2	97.3	—	95.0	—	91.2	26.2	1.3	5.0
Krzystoporzycze	—	—	100.0	97.4	—	102.6	97.4	—	100.0	—	97.4	27.1	0.6	2.2
Bulice	—	—	92.4	90.3	—	104.9	101.8	—	100.8	—	97.5	39.0	1.3	3.4
Górki Wielkie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6	3.0
Klecza Górna	—	—	91.4	80.3	—	104.2	106.0	—	98.3	—	104.6	28.8	0.5	1.8
Wróblowice	—	—	101.1	91.6	—	101.8	87.3	—	109.7	—	99.1	25.4	0.5	2.1
Stróże	—	—	97.3	102.0	—	93.7	111.3	—	97.7	—	103.7	24.9	0.6	2.2
Tarnowice (Gumniska)	105.3	102.9	102.5	99.2	—	98.0	101.6	99.2	98.0	100.4	102.5	24.4	0.6	2.6
Jedlicze	—	88.3	97.8	84.2	96.5	103.0	98.9	95.9	100.3	103.5	99.5	36.7	0.8	2.2
Zasław	—	—	97.3	79.9	—	110.9	92.6	—	99.1	—	95.7	32.2	0.8	2.5
Załuz	—	—	104.6	89.7	—	92.4	101.5	—	101.5	—	103.1	26.2	1.4	5.4
Przeclaw	—	—	100.8	82.1	—	101.3	93.1	—	104.7	—	101.3	20.8	0.9	4.6
Werynia	106.4	—	90.1	79.4	—	116.6	86.0	96.8	107.3	106.1	104.7	34.4	1.7	5.1

Z powodu braku odmian nie przeliczone w % wz. zb.

Odmiany późniejsze Kazimierskie, Petkuskie, Wierzbnińskie i Zeelandzkie dały stosunkowo dobre wyniki, podobnie jak i żyto Puławskie, nie wykazując zresztą, w całokształcie doświadczeń naszych z roku 1928, takich wyraźnych różnic między sobą, jak w roku 1927. Oczywiście, w poszczególnych miejscowościach bywały i między temi odmianami różnice mające znaczenie.

Z odmian, które mieliśmy w mniejszej liczbie doświadczeń, zdaje się wyróżniać korzystnie żyto Włoszanowskie.

Wnioski.

Próbując wyciągnąć wnioski z opublikowanych powyżej trzyletnich oraz dawniejszych naszych doświadczeń, musimy postępować bardzo oględnie. Jeśli chcemy traktować, jako jednostkę statystyczną, cały, fizjograficznie niejednorodny, okręg działalności Sekcji Nasiennej krakowskiej, to nie możemy zamykać oczu na to, że rozmieszczenie doświadczeń odbiegło nazbyt od tego, co mielibyśmy prawo uważać za „proporcjonalną reprezentację” różnych warunków uprawy. Poza to, utrudnia ogólne wnioskowanie, stosunkowo mała ciągłość z roku na rok poszczególnych doświadczeń.

Powyzsze trudności związane są z niedoskonałością organizacji: jedynej możliwej w obecnych warunkach. Zasadniczo zaś będziemy musieli liczyć się zawsze z tem, że względne plony odmian wykazują z roku na rok często różnice mające znaczenie. Zmienność ta występuje zarówno w poszczególnych punktach, jak i w „całości” doświadczeń. Już rzut oka na wystarczy, aby zauważyć, jak różnie „zachowały” się niektóre odmiany tablicę w poszczególnych latach. Niewątpliwie zmienność warunków klimatycznych (i innych) gra tu poważną rolę, nie mniej jednak liczyć się także trzeba (szczególnie w doświadczeniach z żytem) z ewentualnemi zmianami w genotypie materiału, dostarczonego w różnych latach — a nawet z różnicami w jego somatycznej wartości.

W nadziei, że czytelnik uwzględni zastrzeżenia zrobione we wstępie, podajemy poniżej kilka uwag ogólniejszej natury.

Żyto Mikulickie, jedyny w naszych doświadczeniach reprezentant odmian wczesnych, dało w roku 1927, w stosunku do innych odmian, dobre plony, natomiast w roku 1926 (o ile wolno wnioskować z trzech doświadczeń) oraz naogół w doświadczeniach roku 1928, dało plony stosunkowo niskie. Poza to, zauważyć trzeba, że w każdym roku różnice względne wyników z różnych miejscowości, bywały często duże dla tej odmiany. Uważać więc musimy aktualną sprawę wczesnego żyta w dalszym ciągu za otwartą.

Odmiany średnio-wczesne były w doświadczeniach naszych reprezentowane tylko przez żyto Puławskie. Gdyby potraktować doświadczenia nasze jako całość, to wyniki dla żyta Puławskiego za lata 1925, 1926, 1927 i 1928 należy uważać jako dobre lub bardzo dobre. W roku 1928 bardzo pomyślnym dla zbóż, żyto Puławskie, mimo przeciętnie również bardzo dobrych wyników, ustąpiło w części doświadczeń wyraźnie na gorsze miejsce. Jeżeli byśmy chcieli zestawić odchylenia względnych plonów żyta Mikulickiego i żyta Puławskiego, to, jak było do przewidzenia, nie były one w ścisłej korelacji. W szczególności rok 1928, niekorzystny dla żyta Mikulickiego, w stosunku do innych odmian, w znacznie mniejszym stopniu odbił się na stosunku plonów żyta Puławskiego do plonów odmian późnych.

Z odmian, o późniejszym okresie dojrzewania, część dała w różnych latach względne wyniki bardzo różne, część zaś z roku na rok wykazała mniejsze wahania.

Żyto Petkuskie Lochowa dało, w roku 1925, 1926 i 1927, dobre wyniki, zaś, w roku 1928, również dobre, jednak nie wyróżniło się już tak korzystnie, jak w latach poprzednich.

Żyto Wierzbnińskie dało, w roku 1927, złe wyniki, w roku 1925 i 1926 średnie, w roku 1928 znowu dobre.

Żyto Kazimierskie w latach 1925, 1926 i 1927 dało naogół plony wyraźnie niższe, zaś, w roku 1928, dość dobre.

Żyto Granum, które mieliśmy w mniejszej liczbie punktów, wypadło w roku 1925 słabo, 1926 przeważnie dobrze, 1928 naogół dobrze. Dla roku 1927 danych prawie nie posiadamy.

Żyto Zeelandzkie tylko w roku 1927 i 1928 było w większej liczbie punktów i naogół wypadło dość dobrze. W latach 1925 i 1926 było w nieznacznej liczbie doświadczeń, z wynikiem dobrym.

Inne odmiany występowały jeszcze w mniejszej liczbie doświadczeń.

Po zorientowaniu się, w ogólnych zestawieniach z lat, można przyjąć, że w miejscowościach, w których przeprowadziliśmy doświadczenia w latach 1925 do 1928, żyta Puławskie i Petkuskie dały „średnio” dobre i może lepsze od innych odmian wyniki. Potwierdzają to paroletnie średnie, uzyskane w poszczególnych doświadczeniach.

Odchylenia lokalne i roczne oraz braki w rozmieszczeniu ciągłości doświadczeń nakazują chwilowo z powyższych wniosków korzystać ogólnie.

Sekeja Nasienna

przy M. T. R. w Krakowie.

Józef Przyborowski i Walery Lenkiewicz:

RÉSUMÉ

Les résultats des essais comparatifs entrepris en 1926, 1927 et 1928, avec différentes variétés de seigle.

Les essais, dont nous présentons ci-dessous les résultats, ont été exécutés dans le Sud-Ouest de la Pologne (v. carte p. 21) par la Section mentionnée. L'organisation des expériences, les méthodes appliquées, ainsi que les résultats des recherches plus anciennes, ont été exposés dans nos publications précédentes. On trouvera p. 24—52 les données relatives à chaque expérience, les conditions dans lesquelles elles furent exécutées et les rendements des variétés comparées. Nous avons réuni dans les tableaux p. 33, 40, 52 les chiffres indiquant les rendements de grains exprimés en pour-cents des rendements obtenus dans la série-étalon des variétés. Nous avons joint à ces tableaux (p. 31, 41, 53), les conclusions concernant les différentes années. Notre figure schématique représente graphiquement les valeurs que nous avons indiquées dans les tableaux, mais elle se borne aux variétés sur lesquelles ont porté plus fréquemment les essais. Enfin, nous résumons p. 53—54 tous les résultats contenus dans la présente publication et dans nos publications précédentes.

Nous avons constaté que les rendements relatifs variaient suivant le lieu et surtout suivant l'année. Ces différences concernaient en particulier le rapport entre les rendements des variétés précoces et les rendements des variétés tardives. Aussi nous-devons être très prudents en portant un jugement définitif sur le choix des variétés les plus propres à être cultivées dans le territoire où nous avons procédé aux essais. Néanmoins, nous pouvons admettre à titre provisoire, que le seigle de Puławy, puis le seigle de Petkus s'adaptent d'habitude relativement bien aux conditions dans lesquelles furent exécutés les essais.

Pour les détails, nous renvoyons le lecteur à nos tableaux.

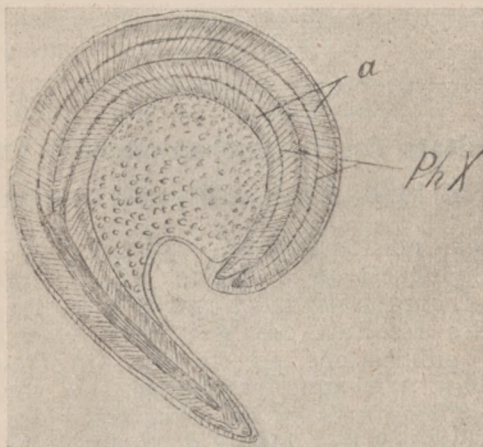
Section de Culture de Semences de la Société
Petite-Polonoise d'Agriculture à Cracovie.

Józef Paderewski:

Przyczynę do badań nad polaryzacją fizjologiczną i asymetrią chemiczną w burakach cukrowych.

(Ciąg dalszy).

W pracy, pod powyższym tytułem, ogłoszonej w „Doświadczalnictwie Rolniczym” T. IV, cz. I-a r. 1928, wykazano w całym szeregu analiz chemicznych, że symetryczne części korzenia buraka cukrowego i odpo-

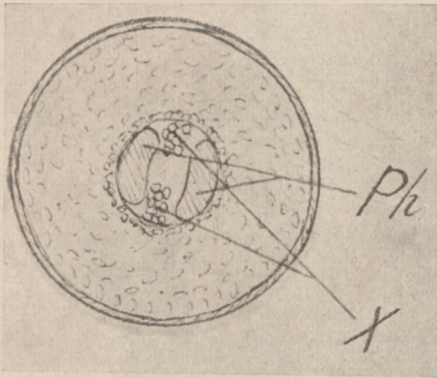


Rys. 1.

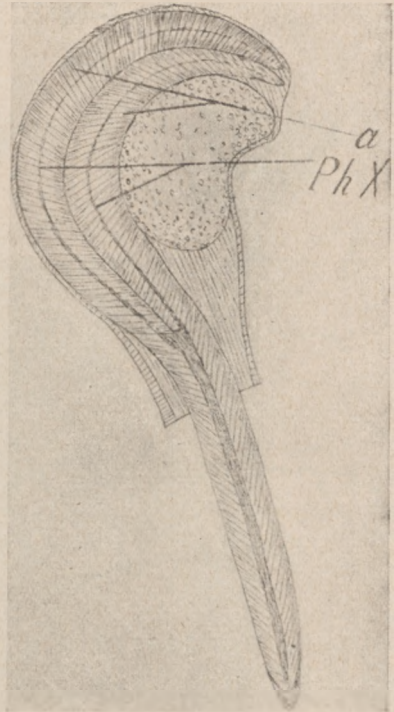
wiadające im liście posiadają w stosunku do siebie różny skład chemiczny. Elementem anatomicznym, powodującym podział na symetryczne połowy, są bruzdki korzenia burakowego. Wykazano również, że położenie korzenia burakowego w ziemi nie jest dowolne, ani też przypadkowe, ale ściśle skoordynowane z położeniem sąsiadujących jednostek, mianowicie zachodzi

skręcanie kołowe czyli polaryzacyjne jednych jednostek w zależności od różnych rodzajów nawożenia. W niniejszej części tej pracy poczyniono obserwacje, dotyczące początku zjawienia się polaryzacji, a tem samem i początku zjawiania się bruzdek w korzeniu burakowym, przedsięwzięto doświadczenia w celu wykazania pewnych przypadków, powodujących skręcania polaryzacyjne, jak również uczyniono próbę wykazania stosunku do siebie korzeni poszczególnych jednostek na całej rozciągłości systemu korzeniowego.

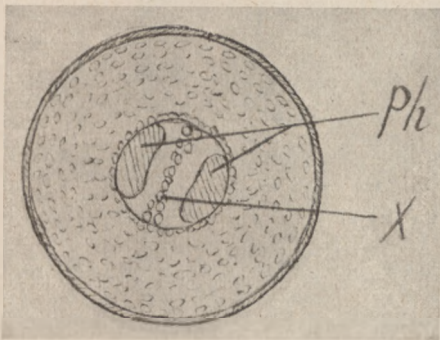
Jeżeli przetniemy zarodek buraka cukrowego znajdującego się w stanie uśpienia w kłębku nasiennym, tak aby płaszczyzna cięcia wypadła równoległe do denka pokrywkowego, to otrzymamy obraz przedstawiony na Rys. 2. Widzimy stąd, że symetryczny układ przedstawiają przede wszystkim liścienie zarodka (lit. a), wiązki naczyniowo-drzewne liścieni (lit. Ph X—*Phloema* i *Xylema*), w korzeniu zaś wiązki naczyniowe z jednej strony (lit. Ph) i wiązki drzewne z drugiej strony (lit. X). W stadium późniejszym, przedstawionem na rys. 3, stosunek symetryczny utrzy-



Rys. 2.



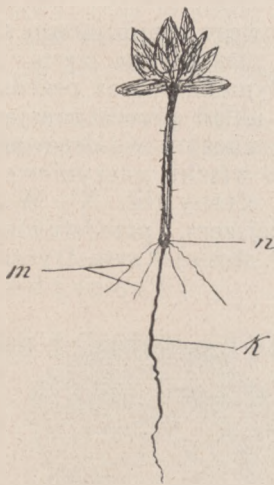
Rys. 3.



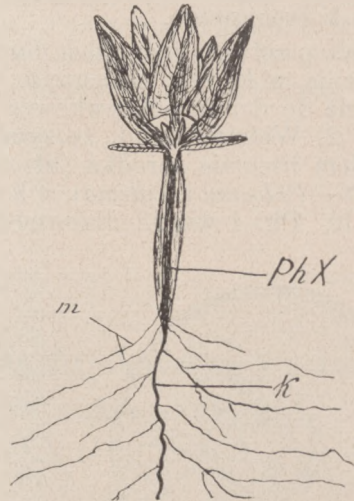
Rys. 4.

muje się w liścieniach, w wiązkach naczyniowo-drzewnych liścieni; w korzeniu utrzymują symetrię wiązki naczyniowe (Rys. 4 lit. Ph), wiązki zaś drzewne (lit. X), zbliżając się do siebie szczególnie w dolnej części korzenia, zatracają układ symetryczny. W tem stadium, kiedy z hypokotyla powstaje korzeń właściwy, w dolnej części hypokotyla wiązki drzewne a także

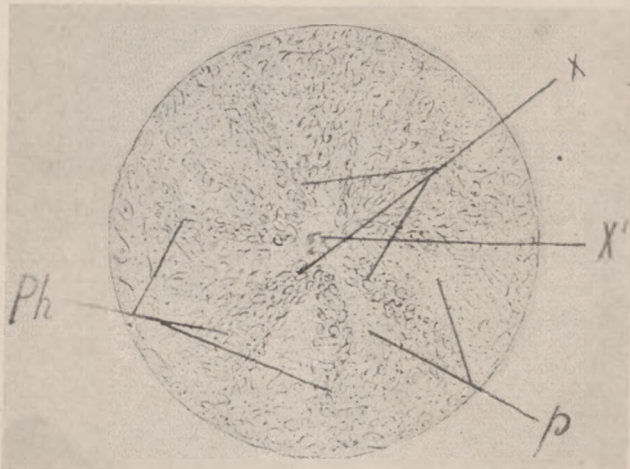
i naczyniowe jeszcze bardziej zbliżają się do siebie (Rys. 5 lit. n) i do korzenia właściwego (lit. k) przechodzą bardzo zbitą wiązką. Jak naczynia tak i wiązki drzewne w korzeniu zatracają układ symetryczny. Podobnie się rzecz ma i z korzonkami bocznymi, wychodzącymi bezpośrednio z hypokotyła (Rys. 5 lit. m i Rys. 6, przedstawiający przekrój podłużny roślinki już bardziej wyrosłej). W rezultacie w stadium wzrostu później-



Rys. 5.



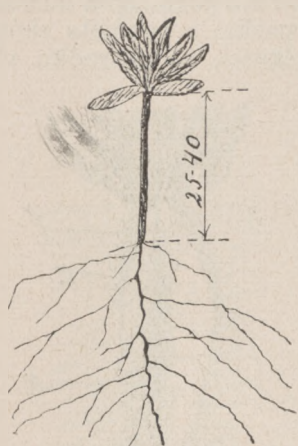
Rys. 6.



Rys. 7.

szem korzeń właściwy przybiera budowę przedstawioną na Rys. 7. (Ph wiązki naczyniowe, X i X₁ pierwotne i wtórne wiązki drzewne, P parenchyma). Widzimy zatem, że w korzeniu właściwym brak jest zupełnej symetrii w budowie wewnętrznej, korzenie zaś boczne wychodzą z różnych stron obwodu korzenia głównego. W przeważającej jednakże części korzenia

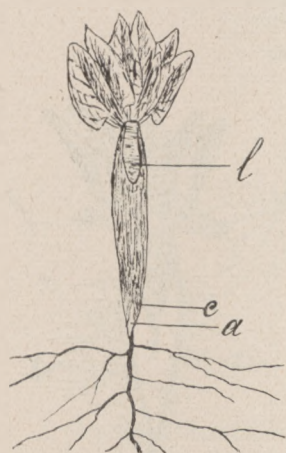
buraczanego, jak to łatwo stwierdzić można, zachowuje się symetria. Elementem anatomicznym powodującym podział na symetryczne połowy, jak już zaznaczono, są bruzdki buraczane. W szeregu obserwacji stwierdzono, że istnieje ciągłość w symetrii przez cały czas wzrostu rośliny. Ciągłość



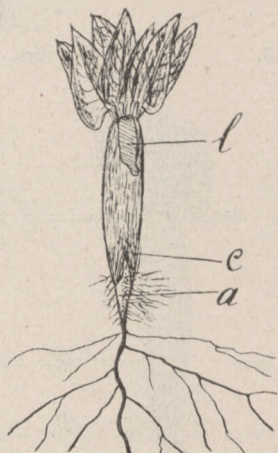
Rys. 8.



Rys. 9.



Rys. 10.



Rys. 11.



Rys. 12.

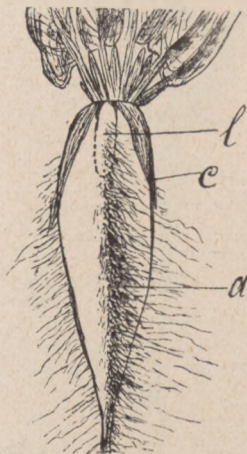
ta ujawnia się pomiędzy liścieniami, a bruzdkami korzenia. W tym mianowicie czasie, kiedy liścienie są już w stopniu zużycia resztek swych zasobów pokarmowych i funkcje ich asymilacyjne mogą być w zupełności zastąpione przez liście, czyli wówczas, kiedy liścienie poczynają zanikać, w korzeniu zjawia się nowy objaw symetrii, t. j. powstają bruzdki buraczane z korzeniami bocznymi. (Ów związek następuje po sobie symetrycznych organów nasuwa przypuszczenie, że i rola ich fizjologiczna jest charakteru następczego. Narazie jednak o podobieństwie funkcji następczych organów nie konkretnego powiedzieć nie można).

Kształtowanie się bruzdek przebiega w następujących stadjach. — Kiedy hypokotyl dosięgnie we wzoście ostatecznej długości, która wypada

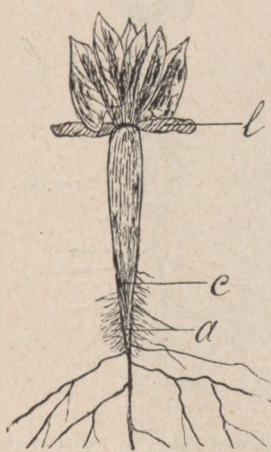
od 25—do 40 mm., w zależności od siły nasienia i głębokości posadzenia w ziemi kłębka buraczanego, poczyną wówczas intensywnie grubieć (Rys. 8 i 9). Z biegiem czasu, wobec coraz większego grubienia hypokotyła, naciąga się skórka i, kiedy hypokotyl osiągnie mniej więcej 3 mm. grubości, skórka w dolnej części zaczyna pękać i z dwóch stron obwodu hypokotyła tworzą się szparki (Rys. 10 lit. a szparka, c pęknięta skórka, liście). Kiedy szparki osiągną pewnej wielkości, to pośrodku nich poczynają



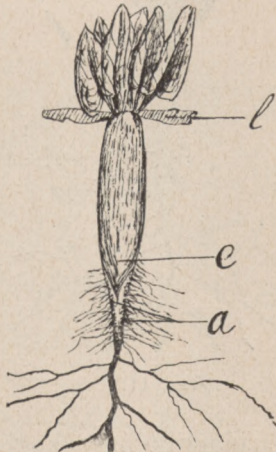
Rys. 13.



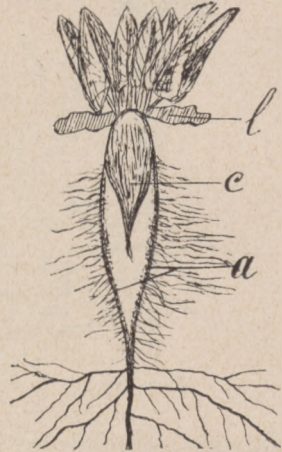
Rys. 14.



Rys. 15.



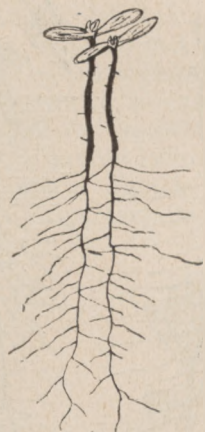
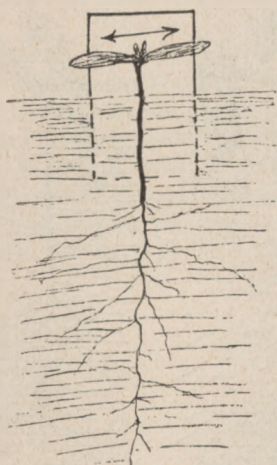
Rys. 16.



Rys. 17.

wyrastać korzonki równomierne z obydwu stron (Rys. 11). W tym czasie liścienie widocznie poczynają zanikać. W miarę postępowania wzrostu skórka coraz dalej pęka i coraz więcej narasta korzeni i z biegiem czasu wykształcają się bruzdki w korzeniu buraczanym (Rys. 12, 13, 14). Skórka hypokotyła, rozrywając się, przybiera kształt kliniasty. Ponieważ narastanie korzenia odbywa się intensywniej od dołu, więc skórka, rozrywając się, usuwa się do nasady liści. Oderwana, marnieje i w ciągu mniej więcej dwu tygodni, od czasu tworzenia się szparek, zupełnie zanika. Rys. 15,

16 i 17 uwidoczniają tworzenie się bruzdek w innem polu widzenia rośliny. Pęknięcia skórki, a więc i szparki i w następstwie bruzdki, tworzą się zaraz pod liścieniami, co dobrze uwidoczniają załączone rysunki. To prawo daje nam możliwość, w kierunku rozkładu liścieni, określić kierunek rozkładu bruzdek korzenia w gruncie, nie obnażając go z ziemi.



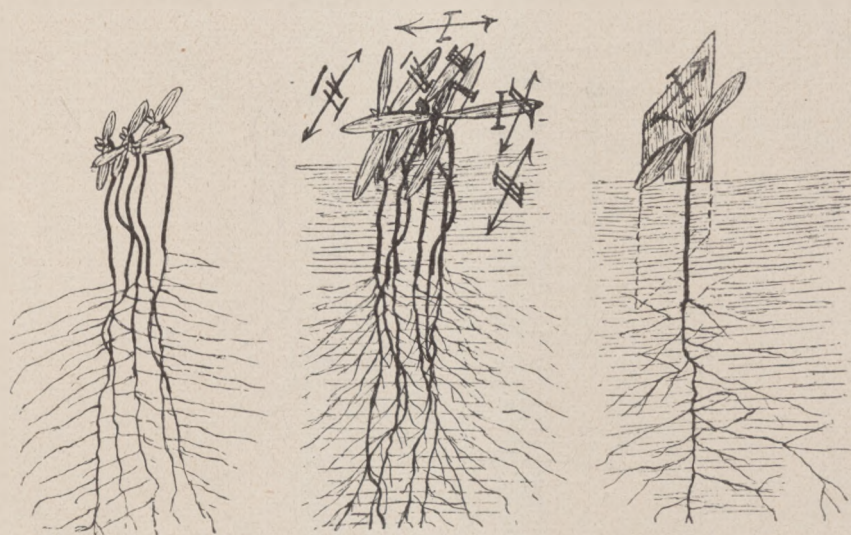
Rys. 18 i 18a.

Rys. 19 i 19a.

Z chwilą wykształcenia się bruzdek, w korzeniu zjawia się symetryczny podział korzenia. Dwie bruzdki, mianowicie, są przedmiotem podziału symetrycznego. Równocześnie ze zjawieniem się bruzdek zjawia się polaryzacja fizjologiczna rośliny. Jak już było zaznaczone, pod polaryzacją należy rozumieć obroty kołowe korzeni, wychodzących z bruzdek, a łącznie z nimi i korzenia palowego. Obroty tylko pewnej części korzenia palowego, co bywa w późniejszych etapach rozwoju, powoduje śrubowaty jego kształt.

Wyplukując na pniu korzeń palowy z przynależnymi do niego korzeniami bruzdkowymi, dokładnie stwierdzić można, że sfera działania korzeni jednej bruzdki, nigdy nie wkracza w sferę działania korzeni drugiej bruzdki, jak to widać ze wszystkich załączonych rysunków. Taki antagonizm korzeniowy nasuwa przypuszczenie, że dzieje się to nie dla przyczyn budowy anatomicznej rośliny, lecz dla przyczyn fizjologiczno-chemicznych, czyli pewnych różnic w zapotrzebowaniu pokarmowym korzeni obydwu

bruzdek. Ową własność korzeni przeciwnych bruzdek można sprowadzić do pewnego przypadku prawa znanego fizjologii roślin pod ogólną nazwą chemotropizmu. Im grunt jest bogatszy w pierwiastki odżywcze, tem skok śrubowatości korzenia palowego jest większy, t. j. skręcanie korzenia palowego czyli obroty polaryzacyjne w ciągu wzrostu są powolniejsze, korzeń palowy krótszy, korzenie boczne mniej rozwinięte, a zatem i cały



Rys. 22.



Rys. 20 i 21a.

Rys. 21 i 21a.

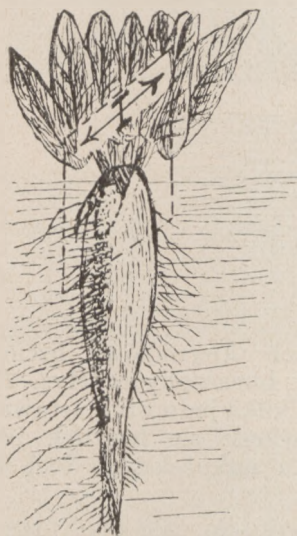
system korzeniowy słabszy. Na uboższych gruntach rzecz się ma przeciwnie. Powyższe zjawisko możnaby nazwać polaryzacją jednostkową w zestawieniu z polaryzacją, odbywającą się pod wpływem sąsiadujących ze sobą jednostek.

Zjawisko polegające na tem, że naprzeciw liścieni tworzą się bruzdki na korzeniu, pozwalając zgóry określić kierunek bruzdek na roślinie, będącej na pniu, przyczyniło się do wykazania niektórych prawidłowości w polaryzacji, występującej pod wpływem sąsiadujących ze sobą jednostek. W tym względzie założono niektóre doświadczenia.

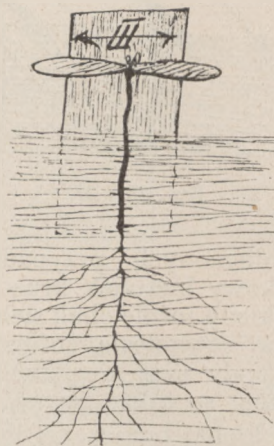
Jeżeli z kłębka buraczanego usuniemy zarodki oprócz jednego i taki kłębek posadzimy w ziemi, to naturalnie z niego wyrosnie pojedyncza roślinka. Jeżeli po ukazaniu się liścieni zaznaczyć ich kierunek na załkniętej obok tabliczce, jak to wykazano na załączonym rysunku 18, to okazuje się, że liścienie nie zmieniają kierunku przez cały czas swego bytowania

na roślinie, o ile ona wyrosła na znacznej odległości od innych. Jeżeli omawiana jednostka znajduje się w pobliżu innych osobników buraczanych i liścienie jej ustawione do liścieni tych osobników pod pewnym kątem, to ona liścieniami, a następnie i pewną częścią korzenia zawsze wykonywa obrót kołowy czyli polaryzacyjny pod wpływem tychże jednostek. Jeżeli pewna jednostka buraczana rośnie oddzielnie i zdala od innych jednostek, to boczne jej korzenie, wychodząc z różnych miejsc obwodu korzenia palowego, nie wykazują żadnej prawidłowości w rozkładzie (rys. 18 i jej przekrój rys. 18 a).

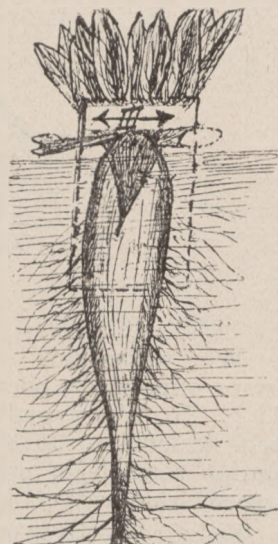
Jeżeli z kłąbka, posiadającego dwa zalążki, lub też z dwóch kłąbków blisko obok siebie posadzonych, wyrastają dwie roślinki, to po usunięciu jednej z nich, pozostawiona roślina najczęściej już wykonywa dwa rodzaje obrotów kołowych: pierwszy wskutek przerywki, o czym będzie mowa niżej, a drugi wskutek innych osobników. O ile omawiany osobnik nie sięga wpływów sąsiadujących osobników, to mamy tylko pierwszy rodzaj obrotu. Wprędce, bo już po dwóch mniej więcej dniach, w zależności od wilgotności i temperatury gruntu, następuje stabilizacja kierunku, po wyko-



Rys. 23.



Rys. 24.



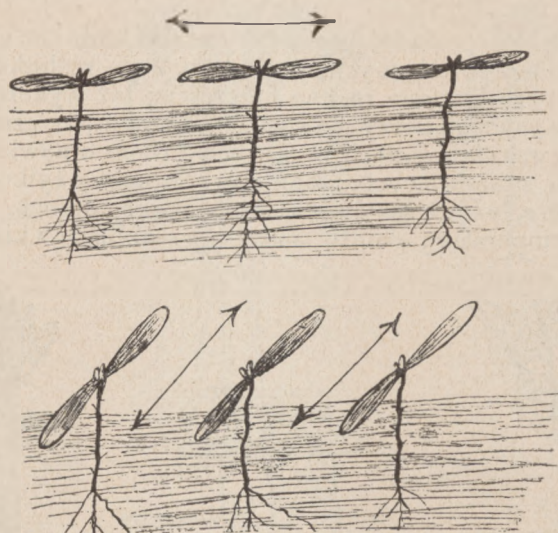
Rys. 25.

paniu obrotu pierwszego rodzaju, i liścienie i korzeń pozostają w spokoju, o ile naturalnie znajdują się w znacznej odległości od innych osobników buraczanych. Boczne korzenie obydwu osobników już wykazują pewną prawidłowość, mianowicie korzenie obu osobników wywierają na siebie wpływy odpychające i przeto dążą do ułożenia się w płaszczyznach równoległych, co widać na rys. 19 i jego poprzecznym przekroju rys. 19a. Większe skupienia jednostek również wykazują tego rodzaju korzenie. (Rys. 20, i 20a, 21 i 21a).

Jeżeli mamy większe skupienia roślinek (Rys. 21), to zawsze zachodzi pierwszego rodzaju skrócenie, wtórne zaś, jak zaznaczono, w zależności od tego, jak blisko znajdują się sąsiadujące osobniki. Jeżeli w takim skupieniu zaznaczymy kierunek rozkładu liścieni którejkolwiek z roślinek,

następnie usuniemy wszystkie oprócz wyznaczonej, to okazuje się, że pozostawiona roślina zmienia położenie liści w kierunku kołowym bardzo znacznie, często do 90° (Rys. 21 i 22, 21 i 24).

Jeżeli się zdarzy po przerywce, lub w przypadku wyrosnięcia pojedynczych roślinek, że kilka jednostek ustawia się do siebie liścieniami równoległe (Rys. 26 i 27), to bez względu na bliskość położenia jednych osobników od drugich, wtórne obroty nigdy nie zachodzą.



Rys. 26 i 27.

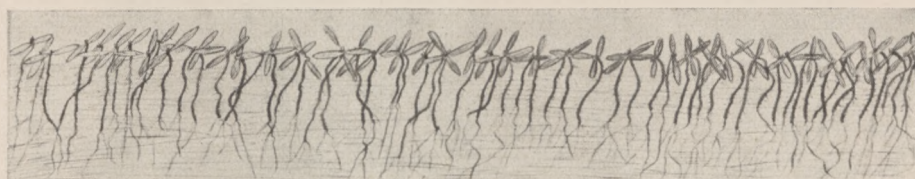
We wszystkich wymienionych przypadkach kierunkowi liścieni zawsze odpowiada początkowy kierunek bruzdek buraczanych (Rys. 22, 23 i 24, 25). W przypadku kiedy rośnie obok siebie kilka jednostek ustawionych liścieniami do siebie równoległe, to ustawienie się bruzdek jest również równoległe przez cały czas wegetacji, a wskutek tego i skoki skręceń śrubowatych korzeni są także równe.

Sadzono gęsto w rząd kłębki buraczane. Po wzejściu, taki rząd przedstawia szereg roślinek z najrozmaitszym kierunkiem liścieni, jak to przedstawia Rys. 28. W rzędach robiono przerywkę. Zostawiono osobniki z kierunkiem liścieni zgodnym (Rys. 29). Po upływie półtorej doby, jeżeli grunt był ciepły i wilgotny, następowało skręcanie się liścieni u pozostawionych osobników. Skręcanie wypadło w najrozmaitszych kierunkach (Rys. 30). Lecz jeżeli roślinki znajdowały się od siebie blisko, około 3 cm., to po upływie już paru dni liścienie zdradzały dążność do przybrania z powrotem zgodnego kierunku w całej rozciągłości rzędu, częściej jednakże na rozciągłości pewnych grup, składających się z kilku osobników z kolei rosnących.

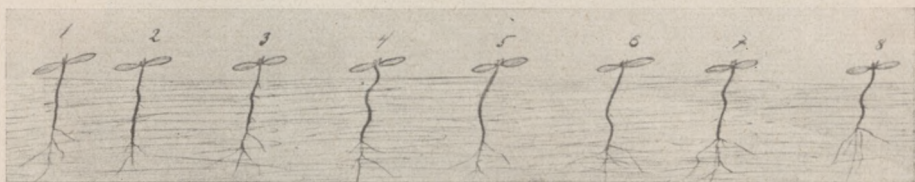
Jaka jest przyczyna skręcania się roślinek buraczanych zaraz po przerywce i jaka przyczyna wtórnego skręcania się? — Przyczyna pierwszego rodzaju skręcania leży w tem, że rośliny wyrosłe w zwartym zespole są powykrzywiane w różnych kierunkach, jak to widać na załączonych rysunkach. Rozpatrując powykrzywiane roślinki, łatwo dostrzec, że

krzywizna pochodzi nie tylko ze zgięć w kierunku z góry na dół, ale także z obrotów kołowych rośliny. Po usunięciu przeszkód, wskutek przerywki, roślinki wyprostowują się, odchylając się z dołu do góry i odkręcając się mniej więcej o taki kąt, o jaki pierwotnie skręciły się wskutek napotkanych przeszkód. Wtórne zaś skrócenie polega na tem, że roślinki po przerywce, będąc ustawione w różnych kierunkach, wskutek wpływów wzajemnych, dążą do ustawienia się bruzdkami, zgodnie z reguły równoległe. Jak już zaznaczono, wtórne skrócenia zachodzą nie tylko wskutek wpływów wzajemnych roślin, ale także wskutek wpływów różnego rodzaju nawożenia. Są to więc wpływy chemiczno-fizjologiczne w istocie swojej bliżej nie zbadane.

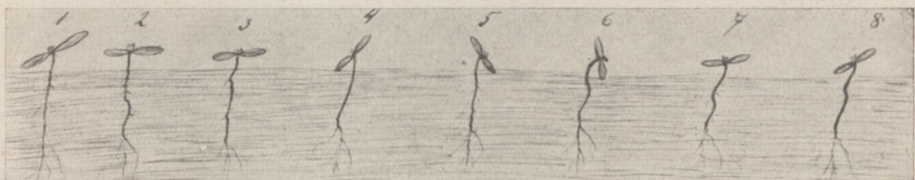
Jeżeli mamy do czynienia z wieloma osobnikami rosnącymi rzędem, to wtórne skrócenie do ogólnego zgodnego kierunku sprowadza się rzadko, w przeważnej liczbie przypadków tworzy się kilka kierunków. Co jest



Rys. 28.



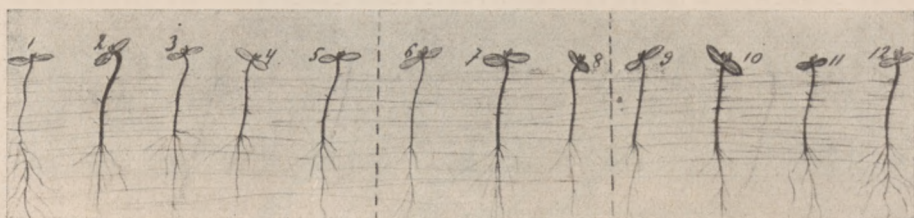
Rys. 29.



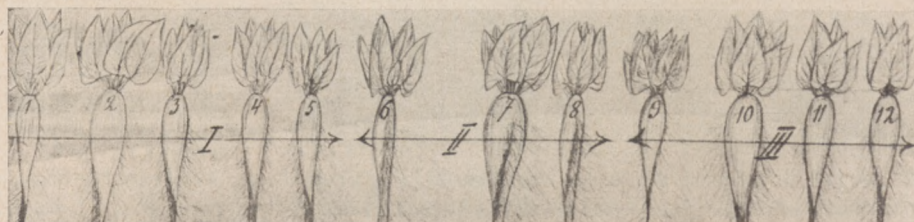
Rys. 30

przyczyną tworzenia się owych kierunków? — Udaje się wyraźnie zaobserwować, już to wprędce po ustaleniu się kierunków, już to po znacznym wyrośnięciu roślin, już to w końcu wegetacji, że przyczyną ustawienia się w zgodnych kierunkach po kilka osobników jest osobnik silniejszy w porównaniu z innymi. Jeżeli na przykład, Rys. 31, roślina 2 okazała się silniejszą od 1, 3, 4, 5, to ona powodowała zwrot ich ku sobie i utworzyła szereg I (Rys. 32). Dalej w szeregu okazała się silniejszą jednostka 7 i ona spowodowała zwrot ku sobie jednostek 6 i 8 i utworzyła szereg II. Następnie jednostka 10 utworzyła szereg III i t. d. Rozdział pomiędzy jednostkami 5 i 6, 8 i 9 nastąpił wskutek tego, że wpływ jednostki 4-ej na 5-tą był

większy niż 6-ej na 5-tą, lub 7-ej na 6-tą większy niż 5-ej na 6-tą i wpływ jednostki 7-ej na 8-mą większy niż 9-ej na 8-mą lub też 10-ej na 9-tą większy niż 8-ej na 9-tą. Zdarza się często, że pomiędzy dwoma szeregami znajduje się osobnik nie podporządkowany ani jednemu, ani drugiemu szeregowi. Należy rozumieć, że na ową jednostkę równy wpływ wywierały skrajne osobniki obydwu szeregów i ona nie uległa — wpływowi żadnej z nich. Oprócz powyżej wymienionych prawidłowości przyczyną tworzenia się nowych szeregów mogą być i osobniki równosilne, lecz stykające się z gruntem różnie nawożonym, a także z gruntem o słabszej sile nawozowej. Powyższe zjawisko obserwowano w ciągu trzech lat przy masowym wrywaniu buraków w końcu wegetacji na ubocznych poletkach doświadczalnych z pięciokrotnym rodzajem nawożenia (O; P + K + N; P + K; P + N; K + N). Od granicy dwóch sąsiadujących ze sobą poletek różnie nawożonych, z reguły zaczynał się nowy szereg.



Rys. 31.

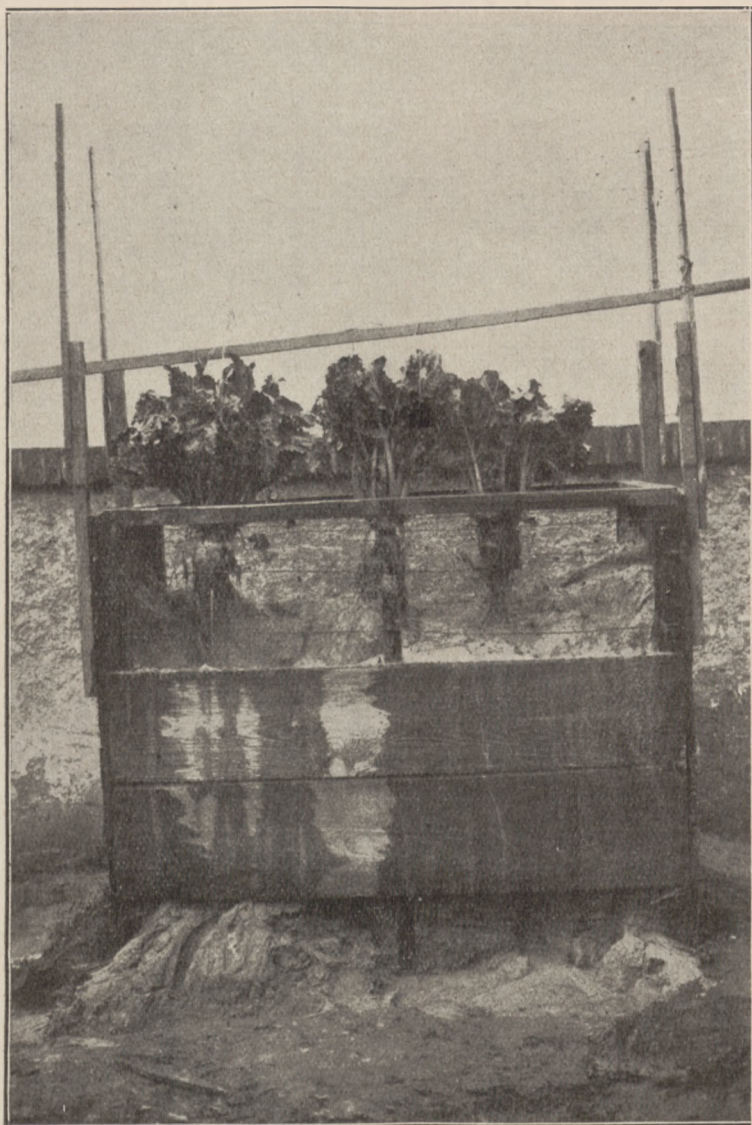


Rys. 32.

Wyrывая buraki na normalnych plantacjach, zawsze można zaobserwować wyżej wymienione prawidłowości.

Dla lepszego zobrazowania wykazanych praw myślano nad tem, aby założyć doświadczenie, któreby dało możliwość obnażenia całego systemu korzeniowego kilku buraków wyrosłych w pewnym zespole. Do takiego doświadczenia upatrzono kulturę piaskową buraka, w celowy sposób założoną. Piasek, bowiem, najłatwiej dajesię wyplukiwać ze splotów korzeniowych. Wiosną r. 1928 przystąpiono do założenia takiego doświadczenia. Piasku użyto dość drobnego, o dość równych ziarnkach i względnie niezłych zasobach pokarmowych. Całą masę piasku zaprawiono pełnym sztucznym nawozem w takiej proporcji, jaką się stosuje do normalnego wzrostu buraka w kulturach wodnych, przyjmując objętość piasku za objętość wody. Piasek umieszczono w skrzyni drewnianej (fotogram 1). Skrzynia przygotowana była na 1½ m. wysoka, ¾ m. szeroka, 1½ m. długa, bez dna. Ponieważ było do przewidzenia, że korzenie mogą przeniknąć wdół za obręb skrzyni, więc ustawiono ją na takimże piasku

nasypanym w dół na $\frac{3}{4}$ m. głęboki, aby w potrzebie można było odplawić i ten ostatni. Ponadto nasuwała się obawa, że korzenie mogą sięgnąć jeszcze głębiej, przenikną w grunt naturalny i nie dadzą się stąd wypłukać. Aby przeciąć ewentualne dalsze zapuszczanie się korzeni, na dnie wymienionego dołu umieszczono warstwę przegniłego nawozu inspektowego.

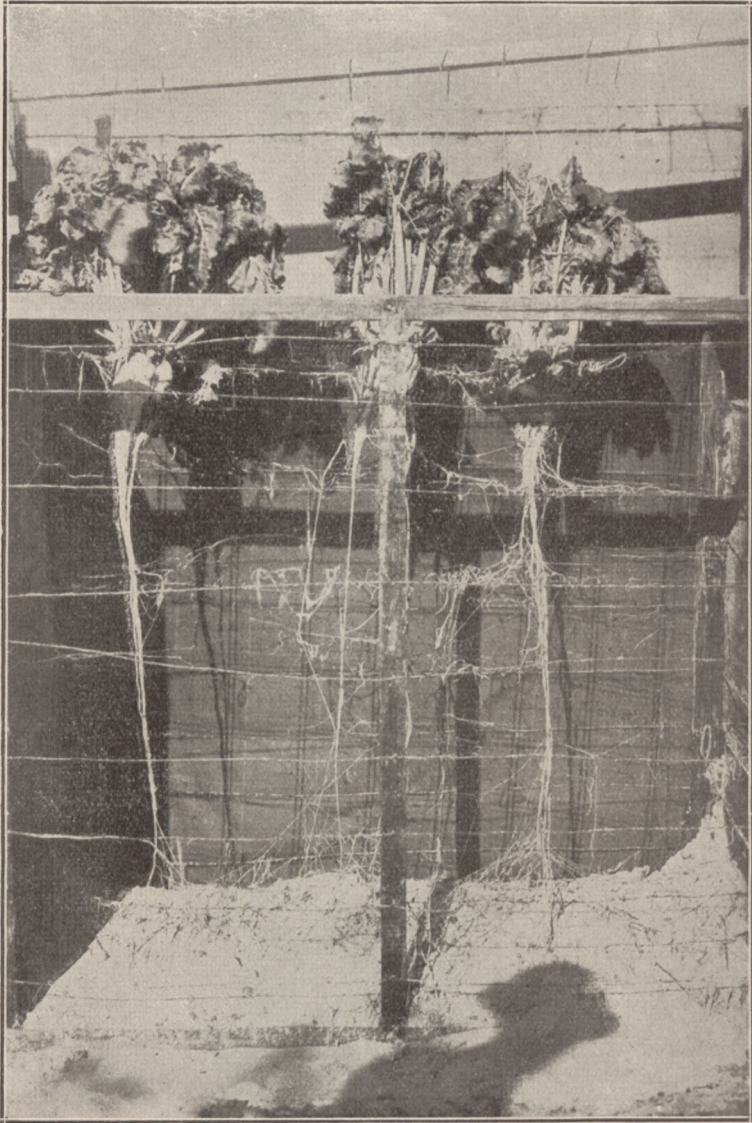


Fotogr. I.

Owa warstwa nawozu, tak dalece zasobna w substancje pokarmowe, podług przewidywań, winna była przeciąć dalsze zapuszczanie się korzeni wglęb. Wewnątrz skrzyni umieszczono rusztowanie z kilku siatek cienkiego

drutu cynkowego, aby, podczas wypłukiwania, korzenie mogły zawisnąć na owym rusztowaniu (fotogram II i III).

W skrzyni posadzono trzy kłębki buraczane, dnia piątego maja. Odległość kłębków od siebie wynosiła 40 cm. Po wzejściu zrobiono przerwę, pozostawiając po jednym najsilniejszym osobniku. Kierunek



Fotogr. II.

rozkładu liścieni, na każdym z wymienionych osobników, był różny. Kierunek liścieni zaznaczono na wetkniętych obok tabliczkach. Buraki zaczęły rosnać dość bujnie. Pierwszego rodzaju skręcenie, t. j. po przerywce,

odbyło się w ciągu mniej więcej 36 godzin, poczem nastąpiła stabilizacja kierunku liścieni. Skręcenie to zaznaczono na tabliczkach. Po kilkunastu dniach, od chwili stabilizacji liścieni po przerywce, nastąpiło nowe odchylenie się liścieni. To ostatnie również zaznaczono na tabliczkach. Kąty utworzone pomiędzy linjami (kierunek liścieni po przerywce) a wtórnym



Fotogr. III

skręceniem były bardzo nieznaczne. Jak zaznaczono, odległości pomiędzy roślinkami wynosiły 40 cm., wobec czego oddziaływanie korzeni na wiele sąsiednich osobników mogło przeważnie pozostawiać tylko w późniejszym

etapie rozwoju. To właśnie było przyczyną, dla której kąty pomiędzy pierwotnym a wtórnym odchyleniem były bardzo małe. A zatem wtórne skrócenie, dążące do ustawienia bruzdek w kierunku równoległym, mogło zachodzić przy dalszym wzroście korzenia, jak to następnie będzie wykazane.

Wegietację przerwano 15 października, przystępując w tym czasie do wypłukiwania systemu korzeniowego. Wypłukiwanie prowadzono przy

System korzeniowy buraka cukrowego podług Girarda.



pomocy zwyczajnych polewaczek z małemi i dość gęstemi sitkami i prysznicą z pompką tłoczącą. Prysznicę takie są używane do bielienia ścian i sufitów budynków inwentarskich. Wypłukiwanie w pożądanym sensie napotykało na duże trudności. Obnażenie naraz całego systemu korzeniowego i następne fotografowanie go nie miało absolutnie żadnej wartości. Korzenie bowiem cieńsze już po 2 do 5 minutach, od chwili obnażenia, pę-

kały i nie wiele pomagało im częste zraszanie wodą. Popękane korzenie zlepiały i zbijały się w kłaczkowate sploty i w takim stanie zawisały na okach siatki rusztowania. W miarę coraz większego wysychania, korzenie coraz bardziej się kurczyły, stawały się cieńsze i tworzyły coraz bardziej zbite utwory, nie dające najmniejszego pojęcia o właściwym rozkładzie i wyglądzie systemu korzeniowego. Ta właśnie okoliczność jest przyczyną dla czego dotychczasowe fotogramy systemów korzeniowych nie mają żadnej wartości. W ten sposób jest przedstawiony system korzeniowy, podług Girarda i innych. Pomimo swojej niezgodności z prawdą, fotogramy, np. Girard'a, są przedrukowywane w najnowszych i najbardziej poważnych podręcznikach, jakim jest podręcznik Th. Roemer'a. Przy niniejszym załącza się przedruk fotogramu Girard'a. Fotogramy własne, uskutecznione na miejscu wzrostu buraków, są stosunkowo wartościowsze, ale również nie dają pojęcia o istotnym naturalnym stanie rzeczy (fotogramy II i III).

Aby uchwycić naturalny stan rzeczy, próbowano rozszczepionym strumieniem wody z polewaczki wyłabiać dołki w piasku. Dołki wyłabiano płytkie, od 3-4 cm. i o średnicy takiej, jaką obejmuje zespół strumieni wodnych z sitka polewaczki, spadający z wysokości mniej więcej ćwierć metrowej. W ten sposób udało się wykazać bardziej naturalny stan drobnych części systemu korzeniowego. Obnażone części systemu korzeniowego dokładnie odrysowano. Przez odplawianie systematyczne całej miąższości piasku udało się odtworzyć całość systemu korzeniowego. Wartość w ten sposób odtworzonego systemu korzeniowego znacznie przewyższa wartość wspomnianych fotogramów. Jednakże i ten sposób dużo pozostawiał do życzenia. Wyraźnie bowiem daje się zauważyć, że cienkie korzenie, wypławiane nawet z bardzo małych objętości, szybko przylegają do siebie, końce ich opadają i w rezultacie tworzą się skłębienia, nie mające podobieństwa do naturalnego rozkładu korzeni.

Przypadkowo zauważono, że jeżeli świeżo wymywane korzenie rzucić do wody, to one przede wszystkim zawisają w każdym miejscu wody, czyli, że ciężar ich gatunkowy jest równy ciężarowi gatunkowemu wody. Okazało się przytem, że wszystkie korzenie, nawet najcieńsze i układu najbardziej zawilego, posiadają pewną prężność wystarczającą na to, aby w środowisku tak luźnym, jak woda, mogły się należycie rozprężyć i przybierać postać naturalną. Użyto w tym celu dużych szklanych słoików napełnionych wodą, aby ze wszystkich stron można było widzieć obrazy, rozprężonych wiązek korzeni. (Rys. 33). Wprowadzono przeto do wody najrozmaitsze wiązki w miarę wypławienia wspomnianych dołków i dokładnie odrysowywano je. Dołączając rysunki otrzymane w wodzie do rysunków grubszych korzeni, obnażonych w dołkach, odtworzono całość systemu korzeniowego. Otrzymano w ten sposób obraz nader zadziwiający (Rys. 34). Zróżnicowanie w budowie korzeni okazało się bardzo duże. Długość bocznych korzeni często dosięgała pół metra. Długość palowego korzenia dosięgała $2\frac{1}{2}$ metra.



Rys. 33.

Rys. 34 (góra).



Rysunek wykonany do fotografii. Wobec tego wszystkie korzenie narysowane w naturze, aby przez to można je było



Rys. 34 (dół).

są linjami dwa razy grubszymi i w ilości o wiele mniejszej niż jestto należycie uwidocznic na kliszy.

Zdumiewająca zmiana w wielkości i w postaci korzeni zaszła w środowisku nawozu inspektowego, posiadającego, jak zaznaczono, wybitną zasobność w pokarmy. Wielka liczba korzeni zredukowała się w tem środowisku do minimalnej a wielka liczba postaci do jednego prawie kształtu korzeni ssących, jak to uwidoczniło na załączonym rysunku. Dla skonstruowania wymienionych prac owo doświadczenie wypadło jednakże nie zupełnie zadowalająco. Przedewszystkiem o pewnem zamaskowaniu cech, wykazujących wyżej wymienione prawidłowości, stanowił sam charakter wzrostu rośliny w kulturze piaskowej, Mianowicie, korzenie miały formę nieprawidłową i każdy z nich posiadał rozwidlenia. Drugą wadą owego przedsięwzięcia jest brak odpławień systemu korzeniowego z kilku etapów rozwoju. Pomimo tych braków można było jednakże wyraźnie stwierdzić, że bruzdki formowały się pod liścieniami. Ponieważ, jak zaznaczono, liście owych trzech jednostek, wskutek dużej odległości po wtórnym skręceniu, nie zdołały się ułożyć równoległe, to i początkowy układ bruzdek również nie był do siebie równoległy. Dopiero później, kiedy korzenie bruzdkowe, dosięgając wpływów sąsiadujących ze sobą osobników, spowodowały skręcenie bruzdek w kierunkach równoległych, dalszy rozkład bruzdek na poszczególnych jednostkach ściśle odpowiadał sobie, czyli zawsze układał się w kierunkach równoległych. Wobec tego skręcenia śrubowate bruzdek były jednostronne a skoki śrubowate równe. Korzenie bruzdkowe rozprzestrzeniały się po jednej stronie korzenia głównego i nie przenikały w sferę działania takichże korzeni innego osobnika. W tem miejscu korzenia palowego, gdzie kończyło się narastanie tkanki miększowej (cukronośnej), znikwały bruzdki, a z niemi i korzenie bruzdkowe. Od korzeni palowych odchodziło mnóstwo korzeni bocznych. Korzenie boczne wyrastały z różnych stron obwodu korzenia palowego i w ten sposób zatracala się symetria. Korzenie boczne, rozchodząc się w różne strony, w przeciwieństwie do korzeni bruzdkowych, jak również w pewnem przeciwieństwie do korzeni bocznych w najmłodszym stadium rozwoju, mianowicie przed zjawieniem się bruzdek buraczanych, przenikały w sferę działania takichże korzeni sąsiednich osobników.

W związku z prawami, wykazanymi w tych badaniach, którym podlegają korzenie bruzdkowe, a także i inne korzenie, nasuwają się pewne myśli, zdążające do rozwiązania pewnych zagadnień praktycznych w hodowli buraka cukrowego.

Roztrząsając dane anatomiczne, dotyczące zewnętrznej budowy korzeni buraczanych, jak również ich własności fizjologicznych do dziś zbadane, widzimy, że brak w nich wogóle danych, rzucających należyte światło na dzisiejsze sposoby uprawy buraka cukrowego, a tem samem i na ich udoskonalenie. Aczkolwiek w literaturze znajdujemy bardzo wiele prac, dotyczących różnych dziedzin anatomji i fizjologii buraka cukrowego, to jednakże mało mamy takich, któreby obszerniej traktowały o zewnętrznej budowie systemu korzeniowego i tych fizjologicznych własnościach, któreby przyczyniły się do należytego rozumienia sposobu uprawy. Dzisiejsze przeto eksperymenty, zdążające do udoskonalenia uprawy roli pod burak cukrowy i jego pielęgnacji w czasie wzrostu, są natury ogólnouprawowej, t. j. wyływające z ogólnych zasad uprawy roślin okopowych i nie związane z anatomiczną budową systemu korzeniowego i jego fizjologicznymi własnościami. Do najważniejszych dzieł w nowszej i starszej literaturze, podających anatomiczne i fizjologiczne własności systemu korzeniowego, a wykazujące pewne dane, mogące mieć znaczenie w sposobie uprawy buraka cukrowego, można zaliczyć następujące:

1) Briem H. „Die äussere Gestalt und der innere Bau der Zuckerrübe”, *Blätter für Zuckerrübenbau* 3, 1896, S. 65.

2) Kraus C. „Das Wurzelsystem der Zuckerrübe und dessen Beziehung zur Rübenkultur”. — *Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturnphysik* 1, 1888, S. 358.

3) Krafft G. „Die Pflanzenbaulehre”. z Bd. d. Lehrbuches der Landwirtschaft X Antl. 1918, S. 164.

4) Möller Joh. „Der Anatomische Bau der Zuckerrübe in seinen Beziehungen zur Züchterischen Praxis” — *Blätter für Zuckerrübenbau* 16, 1909, S. 289.

5) Tabenzki A. „Bilderatlas der Anatomie und Biologie der Zuckerrübe” Kiew 1922.

6) Ders „Die Anatomie der Zuckerrübe”—*Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie* 32, 1895, S. 98.

7) Stoklasa J. „Neueste Anschauungen über die Ernährung der Zuckerrübe”. — *Blätter für Zuckerrübenbau* 7. 1900 S. 179.

8) Tieghem „Recherches sur la Symetrie de structure des plantes vasculaires” *Ann. Sc. nat. Botanique* 13, Ser. V, 1870/71.

Widzimy przedewszystkiem, że są to prace przeważnie z lat dawniejszych. W najnowszej literaturze brak jest badań na podobne tematy. Wyniki z tych prac w sensie, mówiąc ściśle, uprawowym są bardzo skąpe. O systemie korzeniowym mówi się bardzo mało. Całość tych wiadomości da się ująć w bardzo wąskie ramy. Wszyscy wymienieni autorzy skłonni są dzielić system korzeniowy na trzy (pasy) warstwy (w języku niemieckim „Zone”). Pierwsza warstwa sięgająca od 12-14 cm. głębokości obejmuje korzenie bruzdkowe. Druga, zaczynająca się pod pierwszą i sięgająca do 25 cm. głębokości, posiada, według wymienionych autorów, korzonki twardsze, mocniejsze i obficie rozgałęzione. Obie powyższe warstwy korzeni mają być przeznaczone do pobierania pokarmów. Trzecia warstwa, leżąca poniżej 25 cm. od powierzchni i znajdująca się przeważnie w podglebiu, ma za zadanie dostarczanie wody i tych składników mineralnych, których nie posiadają warstwy wierzchnie. Korzenie dolnej warstwy uważa się za mało rozgałęzione i mało posiadające korzonków włoskowatych. Wspomina się o korzeniach ssących (Saugwurzeln), z których poszczególnych punktów wychodzą wiązki drobnych korzonków w postaci szczotkowatej (büschelweise). To byłaby całość wiadomości o systemie korzeniowym. Jestto zatem wiedza skąpa i istotnie nie rzucająca światła na sposób dzisiejszej uprawy pod buraki i sposób ich pielęgnacji.

Co się tyczy sposobów uprawy, jako takiej, to doświadczalnictwo rolnicze i praktyka rolnicza przeprowadziły dużo, bardzo dużo doświadczeń, lecz, niestety, wszystkie one są do siebie bardzo podobne i wszystkie, jak już wspomniano, nie wykraczają po za granice ogólnych zasad uprawy okopowych. A więc przeprowadzono i dziś przeprowadza się setki kombinacji sposobów orki, podorywki, przeorywki, pogłębienia, obredlania sposobu zadawania nawozów, rodzaju i czasu zadawania nawozów i t. d. i t. d. W ostatnich czasach zbudowano, tak zwane głębosze, t. j. specjalne radła do spulchniania roli w czasie wzrostu buraków i również poczyniono przy ich pomocy różne doświadczenia: bądź co do głębokości spulchniania różnego rodzaju gleb, bądź w stosunku do różnego etapu rozwoju rośliny, bądź w stosunku do różnej obfitości opadów atmosferycznych, spulchniania przy rozmaitem dawkowaniu różnych nawozów, stosowanych pogłównie i t. d. i t. d. Stworzono w ten sposób całą masę literatury. We wszystkich sprawozdaniach stacji doświadczalnych rolniczych różnych państw, z lat

1926, 27, 28, 29 można spotkać całe kolumny liczb, wykazujących wysokość plonów, w różnych przypadkach głęboszowania. Wyniki z tych olbrzymich prac są mało zadowalające, często sobie przeczące, bardzo często bala-mutne. Przyczyna takich niezadowalających wyników leży, oczywiście, w uwzględnieniu praw, którym podlega natura systemu korzeniowego. Istotnie, wszystkie owe doświadczenia robione były „na ślepo” bez zastanawiania się i bez liczenia się już to z mogącymi wystąpić przeobrażeniami, bądź w anatomicznej budowie systemu korzeniowego, bądź w fizjologicznych zmianach przy tych lub innych zabiegach uprawowych.

Próby te wypadłyby o wiele korzystniej, gdyby wspomniani badacze wzięli pod uwagę prawa obrotów kołowych, wzgl. polaryzacyjnych, którym podlegają bruzdki a zatem i korzenie bruzdkowe. Obroty te nie są przecież przypadkowym zjawiskiem natury, ale napewno są wywołane nieodzownymi potrzebami w odżywianiu się tej rośliny. Już wprawdzie i sama roślina, przez celowe umieszczenie bruzdek korzeniowych, bądź w stosunku do sąsiadów, bądź w stosunku do rodzaju nawożenia, a następnie przez spiralny układ bruzdek i korzeni bruzdkowych w dalszej części korzenia palowego, sama w pewnej mierze czyni zadość swym wymogom fizjologicznym, to jednakże świadoma pomoc rolnika w tym względzie napewno spotęgowałaby wzrost rośliny, a tem samem przyczyniłaby się do podniesienia plonu.

W zjawiskach, wymienionych w tej pracy, wskazano w ogólnych zarysach, jakich należałoby użyć sposobów, aby nadać roślinie ten lub inny obrót kołowy czyli polaryzacyjny. Przez taką możliwość obracania rośliny w pożądanym kierunku możnaby trafniej stosować obredlanie i głęboszowanie. We wspomnianych bowiem pracach, nad obredlaniem i głęboszowaniem, nie zadawano sobie pytania, co się, naprzykład, dzieje z korzeniami bruzdkowymi, wskutek obredlania lub głęboszowania? Czy one się przerywają, czy pozostają w całości. Jak się zachowuje korzeń bruzdkowy, po oderwaniu pewnej jego części? Jak taka zmiana odbija się na wzroście rośliny? Jaki efekt na wzroście rośliny sprawia uszkodzenie korzenia grubego? Na jakiej głębokości dokładnej, w pewnych warunkach, znajdują się grube korzenie? Jaki wpływ na wzrost roślin sprawia przenikanie grubych korzeni w sferę ich działania osobników sąsiednich? Nie bez korzyści, należałoby wziąć pod uwagę, że grube korzenie są zdolne do przystosowania się do otaczającej pożywki, ba nawet zdolne są całkowicie przybrać odpowiednią anatomiczną budowę, o ile tego wymagają warunki nawozowe. W kulturze piaskowej przekonałiśmy się, że różne postacie korzeni zredukowały się do jednej formy, gdy się znalazły w środowisku nawozu inspeklowego.

Różny skład chemiczny symetrycznych połów buraka nasuwa myśl, że korzenie przeciwległych bruzdek usiłują zachować pewną różnicę w pobieraniu pokarmów, a zatem sztuczne ułatwianie im tego zróżnicowania winnoby potęgować intensywność wzrostu. Nadmiar, należy zaznaczyć także, że w pracach laboratorjum chemicznego rolniczej stacji doświadczalnej w Kutnie z lat 1926, 27, 28 znajduje się wiele wyników z analizy chemicznej buraka cukrowego, wykazujących, że sąsiadujące ze sobą osobniki buraczane bardziej się różnią składem chemicznym, niż rosnące dalej od siebie. Jestto także prawo natury towarzyszące wzrostowi buraka. Praktyka rolnicza winna również iść w kierunku zadośćuczynienia temu prawu, a więc obmyślić sposoby zróżnicowania nawożenia na blizkich odległościach.

Wymienione zagadnienia wpłynęłyby bardzo racjonalnie na wybór dzisiejszych sposobów uprawy, względnie zastosowania nowych, któreby mogły zadość czynić tym lub innym prawom kształtowania się systemu korzeniowego buraka i przez to spotęgowałyby wzrost plonów.

Józef Paderewski:

RÉSUMÉ.

Contribution à l'étude sur la polarisation et l'assymétrie chimique des betteraves à sucre (suite).

La première partie de cette publication a été publiée dans „Doświadczalnictwo Rolnicze” vol. IV, partie I-e en 1928.

Maintenant dans la 2-e partie de la même oeuvre on a fait des observations sur le commencement de la polarisation physiologique et en même temps on a observé le moment de la formation des sillons sur la racine de la betterave. On a inauguré des essais pour pouvoir observer les déclinaisons de la polarisation. On a étudié aussi les influences mutuelles des racines particulières dans tout le système d'enracinement. Au courant de ces études on est parvenu à affirmer que les sillons des racines des betteraves se forment vis-à-vis des cotylédons. En suivant une culture spéciale de la betterave dans le milieu aquatique on a réussi à saisir l'état naturel du système d'enracinement, qui présente des grandes différences en comparaison de ce qu'on a interprété jusqu'à ce moment.

Metody badania nawozów sztucznych.

(przyjęte przez Związek Rolniczych Zakładów Doświadczalnych Rzeczypospolitej Polskiej).

I. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK.

a) Suche próbki nawozów sztucznych muszą być dokładnie wymieszane. Konieczność przesiewania i rodzaj sit wymienione są przy poszczególnych nawozach.

b) Przy wilgotnych środkach nawozowych przygotowanie próbki może się ograniczyć do starannego przemieszania ręką.

c) W fosforach surowych i węgla kostnym winna być oznaczana zawartość wody w 105 — 110° C.

d) W substancjach, które przy proszkowaniu zmieniają zawartość wody, woda musi być oznaczona w substancji sproszkowanej oraz pierwotnej, wynik zaś analizy przeliczony na zawartość wody w substancji pierwotnej.

II. OZNACZANIE WILGOCI.

A. Metoda konwencjonalna. Do oznaczenia wilgoci odważa się 3 — 5 gr. substancji i suszy się w 105° C. w ciągu 3 godzin. Jeżeli substancja za-

wiera części lotne, to należy je oznaczyć osobno (metodami znanymi), a ilość otrzymaną odciągnąć od straty ogólnej przy suszeniu.

B. Metoda F. Schuchta dla superfosfatów. (Tylko przy analizach rozjemczych). 2 gr. substancji zalać w parownicze szklanej z wylewem, o 6 cm. średnicy, 20 cm.³ absolutnego alkoholu; do mieszania użyć małego tłuczka ze szkła lub agatu. Służy on jednocześnie do subtelnego ucierania substancji. Należy mieszać dokładnie i pozostawić przez jedną godzinę do odstania, poczem, stosując pompkę ssącą, dekantować przez wysuszony w 40° C i zważony sączek, odwodniony poprzednio absolutnym alkoholem i eterem. Zawartość parowniczkę wyklada się teraz na sączek, wypłukuje alkoholem i wymywa eterem, dopóki z sączka nie odciągniemy wszystkiego alkoholu.

Przesącz wyparowuje się na kąpeli wodnej, a pozostałość (a) suszy w 120° C. w suszarce (około 3 godzin) do stałej wagi. Naczynie z substancją należy przenieść możliwie szybko do eksykatora, poczem należy naprzód oznaczyć wagę w przybliżeniu, ponownie wysuszyć i potem dopiero ważyć. Sączek z zawartością uwalnia się od eteru w suszarce w 40° C.

w słoiku do ważenia i waży (b) % H₂O = $2 - \frac{(a+b)}{2} \cdot 100$

III. OZNACZANIE KWASU FOSFOROWEGO OGÓLNEGO.

A. W fosforytach surowych, mączkach kostnych, superfosfatów i t. d.

a) 5 gr. substancji rozpuszcza się w 50 cm.³ wody królewskiej na kąpeli piaskowej, ogrzewając prawie do wrzenia przez ½ godziny; następnie zmniejsza się płomień i paruje do suchości. Po ostudzeniu zalewa się 10 cm.³ kwasu azotowego, (c. wł. 1, 4) i paruje powtórnie do suchości. Substancję ostudzoną zalewa się znowu kwasem azotowym (20 cm.³) ogrzewa w ciągu 15 minut; wreszcie dodaje się 200 cm.³ wody destylowanej, miesza dokładnie i zostawia aż do opadnięcia krzemionki i części nierozpuszczalnych (12 godzin). Następnie sączy się (przez sączek z niebieską wstęgą) do kolby 500 cm.³; 50 cm.³ roztworu (równa się 0,5 gr. substancji) pipetuje się do zlewki na 250 cm.³ i strąca kwas fosforowy metodą molibdenianową.

Metoda molibdenianowa. Roztwór molibdenianu amonowego. 150 gr. jaknajczystszej molibdenianu amonowego rozpuszcza się w 400 cm.³ ogrzanej wody destylowanej i wlewa do kolby litrowej; do tego roztworu dodaje się 400 gr. azotanu amonowego, dopełnia wodą destylowaną do kreski, miesza i wlewa do 1 litra kwasu azotowego o ciężarze właściwym 1,2. Może powstać zaledwie drobne zmętnienie; jeżeli powstanie osad obfity — odczynnik nie nadaje się do użytku. — Mieszaninę po 24 godzinnem odstaniu się, należy przesączyć.

Mieszanina magnezowa. 55 gr. chlorku magnezu (MgCl₂) . 6 H₂O) i 105 gr. chlorku amonu rozpuszcza się w 300 cm.³ wody destylowanej, zadaje się 350 cm.³ stężonego amoniaku (c. wł. 0,91) i dopełnia do 1 litra.

Wykonanie oznaczenia. 50 cm.³ roztworu fosforanu (= 0,5 gr. subs.) ogrzewa się do 50 — 60° C. i zadaje 100 cm.³ roztworu molibdenowego (mieszać pałeczką, nie dotykając boków naczynia) i pozostawia na kąpeli wodnej w temperaturze 50 — 80° C. w ciągu 3 godzin. Następnie sączy się przez sączek (z niebieską wstęgą), dekantuje się osad, zalewając go kilkakrotnie 1% roztworem kwasu azotowego, aż zniknie w przesączu odczyn na wapń (1 cm.³ przesączu + 1 cm.³ stęż. H₂SO₄, ostudzić i zadać 1 cm.³ alkoholu — nie powinno powstać zmętnienie). Osad na sączku rozpuszcza się w ogrzanym (40 — 50° C.) amoniaku 2,5%; po zniknięciu

barwy żółtej przemywa się 5-krotnie jaknajmniejszą ilością 2,5% amoniaku. Ciepły jeszcze roztwór zakwasza się 10% kwasem solnym aż do wystąpienia żółtego osadu i natychmiast strąca fosforan magnezowo-amonowy 25 cm.³ mieszaniny magnezowej; po ½ godzinnem mieszaniu i 2 godzinnem odstaniu się sączy się przez tygiel Goocha lub sączek analityczny — suszy się, spopiela i wyzarcha do całkowitego zbielenia osadu.

b) 5 gr. substancji zwilża się w kolbie półlitrowej wodą i zalewa 5 cm.³ 50% kwasu siarkowego, a następnie 30 cm.³ stężonego kwasu siarkowego. Ogrzewa się na kąpeli piaskowej, lub na palniku, w ciągu minut 30. Po ostygnięciu, zalewa się wodą i dopełnia do 500 cm.³; po skłóceniu zostawia się w spokoju przez 2 godziny; następnie sączy się przez suchy sącdek i pipetuje 50 cm.³ Strąca się kwas fosforowy metodą cytrynianową. Do 50 cm.³ roztworu dolewa się 100 cm.³ cytrynianu amonowego (IV. A), a po ostudzeniu 25 cm.³ mieszaniny magnezowej, jak przy oznaczaniu kwasu fosforowego rozpuszczalnego (IV. A).

B. W tomasówkach.

5 gr. substancji zalewa się kwasem solnym (50 cm.³ o ciężarze właściwym 1,19) w parownicy porcelanowej i paruje do suchości na niewielkim ogniu. Po ostygnięciu, zwilża się powtórnie kwasem solnym (10 cm.³) i znów paruje do suchości. Wreszcie zalewa się ostudzoną substancję 20 cm.³ kwasu solnego, ogrzewa 15 minut i rozcieńcza 200 cm.³ wody destylowanej i pozostawia w spokoju na 12 godzin. Sączy się do kolby na 500 cm.³ 50 cm.³ roztworu zaprawia się 50 cm.³ cytrynianu amonowego według Maerckera i strąca kwas fosforowy 25 cm.³ mieszaniny magnezowej.

Odczynnik Maerckera. 300 gr. kwasu cytrynowego, 1000 cm.³ amoniaku (c. wł. 0,19) — do 3 litrów. Mieszanina magnezowa, strącanie, sączenie i prażenie, jak przy metodzie molibdenianowej.

Uwaga: Do rozpuszczania tomasówek może być użyty kwas siarkowy (III. A. b.) rozpuszczanie wykonać można wprost w kolbie miarowej.

IV. OZNACZANIE KWASU FOSFOROWEGO ROZPUSZCZALNEGO.

A. W wodzie. 20 gr. superfosfatu, przesianego przez 2 mm. sito i dokładnie wymieszanego, zalewa się w kolbie Stohmanna wodą do kreski i po szczelnem zakorkowaniu, zakłada się na aparat rotacyjny. Ilość obrotów — 60 na minutę (sprawdzać ilość obrotów). Po ½ godzinnem skłóceniu sączy się do suchych kolb i pipetuje 50 cm.³ (= 1 gr. subst.), a przy superfosfatach, zawierających więcej niż 20% P²O⁵ — 25 cm.³. Roztwór w zlewce 200 cm.³ zadaje się 50 cm.³ cytrynianu amonowego, wstawia w mieszadło i zadaje 25 cm.³ mieszaniny magnezowej kroplami przy powolnym ruchu mieszadła. Po wkropleniu mieszaniny, zwiększa się szybkość obrotów mieszadła do 80 — 100 na minutę i utrzymuje w ruchu przez ½ godziny. Po zdjęciu z mieszadła, pozostawia się zlewkę na 1 — 2 godzin w spokoju i sączy przez tygiel Goocha; przemywa się po całkowitem wprowadzeniu osadu fosforanu magnezowo-amonowego, 5-krotnie 2,5% amoniakiem, tygiel suszy się 2 godziny w 105° C. i praży do całkowitego zbielenia osadu (2 godziny w piecu muflowym gazowym lub 15 minut w piecu elektrycznym).

Uwaga: Wkraplanie mieszanki jest pożądane, lecz nie jest konieczne; zastąpić je można przez powolne wlewanie mieszanki w ciągu 30 — 50 sekund.

Odczynniki. Cytrynian amonu, 110 gr. kwasu cytrynowego rozpuszcza się w 400 $cm.^3$ wody — zadaje (studzić) 400 $cm.^3$ amoniaku (o c. wł. 0,91) i dopełnia wodą do 1 litra.

Mieszanina magnezowa, 55 chlorku magnezu ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) i 105 gr. chlorku amonu rozpuszcza się w 300 $cm.^3$ wody—zadaje 350 $cm.^3$ amoniaku (o c. wł. 0,91) dopełnia wodą destylowaną do 1 litra.

B. W 2%-kwasie cytrynowym. 5gr. substancji (tomasówki, mączki kos-nej i t. p.) wysypanej do suchej kolby na 500 $cm.^3$ zalewa się do kreski 2% kwasem cytrynowym; kolbę zakorkowaną szczelnie, stawia się na aparat rotacyjny i klóci w ciągu $\frac{1}{2}$ godziny z szybkością 30—40 obrotów na minutę. Następnie sączy się do suchej kolby i pipetuje 50 $cm.^3$ (= 0,5 gr. substancji). Strąca się 50 $cm.^3$ roztworu Kellner-Böttchera, dodaje 1 kroplę H_2O^2 , miesza przy 80 — 100 obrotach na minutę w ciągu $\frac{1}{2}$ godz. i sączy przez tygiel Goocha natychmiast po zdjęciu z mieszadła. Przemywanie osadu jak IV. A. Próby, które po zdjęciu z mieszadła stały przed sąceniem dłużej, niż jedną godzinę, uważać należy za zepsute. Po wysuszeniu, praży się do całkowitego zbielenia osadu. Przemywanie osadu, jak IV A.

Odczynnik Kellner-Böttchera.

a) cytrynian amonu. 400 gr. kwasu cytrynowego — 15 gr. $FeCl_3$ zalewa się (studzić) 20% amoniakiem i po całkowitem zniknięciu kryształów kwasu dopełnia 20% amoniakiem do 2 litrów.

b) mieszanina magnezowa. 110 gr. chlorku i 140 gr. chlorku amonu rozpuszcza się w 500 $cm.^3$ wody destylowanej, zadaje 233 $cm.^3$ amoniaku (c. wł. 0,91) i dopełnia wodą destylowaną do 2 litrów.

c) miesza się teraz obydwa roztwory w kolbie 5 litrowej i po 12 godzinnem odstaniu się, — sączy.

Uwagi.

1. Przy obliczaniu ilości P_2O_5 z pyrofosforanu magnezowego, o ile nie ma gotowych tablic, uwzględnić należy współczynnik 0.63757.

2. Przy tomasówkach, których wyciąg cytrynowy szybko mętnieje (bogaty w krzemionkę), należy 100 $cm.^3$ wyciągu odparować z 5 $cm.^3$ kwasu solnego c.wł. 1.19 na kąpeli wodnej prawie do suchości; po ostudzeniu dodać 2 $cm.^3$ stężonego kwasu solnego, ogrzać i zalać 20—30 $cm.^3$ wody, wprowadzić ilościowo do kolbki na 100 $cm.^3$, dopełnić wodą do kreski, przesączyć do suchej kolbki, odpipetować 50 $cm.^3$, dodać 50 $cm.^3$ odczynnika Maerckera i strącić normalnie mieszaniną magnezową.

3. Wszystkie odczynniki winny być przygotowywane z substancji typu „pro alalysi”; tylko kwas cytrynowy może być typu „czysty”.

V. OZNACZANIE AZOTU.

Ustalanie miana kwasu, do oznaczania azotu, gdy moc ługu nie jest znana.

Do ustalania miana kwasu używa się węglańu sodowego. Około 0,7 gr. chemicznie najczystszej sody suszy się w ciągu 2 godzin nad małym płomykiem w tygielku platynowym, uprzednio dokładnie zważonym, poczem ściśle oznacza ciężar wziętej sody. Następnie do kolby Erlenmeyera wlewa się ściśle odmierzoną ilość kwasu, którego miano ma być ustalone (najlepiej używać mniej więcej pół-normalnego kwasu siarkowego), a mianowicie, jedną zawartość pipety, która następnie stale będzie używana przy tych oznaczeniach. Do teje kolby Erlenmeyera spłókuje się, ilości-

wo przez lejek, odważoną sodę. Poczem kolbę ogrzewa się powoli, utrzymując plyn w niej zawarty w stanie słabego wrzenia w ciągu kwadransa. Po ostudzeniu, dodaje się wskaźnika (np. fenoloftaleiny lub czerwieni Kongo) i lugiem z biurety (mniej więcej ćwierć-normalnym) zobojętnia nadmiar kwasu (zanotować ilość cm^3 lugu). Równolegle, za pomocą innego miareczkowania należy ustalić, ile cm^3 lugu zużywa się na zobojętnienie kwasu, w pipiecie. W ten sposób otrzymuje się miano kwasu ustalone bezpośrednio

PRZYKŁAD LICZBOWY: Ciężar wysuszonego węglanu sodu wynosi 0,698 gr., a 90 cm^3 lugu odpowiada 1 objętości pipety kwasu. Przypuśćmy że po wprowadzeniu całkowitej ilości sody trzeba było dodać 10 cm^3 lugu do zobojętnienia kwasu; X oznaczać będzie tę ilość gr. azotu, jakiej odpowiada zawartość pipety kwasu $x = \frac{90 \times 0,698 \times 14}{80 \times 53} = 0,207425 gr. N.$

Kontrola miana, otrzymanego metodą opisaną wyżej.

A. Za pomocą $(NH_4)_2SO_4$ (pro analysi). 0,8 gr. $(NH_4)_2SO_4 = 0,16968$ gr. N. splukuje się ilościowo do kolby i poddaje destylacji z magnezją niezawierającą CO_2 , chwytając destylat do odbieralnika, zawierającego 30 cm^3 mianowanego kwasu.

B. Za pomocą NH_4Cl (pro analysi). 0,6 gr. $NH_4Cl = 0,157008$ gr. N poddaje się destylacji z magnezją, jak wyżej. (Magnezji palonej odważa się 60 gr. i zalewa wodą do 1 litra. Przed użyciem, należy kolbę wstrząsnąć mocno. Do destylacji używa się 100 cm^3 mieszaniny. Odczynnik zmieniać należy co 2 tygodnie, gdyż uwodnia się częściowo i zbija w grudy).

UWAGI: a) Wskazane jest używanie kwasu siarkowego i lugu sodowego o stężeniach nie wyższych niż $\frac{n}{2}$

b) Nastawianie miana należy powtarzać aż do 3 wyników zgodnych.

c) Używanie gotowych płynów mianowanych (dostarczanych przez różne firmy) — bez sprawdzenia jest niedopuszczalne.

B. Oznaczanie azotu w saetrze (metodą Raab-Böttchera).

20 gr. saetry (sodowej, potasowej lub wapniowej; 10 gr. saetry amonowej) rozpuszcza się w wodzie do 1 litra. Pipetuje się 25 cm^3 (0,5 lub 0,25 gr. substancji) do kolby destylacyjnej na 600 cm^3 dolewa 100 cm^3 wody, dodaje 5 gr. pyłku żelaznego i 5 gr. pyłku cynkowego i 125 cm^3 lugu sodowego (c. wl. 1,35). Kolbę łączy się natychmiast z chłodnicą i ogrzewa przez 10 minut słabo, następnie do wrzenia. Destylacja trwa 1 godzinę.

C. Oznaczanie azotu w solach amonowych.

10 gr. soli amonowej rozpuszcza się do 1 litra 50 cm^3 roztworu (0,5 subst.) pipetuje się do kolby destylacyjnej, dodaje 100 cm^3 wody i 100 cm^3 magnezji świeżo przepalanej, rozbełtanej w wodzie (6 gr. MgO) i destyluje się tak, jak przy saetrze, prawie do suchości. Przy oznaczaniu azotu w superfosfocacie amoniakalnym używa się roztworu, który służy do oznaczania kwasu fosforowego rozpuszczalnego i pipetuje się 50 cm^3 (= 1 gr. substancji). Destylacja jak wyżej.

D. Oznaczanie azotu w substancjach organicznych. (metodą Kjeldahla z poprawką Gunninga-Atterberga).

2 gr. substancji wsypuje się do erlenmeyerki półlitrowej i dodaje 1 gr. $CuSO_4$ i 25 cm^3 kwasu siarkowego (c. wl. 1,84), ogrzewa się w ciągu 15 mi-

nut; następnie wysypuje się 15 gr. chemicznie czystego siarczanu potasu i gotuje dalej. Po zupełnem sklarowaniu się kwasu (barwa żółta pozostaje do końca) gotuje się do 15 minut. Po ostudzeniu, rozcieńcza się kwas 100 $cm.^3$ wody i splukuje ilościowo do kolby destylacyjnej. Następnie dolewa się 125 $cm.^3$ ługu sodowego o c. wł. 1,35 łączy się szybko z aparatem destylacyjnym i ogrzewa, aż ciecz w kolbie zacznie się podzrzucać. Destylacja trwa $\frac{1}{2}$ godziny.

E. Oznaczanie azotu w azotniaku.

1 gr. azotniaku zadaje się w kolbie Kjeldahla 25 $cm.^3$ kwasu siarkowego, 5 gr. siarczanu potasowego a 1 gr. $CuSO_4$, poczem gotuje się przez 3 godziny. Po ostudzeniu, rozcieńcza się zawartość kolby wodą destylowaną i splukuje ilościowo do kolby destylacyjnej; dolewa się 125 $cm.^3$ ługu sodowego o c. wł. 1,35, włącza się kolbę możliwie szybko do aparatu destylacyjnego. Destylacja trwa 1 godzinę. Amoniak chwyta się do kwasu siarczanego (30—40 $cm.^3$). Nadmiar kwasu miareczkuje się $\frac{n}{2}$ lub $\frac{n}{4}$ NaOH przy użyciu czerwieni Kongo lub oranżu metylowego. Kwas siarkowy, użyty do rozkładu nie może zawierać tlenków azotu.

UWAGA: Przy wszystkich oznaczeniach azotu, używać należy jako wskaźników czerwieni Kongo lub oranżu metylowego (2 krople z roztworu, zawierającego 0,02 gr. w 100 $cm.^3$ wody).

VI. OZNACZANIE POTASU.

A. W solach potasowych kaluskich.

Sole potasowe miele się przed badaniem na młynku lub rozgniata w moździerzu porcelanowym lub żelaznym tak długo, aż cała próba przejdzie przez sito o otworach okrągłych, średnicy 1 mm. Zmieloną i przesianą sól, miesza się dokładnie i wysypuje do słoika.

Do analizy odważa się 8,509 gr. soli i zalewa 150 $cm.^3$ wody, dodając jednocześnie 10 $cm.^3$ stężonego kwasu solnego (o c. wł. 1,19) i gotuje się przez 15 minut. We wrzącym roztworze strąca się siarczany $\frac{n}{1}$ chlorkiem barowym (15 $cm.^3$), unikając zbyt wielkiego nadmiaru.

Drobny nadmiar chlorku barowego nie przeszkadza, gdyż nadechloranu baru rozpuszcza się w alkoholu.

Po ostudzeniu, dopełnia się roztwór w kolbie miarowej do objętości 500 $cm.^3$, miesza dokładnie i przesącza przez suchy sączek, odlewając pierwszy mętny przesącz. Za pomocą pipety, z przesączu tego bierze się do analizy 20 $cm.^3$ = 0,340 gr. i przenosi się do porcelanowej parowniczkii o płaskim dnie (wewnątrz ciemno emaljowanej) o średnicy około 10 $cm.^3$. Następnie dodaje się 7—8 $cm.^3$ kwasu nadchlorowego około 20%-owego o ciężarze właściwym 1,12; przy solach wysokoprocentowych dodaje się nieco więcej kwasu nadchlorowego, mianowicie 10 $cm.^3$.

Przesącz z kwasem nadchlorowym, odparowuje się na średnio wrzącej łaźni wodnej aż do wydzielenia się kryształów i ukazania się białych dymków kwasu nadchlorowego, które powstają po zupełnem wyparowaniu kwasu solnego. Należy jednak zawsze przekonać się za pomocą bibułki, nasyconej azotanem srebra, czy istotnie kwas solny zupełnie wyparował. Odparowania do suchości należy starannie unikać, gdyż wtedy nastąpić może rozkład soli nadechlorowych i powstanie innych soli, w alkoholu

również nierozpuszczalnych, natomiast odparowywanie należy prowadzić tak długo, dopóki zawartość parowniczkii nie zgęstnieje na syrop.

Po ostudzeniu parowniczkii, wilgotną pozostałość zalewa się 10 $cm.^3$ alkoholu (95 — 96%), zaprawionego kwasem nadchlorowym (na 1000 $cm.^3$ alkoholu dodaje się 15 $cm.^3$ 20%-owego kwasu nadchlorowego) i wszystko to razem rozciera się starannie szklanym pręcikiem aż do zniknięcia wszystkich większych kryształów. Należy unikać dłuższego pozostawiania na powietrzu odparowanej próbki, gdyż może naciągnąć wilgoci, rozcieńczyć tym sposobem alkohol i wpłynąć na łatwiejszą rozpuszczalność nadchloranu potasowego. Z tego powodu, parowanie przesącza z kwasem nadchlorowym, przesączanie krystalicznego osadu, wymycie i suszenie następować powinny po sobie bez przerwy.

Krystaliczny osad przesącza się przy użyciu pompki lekko ssącej przez tygłe Goocha z warstwą azbestową, względnie przez tygłe Neubauera z warstwą gąbki platynowej, albo też zbiera się na uprzednio wysuszonym i zważonym sączku z bibuły. Osad przemywa się na sączku kilkakrotnie stężonym alkoholem, zaprawionym kwasem nadchlorowym. Wreszcie przemywa się 3-krotnie czystym alkoholem (po 5 $cm.^3$) dla usunięcia kwasu nadchlorowego. Całkowita ilość alkoholu, użyta do przemycia osadu, nie powinna przynosić 60 $cm.^3$.

Po przesączeniu, tygielek suszy się w 120 — 130° C. najmniej przez pół godziny aż do stałego ciężaru.

Ciężar osadu pomnożony przez 100, daje bezpośrednio procentową zawartość tlenu potasowego w użytej do badania soli.

Przy użyciu sączków z bibuły, zamiast tygielków Goocha lub Neubauera, suszy się i waży sączki uprzednio w ten sposób, jak po przesączeniu i wysuszeniu wraz z osadem, to jest w tej samej temperaturze i jednakowo długo. Sączki z bibuły, po wysuszeniu, powinny pozostać jasne, a zczernienie ich wskazuje na niedostateczne wymycie kwasu nadchlorowego.

B. W solach potasowych stassfurekiah.

Metoda pozostaje bez zmiany; ilość chlorku barowego, niezbędnego do całkowitego usunięcia siarczanów, nie da się obliczyć.

C. Odczynniki:

1. Kwas nadchlorowy chem. czysty o c. wł. 1,12,
2. Chlorek barowy: 122 *gr.* BaCl²·2H²O,
50 $cm.^3$ kwasu solnego 1,19 — do 1 litra.

VII. OZNACZANIE WARTOŚCI ROLNICZEJ NAWOZÓW WAPIENNYCH.

A. Przygotowanie prób do analizy.

Próby nawozów wapiennych, z wyjątkiem wapna palonego mielonego, powinny być ćwiartowane aż do ilości 50 *gr.* i średnicy ziarna 0,5 *mm.* Przy wapnie palonym mielonym wystarczy dokładne wymieszanie próby.

B. Oznaczanie tlenu wapnia w kamieniach wapiennych, kaleycie, marglu i t. d.

5,6 *gr.* substancji rozpuszcza się w 250 $cm.^3$ kwasu solnego na kąpieli wodnej w kolbie na 500 $cm.^3$; gdy ciecz przestanie burzyć się, dopełnia się do kreski, kłóci i pozostawia na 2 godziny w spokoju. 50 $cm.^3$ (= 0,56 *gr.*

substancji), miareczkuje się $\frac{n}{2}$ ługiem sodowym ($l\text{ cm.}^3$) z oranżem metylowym.

$$\% \text{ CaO} = 125 - 2,5 t = A$$

$$\% \text{ CaCO}_3 = 1,784 A$$

UWAGA: W kopalinach znanych (Piechcin, Chęciny, Krzemieniec, Ząbkowice), zawierających do 5% MgO, tego ostatniego nie oznacza się, lecz podaje się jako CaO; w kopalinach nieznanach oznacza się CaO i MgO wagowo.

C. Oznaczanie wagowe tlenku wapnia i tlenku magnezu w kamieniach wapiennych.

5 gr. substancji rozpuszcza się w 10% kwasie solnym na kąpeli wodnej i paruje do suchości; zalewa się 10 cm.^3 stężonego kwasu solnego i paruje ponownie do suchości. Teraz dodaje się 5 cm.^3 kwasu solnego stężonego i 100 cm.^3 wody destylowanej, ogrzewa się do opadnięcia osadu, sączy do kolby na 500 cm.^3 , przemywa osad do zaniku odczynu kwaśnego i dopełnia ciecz w kolbie do 500 cm.^3 50 $\text{cm.}^3 = 0,5$ gr. substancji alkalizuje się amoniakiem, zakwasza słabo kwasem octowym i po 1—2 minutach gotowania pozostawia w spokoju, by opadł osad żelaza i glinu. Osad przemywa się kilkakrotnie gorącą wodą, rozpuszcza w kwasie solnym, strąca powtórnie i wymywa gorącą wodą (z octanem amonu).

W przesączu strąca się wapń nadmiarem nasyconego roztworu szczawianu amonu na gorąco i po 12-godzinnem odstaniu, odsącza się osad szczawianu, spopiela i oznacza jako CaO lub CaCO_3 . Przesącz po wapniu zadaje się 2 cm.^3 kwasu solnego i 5—10 cm.^3 nasyconego roztworu fosforanu dwusodowego i ogrzewa do wrzenia; gorący roztwór zalewa się ostrożnie 10% amoniakiem aż do odczynu wybitnie alkalicznego, studzi i przez pocieranie pałeczką szklaną (5—10 minut) przyspiesza strącanie się fosforanu magnezowo-amonowego. Osad odsącza się przez tygiel Goocha, przemywa 2,5% amoniakiem, suszy, praży i waży, jako $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ (a)

$$\% \text{ MgO} = 72,5 \times a.$$

D. Oznaczanie tlenku i węglanu wapnia w wapieniu palonym.

100 gr. wapna gasi się w dużej parownicy porcelanowej i po zgaszaniu splukuje do kolby półlitrowej; dopełnia się wodą destylowaną do kreski, wyklóca dokładnie i 100 cm.^3 (można odmierzyć menzurką) przeliewa się do innej półlitrowki. Dopełnia się znów do kreski, wyklóca i pipetuje 25 cm.^3 roztworu ($= 1$ gr. substancji). Próbkę rozpuszcza się w $\frac{n}{1}$ kwasie solnym (VII—B) i nadmiar kwasu miareczkuje się $\frac{n}{2}$ ługiem sodowym wobec oranżu metylowego. Przelicza się na CaO całkowity (wolny i związany z CO_2). Inne 25 cm.^3 roztworu miareczkuje się $\frac{n}{1}$ kwasem szczawiowym wobec fenoloftaleiny; z ilości $\frac{n}{1}$ kwasu szczawiowego wylicza się wolny CaO, gdyż kwas szczawiowy nie rozkłada węglanu. Z różnicy dwu oznaczeń, otrzymuje się CaCO_3 .

Uwaga I. Oznaczenie MgO w wapnie palonem — patrz VII — B i VII — C.

Uwaga II: Tlenek wapnia, niezwiązany z CO₂ może być również oznaczony drogą pośrednią: w jednej próbie oznacza się ogólną zawartość CaO, w innej zaś CO₂ metodą wagową lub objętościową, wolny CaO — z przeliczenia.

UWAGA III: Wilgoć w produktach niepalonych oznacza się metodą zwykłą, wszystkie jednak wyniki podawać należy dla substancji wysuszonej na powietrzu. Wapno palone analizuje się w takim stanie, w jakim jest próba nadesłana do analizy.

Marjan Kowalski

Przewodniczący Sekcji Chemiczno-Rolniczej.
Zw. Roln. Zakł. Dośw. Rzpl. Pol.

Międzynarodowe Towarzystwo Gleboznawcze.

Zjazd Komisji V: Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb oraz jej Podkomisji: Mapy gleboznawczej Europy, w Gdańsku od 20—25 (włącznie) Maja r. 1929.

Od dnia 20 — 25 maja r. 1929 odbyła się konferencja międzynarodowa Komisji V-ej Międzynarodowego Towarzystwa Gleboznawczego — Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb a jednocześnie i Podkomisji: Mapy Gleboznawczej Europy, w której wzięli udział: z **Danji**: Dr. Bornebusch z Møllevangen-Dr. V. Madsen, dyrektor Krajowego Instytutu Geologicznego, w Kopenhadze i dr. Weiss, profesor Wyższej Szkoły Rolniczej, w Kopenhadze; z **Niemiec**: dr. Härtel, geolog Kraj. Saskiego Inst. Geol. z Lipska; Dr. Helbig, profesor Uniw. we Freiburgu i B.; Dr. Herzog, Rada państwowy Minist. Finansów, w Berlinie; Dr. Hoppe z Turyngskiego Instyt. Geol. w Jenie; Dr. V. Hohenstein z Syndykatu Azotowego w Berlinie; Dr. P. Krische z Kalisyndykatu w Berlinie; R. Moser, Wydawca księgarz z Berlina; Dr. Münchsdorfer, z Bawarskiego Inst. Geol. w Monachjum; Dr. Rothkegel, Rada ministerjalny Ministerjum Finansów w Berlinie; K. Schacht, Rolnik dyplomowany, J. G. Farben z Ludwigshafen; Dr. Schmidt, J.G. Farben z Ludwigshafen; Rada górniczy Dr. Schottler, Dyrektor Heskiego Inst. Geol. w Darmstadtzie; Rada ministerjalny Schuster, z Ministerjum Aproximacji w Berlinie; Prof. Dr. Wolff, Dyr. Działu Państw. Prusk. Inst. Geologicz. w Berlinie; Dr. Krauss, prof. Wyższej Szkoły Leśnej, w Tarendt-cie; z **Estonji**: Dr. Nõmmik, Prof. Uniwers. w Dorpacie; z **Finlandji**: Dr. Aarnio, z Instyt. Gleboznawstwa w Helsingforsie; i Prof. Dr. Frosterus, Dyr. Instytutu Gleboznawcz. w Helsingforsie; z **Wielkiej Brytanji**: Dr. Ogg, prof. Uniw. w Edynburgu; z **Holandji**: Dr. van Baren z Wyższej Szkoły Rolniczej przy Uniw. w Wageningen, z asyntenem rolnikiem dypl. Iseburg'iem; Dyr. Dr. Hissink, Sekretarz General. i czynny przewodn. M. T. Gl. z Groningen; z **Japonji**: Dr. Keitaro Urakami, przewodn. Działu Glebozn. Zakładu Doświad. w Hokkaido; Molsner, prof. Wyższej Szkoły Roln. w Gifu; z **Norwegiji**: Dr. Bjorlykke, prof. Wyższ. Szkoły Roln. w Aas; z **Jugosławiji**: Stebutl, prof. Uniwers. w Białogrodzie; z **Austrji**: Dr. Till, prof. Wyższ. Szkoły Roln. w Wiedniu; z **Polski**: Dr. Mieczynski, kier. Działu Gleboz. z Puław; Branzka, właściciel dominium: Krzyżanki; Sławomir Miklaszewski z Politechniki Warszawskiej; Dr. J. Zółciński, prof. z Dublan; z **Szwecji**: Dr. Tamm, z Leńskiego Zakł. Dośw. Stockholm; z **Hiszpanji**: E. del. Villar prof. z Madrytu; z **Czechosłowacji**: prof. Dr. Nowak, z Zakł. Dośw. w Brnie; z **Rumunji**: Dr. Protopopescu - Pake, z Inst. Geol. w Bukareszcie; z **Ameryki**: Dr. Marbut, Dyr. Soil Survey w Waszyngtonie; z **Rosji**: Prof. Dr. Prasolow z Akademji Nauk w Leningradzie; z **Węgry**: Dr. Scherf, Geolog. Sekc. Inst. w Budapeszcie oraz z **Gdańska**: Prof. Dr. Bertran, Kulturtechnik; Dr. Hollstein asynten Polit. Gdańskiej; bar. v. Hoynningen-Huene, Roln. dyplom.; właściciel ziemski Karsten z Wernersdorf; Neumann, nadleśny ze Steegen; Nicolai, Nadradca Leśnictwa; Ostendorf, rolnik dyplom.; Ressler, rolnik rządowy; Sellke, roln. dyplom. z Hanoweru; Rektor Dr. Stremme, Prof. Geologii, Mineralogji i Gleboznawstwa Polit. Gdań.; Taschenmacher, roln. dyplom.; Dr. Wangerin, Prof. Botaniki; Dr. Heuser, Prof. Rolnictwa i inni.

Zjazd rozpoczął się dnia 20 maja o godz. 7 ½ w. bankietem powitalnym wydanym cześć V Komisji Międzyn. Tow. Gleboznawczego, przez Senat Wolnego Miasta Gdańska, w Piwnicy Ratuszowej, w sali Hanzy.

Dnia 21 maja odbyło się posiedzenie w gmachu Politechniki Gdańskiej, na którym Dr. Marbutt i rektor Stremme zdawali sprawę z postępu prac Kartografji Gleboznawczej w Ameryce, Europie i Azji a po południu, wysłuchano i przeprowadzono dyskusję nad referatami: W. Rothkegel: Wymagania, jakie mogą być postawione mapom gleboznawczym, przez Urząd finansowy; Treitz'a: Korzyść praktyczna osiągnięta przez rolnika praktycznego z mapy gleboznawczej klimatyczno-zonalnej; Till: Organizacja i fachowe wykonanie map gleboznawczych w Austrii; K. Schacht: Nowe metody konserwowania profilu gleby, z przedstawieniem map bonitacji gleb majątków i leśnictw Szkoły Gdańskiej.

Tegoż dnia odbył się o godz. 8 wieczorem, w Niemieckim Kasynie bankiet wydany przez Rektora i Rektorową Politechniki Gdańskiej na cześć uczestników konferencji.

Dnia 22 maja odbyła się wycieczka w okolicy wydm, dla obserwowania powstawania gleb bielcowych w czasie historycznym oraz wpływu roślinności na ich kształtowanie się.

Dnia 23 maja, wycieczka na prz. gdański. Droga prowadziła przez ogród Zamkowy w Oliwie do Karlsbergu i przez Renneberg z uwzględnieniem kopalni żwiru. Gleby typu bielcowego z „Braunerde”?, glebami ruinowymi i typami zależnymi od wody gruntowej, powstałe na utworach lodowcowych. Poza tem zwiedzono Strautmühle, ze zbielicowaniami piaskami i glinami lodowcowymi pod lasem, i Freudenthal z glebami o wybitniejszym zbielicowaniu.

Dnia 24 maja przed południem odbyło się w gmachu Politechniki Gdańskiej posiedzenie z referatami: Połynowa: Nowotwory w glebie, oraz z dyskusją nad użytkowaniem głównych czynników glebotwórczych (według rozumienia Dokuczajewa), jako podstawy klasyfikacji i nomenklatury gleb; zaś po południu A. Stebutt wygłosił referat: „O Braunerde” Ramann'a”; Prasolow: „O „Braunerde” Kaukazu i Krymu”; Schacht: „O „Braunerde” doliny Renu”; M. Sellke: „O „Braunerde” w Niemczech Środkowych i w Gdańsku”. Dyskusja o Ramann'owskiej „Braunerde” i jej stanowisku wobec „terra rossa” i „czarnoziemu”.

Dnia 25 maja odbyła się wycieczka przez obszary zajęte przez deltę Wisły. Gleby zależne od wody gruntowej; Mady i czarne ziemie w lesie dębowym. W delcie na wierzchu leży przeważnie pył piaskowy (według określenia miejscowego „Schlick”) miąższości około 2—3 metr., spoczywający na piasku rzeczonym. Tam, gdzie grubość warstwy pyłowej nie przenosi kilkudziesięciu cmtrów, tam występują „przepalczyśka”. Pył piaskowy jest (jak zwykle w madach) często przelawiony z piaskiem.

Między Hohensteinem i Kriefkohl widzieliśmy świeżo wykopany długi rów odwadniający. Gleby pyłowe podmokłe z utworami żelazistymi, utworzonymi przez wodę gruntową. Podobny profil widzieliśmy i w cegielni. Następnie przejechalśmy dla skrócenia drogi przez polski teren (przez most w Teczewie) i przez Alt-Münsterberg do Kłosowa, gdzie widzieliśmy gleby leśne lasu liściastego (dęby, jesiony, wierzby) o charakterze lasu łąkowego. Pod lasem poziom G leży głęboko. Przejście do bagna, poziom G zbliża się do powierzchni. W Wernerdorf, profile z wodą gruntową pod zarośłami wierzbowymi.

Obrazy wykazały, że prace nad mapą barwną Europy, w skali 1:2.500.000, nie są tak łatwe, jakby się to naporóż zdawać mogło, wobec czego, zapewne, nie będzie ona w stanie zadowalającym, jako całość, przedstawiona na kongresie w r. 1930. Wschód Europy, względnie północny-wschód jest już gotów, a mianowicie: mapka Rosji Europejskiej, Finlandji, Polski, Węgier, Chorwacji i Rumunji są całkowicie gotowe, Niemcy mają nadzieję wykonczenia brakujących części, o tyle, że mapa Niemiec w głównych zarysach będzie odpowiadała rzeczywistości, to samo da się powiedzieć o Szwecji i Norwegji, Holandja też da sobie jakoś radę, gorzej z Wielką Brytanją, Belgją, Francją (mapa wykreślona szkicowo przez Agafonowa, nie odpowiada rzeczywistości) i z państwami nadśródziemnomorskimi, z których jedna Hiszpanja, choć zapóźniona, będzie jednak mogła przedstawić, zgodny z rzeczywistością szkic mapy gleboznawczej, dzięki prof. Villarowi, który istotnie rozumie się na rzeczy, przyswoił sobie zasady obecnej nauki o glebie i umie je stosować w naturze. Najtrudniej, zdaniem mojem, będzie z mapą Włoch, bo dla gleb tamtejszych, jak myślę, trzeba będzie wypracować nowe metody i nowe gleboznawcze sposoby ujęcia procesów glebotwórczych (wpływ utworów wulkanicznych). Wypracowane dotychczas u nas na naszych terenach nie wystarczą. To też na propozycję Stebutta i del Villar'a utworzono nową podkomisję: „Mapy gleb nadśródziemnomorskich” z włączeniem i brzegów afrykańskich, która ma się zająć rozwiązaniem tego trudnego zagadnienia. Do tej komisji wybrano: del Villara (Hiszpanja), Stebutta (Jugo-

Konferencja Komisji V: „Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb“, Międzyn. Tow. Glebozn. oraz Podkomisji: „Mapy Gleboznawczej Europy“, w Gdańsku (20—25 maja r. 1929).



Część uczestników Zjazdu, na schodach Politechniki Gdańskiej.

Od lewej: pierwszy w pierwszym rzędzie: 1) Stremme; nad nim wlewo: 2) Schottler; nad tym wlewo: 3) Hollstein; wprawo od 3 — 4) Protopopescu-Pake; obok 4 wprawo 5) Till, od 5 wprawo, nieco wyżej 6) Stebutt; pod 6 — 7) Aarnio; wprawo od 6 — nieco wyżej 8) Prasotow; pod nim 9) Marbutt; obok 9 wprawo 10) Frosterus; nad nim 11) pani prof. Till; nad nią 12) v. Hohenstein; wprawo od 12 — 13) Krauss; od 13 wprawo 14) Nowak; pod 14 niżej 15) Sławomir Miklaszewski; pod nim 16) Wolff; wprawo od 16 — 17) Żółciński, nad nim 18) dr. panna Schmidt; nad nią nieco wlewo 19) Nömmik; od niego wprawo, nieco niżej 20) E. del Villar; pod nim nieco wprawo 21) Hissink; nad nim wprawo 22) Ogg; pod nim, nieco wprawo 23) v. Hoyningen; obok niego 24) Tamm; wlewo od 23, nieco niżej, 25) Keitaro-Urakami; wprawo od 17 w pierwszym rzędzie, 25) Björlykke; nad 24 nieco wprawo 27) Scherf.

sławja) Protopopescu-Pake (Rumunja) i Sławomira Miklaszewskiego (Polska), pomimo jego protestów, ze względu na to, że kraj jego nie styka się z morzem śródziemnym. Jako motyw wyboru tego członka podkreślono jego znajomość gleb nadśródziemnomorskich a zwłaszcza afrykańskich. Komisja odbyła zaraz posiedzenie, na którym wybrała na przewodniczącego, zdecydowała wyszukać i skooptować członków komisji w krajach nadśródziemnomorskich i naszkicowała plan przyszłego działania.

Po za mapą barwną Europy w skali 1:2.500.000, najważniejszą i najaktualniejszą była sprawa ustalenia typu gleby, zwanej przez prof. Ramann'a „Braunerde“. Z referatów i podczas dyskusji stało się jasnym, że nie da się to tak prosto rozwiązać. Właściwie mówiono o dwu „Braunerde“ różnych, bo jako o glebie bielcowej, o bardzo słabych cechach zbielicowania, zonalnie stykającej się na północy z pasem umiarkowanie chłodnym wybitnie bielcowym, i o glebie, przejściowej od

„terra rossa” na południe Europy, do gleb nieco, jakgdyby zbielicowanych, a stykających się z „zoną” gleb klimatu umiarkowanie ciepłego. Oczywiście, że tych gleb identyfikować nie można. Bądź jak bądź, zapewne długo jeszcze, o ile to się wogóle da zrobić, „Braunerde”, jako osobny typ gleby, nie znajdzie wyraźnego uzasadnienia.

St. M.

Z życia Zw. Roln. Zakł. Dośw. Rzpłitej Polskiej.

WALNE ZGROMADZENIE ZWIĄZKU
Roln. Zakładów Dośw. dn. 29. X. r. 1929

Obecni: 1) Prezes Dr. I. Kosiński, Wydział Rolny Instytutu w Puławach, 2) M. Baraniecki, Zakład Doświadczalny w Koscielcu, 3) W. Lasłowski, Zakład Doświadczalny w Bieniakoniach, 4) Prof. B. Niklewski, Katedra Fizjologii Roślin Uniw. w Poznaniu, 5) Fr. Piątkiewicz, Zakład Dośw. w Zdanowie, 6) Inż. F. Gąsiewski, Zakład Dośw. w St. Brześciu, 7) J. Sturm, Zakład Doświadczalny w Poświętnem, 8) Dr. J. Sypniewski, Wydział Hodowli Roślin Inst. w Puławach, 9) Dr. B. Cybulski, Zakład Dośw. w Sielcu, 10) K. Huppenthal, Stacja Doświadczalna P. I. R. w Toruniu, 11) M. Lityński, Wydział Dośw. M. T-wa Roln. we Lwowie, 12) Dr. E. Kostecki, Sekcja Nasienna C. T. R. w W-ie, 13) Dr. J. Przyborowski, Sekcja Nasienna M. T. R. w Krakowie, 14) Dyr. Sławiński, Zakład Dośw. w Kleczy Górnej, 15) Prof. Sł. Miklaszewski, Zakład Glebozn. Politechniki w W-ie, 16) Dr. M. Komar, Zakład Dośw. w Opatówcu, 17) Dr. B. Swiętochowski, Zakład Dośw. Uprawy Tytoniu w Piadykach, 18) Inż. B. Nowacki, Stacja Oceny Nasion w Lucku, 19) R. Pałasiński, Zakład Dośw. w Kutnie, 20) A. Chrzanowski, Wydział Ochrony Buraka Cukr. Instytutu Cukrown. w W-ie, 21) Inż. W. Beresiewicz, Zakład Dośw. w Hanusowszczyźnie, 22) Inż. Z. Dziejewszek, Zakład Dośw. w Zagrobeli, 23) Dr. A. Piekarski, Wydział Produkcji Rolnej Śl. I. R. w Cieszynie, 24) Z. Jakowski, Zast. Zakład Uprawy Roli i Roślin Uniw. w Poznaniu, 25) Dr. L. Garbowski, Wydział Chorób Roślin Instytutu N. R. w Bydgoszczy, 26) Prof. W. Staniszkis, Zakład Rolnictwa S. G. G. W. w W-ie, 27) W. Romanowski, Zast. Instytut Przem. Ferm. i Bakterjol. Roln. w W-ie, 28) A. Chamiec, Zakład Dośw. Uprawy Torfowisk w Sarnach, 29) J. Machalica, Zakład Dośw. w Kisielnicy i Elżbiecinie, 30) Prof. K. Szulc, 31) p. W. Kopczyński, 32) p. St. Kobieńka.

Otwierając posiedzenie, Prezes wila obecnych przedstawicieli instytucji, należących do Związku. Następnie, w krótkim, serdecznym przemówieniu, daje wyraz żalowi Związku z powodu śmierci Prof. F. Kołowskiego, co zebrani uczcili przez powstanie.

Przechodząc do sprawozdania z działalności Związku za rok 1928/29, stawia Dr. Kosiński na pierwszym miejscu prace, związane z przygotowaniem do wspólnej wystawy całego doświadczalnictwa polskiego na Powszechnej Wystawie Krajowej w Poznaniu. Nie wchodząc w szczegóły, które wszyscy członkowie znają, gdyż brali w wystawie udział, zaznacza z radością, że dział ten znalazł uznanie nie tylko w kraju, ale liczni goście zagraniczni wyrazali się z najwyższym uznaniem o tej pracy.

Podobnie, jak w poprzednich latach, urządzone były pokazy maszyn rolniczych przy pracy, przedewszystkiem kilka różnych typów kopaczek buraków cukrowych. Pokazy, podczas których dokonywano ścisłych obliczeń, odbyły się w 3 Zakładach: w St. Brześciu, Poświętnem i w Zemborzycach.

Również podjęto przeprowadzenie całego szeregu doświadczeń, rozrzuconych po całym terenie Rzpłitej Polskiej, z nowymi formami nawozów azotowych, produkowanych w krajowych fabrykach — w Chorzowie i Tarnowie, oraz z nowymi produktami kopalniami z Kałusza, t. zw. langbeinitem, t. j. solą potasowo-magnezową. — W związku z zainteresowaniem Min. Roln. nowym sposobem uprawy, stosowanym przez p. Bogdanowicza z Łukowskiego i dającym doskonale rezultaty, podjęto próby ścisłe w 6 Zakładach.

W dalszym ciągu, roztaczano opiekę nad powstającymi Kołami Doświadczalnymi na terenie województw Centralnych, gdzie one nie mają oparcia o odpowiednią organizację centralną, jak np. w Małopolsce.

Duży krok naprzód zrobiono w kierunku ułatwienia i zarazem przyspieszenia prac, związanych z omłotem zbiorów z poletek, przez zaopatrzenie 16 Zakładów w młocarnie poletkowe, najnowszego typu Lanza, mające niezmiernie zalety konstrukcyjne.

Lustracje, dokonywane przez Prezesa Związku, wykazują stałe podnoszenie się poziomu prac w Zakładach, które, uzupełniając różne swoje braki, stają się coraz bardziej wartościowymi placówkami dla swych okręgów rolniczych. Prezes wyraża, przy tej sposobności, przekonanie, że utworzone Oddziały Związku przejmą prawdopodobnie tę część obowiązków centrali, a przez częstsze odwiedzanie placówek, wpłyną jeszcze bardziej na wzmożenie intensywności prac.

Z wydawnictw, poza rocznym sprawozdaniem z wyników doświadczeń r. 1928 wydano dodatek do „Doświadczeń Rolniczych” p. t. „Choroby Roślin”. Poza tem wydano 2 broszury propagandowe, z nich jedną w języku francuskim, dotyczącą historii doświadczeń polskiego.

Nowym etapem w rozwoju Związku jest powstanie Oddziałów: 1) w Poznaniu na Wielkopolskę i Pomorze, 2) w Krakowie na Małopolskę Zachodnią, 3) we Lwowie na Małopolskę Wschodnią, 4) w Warszawie na województwa centralne i wschodnie.

Następnie udziela Prezes głosu poszczególnym Przewodniczącym dla zobrazowania prac w ich Sekcjach lub Komisjach.

SEKCJA BOTANICZNO-ROLNICZA.

W roku sprawozdawczym, Sekcja Botaniczno-Rolnicza kontynuowała prace, rozpoczęte poprzednio, jak również zainicjowała pewne nowe prace. Wiele, przede wszystkim, czasu zajęły przygotowania na P. W. K., które zmusiły częstokroć do zaniedbania innych spraw.

Doświadczalnictwo, szpalla 6 składała Aniela Nawrocka, dnia 12 marca 1930 roku.

W r. 1928/29 Stacje Oceny Nasion wykonały w dalszym ciągu badania zbóż konsumcyjnych dla potrzeb projektowanych elewatorów. Częściowo zostały te wyniki opracowane na P. W. K.

Prace nad zbożami konsumcyjnymi, dzięki poparciu Minist. Roln., dają pierwszorzędny materiał dla charakterystyki zbóż w różnych dzielnicach kraju. Na ukończeniu są również prace Komisji redakcyjnej, powołanej do ostatecznego zredagowania przepisów, obowiązujących przy ocenie nasion, oraz komisji do opracowania opinii Związku odnośnie do projektu ustawodawstwa nasiennego. Stacje Oceny Nasion, należące do Międzynarodowego Związku, brały udział w międzynarodowym konkursie. W związku z tym konkursem, jak również ze względu na opracowywany projekt obowiązujących przepisów, opracowały poszczególne Stacje również pewne tematy z zakresu metod oceny nasion. Potrzeby unormowania handlu nasionami zmusiły Sekcję do zajęcia się sprawą opracowania norm dobroci nasion. W tym celu wyłoniono komisję, której powierzono opracowanie tych norm na podstawie materiałów, zebranych przez polskie starania o zorganizowanie badań sposobów identyfikowania prawdziwości odmian i gatunków różnych roślin uprawnych; roślin rolniczych pod kierownictwem Dra Sypniewskiego w Puławach, ogrodniczych zaś pod kierownictwem p. Dr. Skalinskiej. — Poszczególne Stacje opracowują w dalszym ciągu materiały, dotyczące zachwaszczeń roślin uprawnych w Polsce.

SEKCJA CHEMICZNO-ROLNICZA.

W pierwszym rządzie kontynuowała zasadniczej wartości prace, dotycząca metodyki analiz nawozów sztucznych, która ostatecznie uzgodniona i w ciągu 2 lat wypróbowana, została przez wszystkie polskie stacje kontroli chemicznej przyjęta, jako obowiązująca. W toku są prace nad metodyką analiz pasz, która rozesłana, w formie projektu, przyjęta została w II czytaniu.

Sekcja w dalszym ciągu, podobnie jak w latach ubiegłych, prowadzi statystykę zużycia nawozów sztucznych oraz statystykę kontroli tych nawozów. Te niezmiernie ciekawe materiały ogłaszane bywają co roku.

SEKCJA GLEBOZNAWCZA.

Sekcja utrzymuje jaknajściślejszy kontakt z Międzynarodowym Związkiem przez swego Przewodniczącego, Prof. Miklaszewskiego, który bierze czynny udział we wszystkich pracach i zjazdach gleboznawczych. Poza tem, Sekcja przygotowała na P. W. K. niezmiernie cenny zbiór monoliów, zupełnie kompletny, charakteryzujący gleby Polski.

SEKCJA OGRODNICZA.

Kontynuowała doświadczenia warzywnicze według jednolitej metodyki. Przygotowała również ciekawe i cenne materiały na P. W. K. — Zorganizowana, dzięki staraniom s. p. Prof. Kotowskiiego, wycieczka do punktów doświadczalnych, w których prowadzone są doświadczenia warzywnicze, dała dużo pouczającego materiału licznym uczestnikom.

SEKCJA OCHRONY ROSLIN.

Najważniejszą pracą było przygotowanie eksponatów na P. W. K. oraz starania celem skupienia wszystkich placówek ochrony roślin w tym dziale. Przygotowuje się również projekt biura statystycznego dla jednolitego opracowania materiałów, znajdujących się obecnie w różnych placówkach ochrony, celem umożliwienia zorientowania się w całokształcie tego zagadnienia, niezmiernie ważnego z uwagi na ogromne szkody, wyrządzane przez choroby i szkodniki roślin. Sekcja przygotowała również 1 zeszyt swego czasopisma „Choroby Roślin”. Poza tem „wydawano popularne monografie poszczególnych szkodników i chorób roślin.

SEKCJA FENOLOGICZNA.

Podobnie, jak w latach ubiegłych, działalność Sekcji polegała, przedewszystkiem, na organizowaniu spostrzeżeń fenologicznych w Państwie, ich opracowywaniu i ogłaszaniu wyników. Prowadzone to było w ścisłej współpracy z Państw. Instytutem Meteorologicznym. W roku bieżącym rozszerzono wybitnie sieć punktów fenologicznych. Zamiast dotychczasowych 200—300 kalendarzy, rozsyłanych corocznie, wysłano w bież. roku 931 kwestjonariuszy kalendarzowych. Otrzymały je, przedewszystkiem, wszystkie stacje meteorologiczne, pozatem szkoły powszechne, których kierownicy, wskutek artykułów propagandowych w czasopiśmie „Praca szkolna”, nadsyłali w ciągu całego r. 1928 wyniki swych spostrzeżeń, pozatem kilkunastu nauczycieli, którzy zgłosili gotowość prowadzenia notatek fenologicznych. Wypełnionych kwestjonariuszy nadesłano 229, reszta kalendarzy jest narazie bez odpowiedzi. Dalszym postępiem tych prac jest uzyskanie funduszy z Min. Rolnictwa na zaangażowanie specjalnego pracownika, zestawiającego i opracowującego nadsyłane materiały. Odład zaprowadzona została ścisła i systematyczna ewidencja wysyłanych i wypełnionych kwestjonariuszy. Po ukończeniu każdej pory roku, wyniki obserwacji, dotyczące międzynarodowych obiektów fenologicznych, drukowano są w „Wiadomościach Meteorologicznych i Hydrograficznych”.

Uporządkowano również cały materiał za ubiegłe lata, t. j. od r. 1920, i dopiero teraz okazała się szczupłość materiałów, gdyż tylko 6 punktów na terenie całej Polski ma obserwacje z pełnego 9-letcia.

Sekcja przygotowała również na P. W. K. mapy i wykresy, dotyczące, z jednej strony, rozwoju służby fenologicznej, z drugiej zaś próbę syntetycznego ujęcia zbranego dotychczas materiału.

Na ukończeniu jest również przygotowujący od roku podręcznik-instrukcja do obserwacji fenologicznych. Kilkadziesiąt barwnych rysunków jest w przygotowaniu, tekst zaś wkrótce będzie ukończony.

KOMISJA FOSFORYTOWA.

Kontynuowała rozpoczęte w poprzednich latach doświadczenia, publikując dotychczasowe wyniki, opracowane przez Prof. V o r b a t a. Do dawniejszych badań nad fosforytami rachowskimi, dołączono jeszcze badania nad fosforytami niezwickimi, zakładając 12 doświadczeń, z czego: w Małopolsce 7, na kresach wschodnich 2, w Wielkopolsce i Pomorzu 2, w b. Kongresówce 1, Zamiar założenia większej liczby doświadczeń z fosforytami niezwickimi nie dał się skutecznie, wobec niemożności otrzymania większej ilości mączki niezwickiej.

KOMISJA MASZYNOZNAWSTWA.

Prowadzono badania metodyczne nad oznaczeniem stopnia równomierności doprawienia roli na specjalnem polu doświadczalnem Szkoły Głównej Gosp. Wiejsk., przy pomocy skonstruowanego przez Prof. St. Biedrzyckiego przyrządu, t. zw. pionografu. Badania prowadzono na 4 poletkach doświadczalnych w/g następującego planu:

- pole A. Uprawa początkowa, bez późniejszego wzniesienia;
- ” B. Uprawa początkowa z następnym utrzymywaniem roli w stanie pulchnym;
- ” C. Na początkowej uprawie zasiano owies;
- ” D. Na początkowej uprawie zasiano gorczycę.

Przez wszystkie powierzchnie pola przechodziło 5 pasów, różniących się uprawą początkową, a mianowicie: 1) motofreza, 2) pług, 3) pług i Campbell, 4) pług i kultywator sprężynowy, 5) pług i brona.

Na każdym z powyższych pasów wykonano 10 obserwacji w tygodniowych odstępach przy pomocy pionografu, posuwanego po szynach. Otrzymane wykresy są następnie przeliczane.

KOMISJA PSZENNA.

Prace Komisji Pszennej podzielono pomiędzy poszczególnych członków, a więc: 1) Prof. Załęski wykonał kilkanaście oznaczeń azotu i cech fizycznych wielu odmian pszenic kolekcji Mydlnickiej, również określił w granicach jednej i tej samej odmiany w różnych warunkach nawozowych. Ponadto zainstalował już młynek i piecyk do prac przemiatowo-wypiekowych. — 2) Dr. Lewicki przeprowadził paręset analiz fizyko-chemicznych właściwości ziarna poszczególnych odmian pszenic ozimych i jarych, a więc oznaczono ilość białka, glutenu mokrego i suchego, gładziny, szklistości, wagi hektolitra i 1000 ziarn. Badania te zostaną jeszcze uzupełnione badaniami przemiatowami i wypiekowami. 3) Dr. Przyborski opracowuje wartości odmian pszenic, na podstawie materiałów z lat ubiegłych. 4) Dr. Kosiniński przygotowuje opracowanie dośw. uprawowych i nawozowych z pszenicą.

CENTRALNA KOMISJA INSPEKTORATÓW ROLNICZYCH,

Akcja, podjęta przed rokiem, rozwija się i rokuje jaknajlepsze nadzieje. Choć bezpośrednio praca nie wiąże się z Zakładami, ale za utrzymaniem jej przy Zakładach przemawia wiele względów. W pierwszym rzędzie Zakład ma możność przystępowania do rozwiązywania zagadnień, branych wprost z potrzeb gospodarstw, którym się opiekuje. Wyniki tej pracy dadzą się ujawnić po paru latach. W Zakładach również i głównie dzięki nim, dadzą się, po pewnym czasie, wypracować metody tej pracy, co dla rozwoju akcji ma niezmiernie znaczenie.

ORGAN ZWIĄZKU „DOŚWIADCZALNICTWO ROLNICZE”,

W związku z przygotowaniem do wystawy, dał się odczuć brak materiału do druku, i tem należy tłumaczyć pewne zaległości, które jednak w najbliższym już czasie, dzięki napływowi referatów, będą wyrównane. Obecnie, wydawnictwo wychodzi kwartalnie.

Po sprawozdaniach Prezes odczytuje uchwałę Rady, dotyczącą delegowania, przez reprezentantów instytucji, należących do Związku swych zastępców, która orzeka, że zastępcy nie mają głosu decydującego, jedynie doradczy.

W dyskusji na ten temat zasadniano i zwalczano stanowisko Rady, poczem, po odrzuceniu wniosku Dra Kosteckiego, aby głosowanie nad tą uchwałą odłożyć do następnego Walnego Zgromadzenia, przyjęto w głosowaniu wniosek Rady.

Ustępujących z kolei 3 członków Rady: Dra Kosinińskiego, Prof. Sypniewskiego i Prof. Miklaszewskiego, wybrano ponownie przez aklamację.

Na tem posiedzenie zakończone.

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

w dn. 27. X. r. 1929

Obecni: M. Baraniecki, Dr. K. Celichowski, F. Gąsiewski, J. Sławiński, Dr. A. Piekarski, Z. Jakowski, Dr. J. Sypniewski, Dr. W. Bereza, Dr. M. Różański, Dr. E. Kostecki, Dr. M. Komar, Dr. B. Cybulski, Prof. E. Załęski, Dr. J. Skalińska, Cz. Prywerówna, M. Zienkiewiczówna, W. Bereśniewicz, B. Dzikowski, A. Wojtyśiak, H. Poniatowska, B. Cholewińska, Dr. B. Świętochowski, Inz. J. Machalica, Inz. B. Nowacki, A. Polonis, T. Szpunar, S. Szystowski, W. Ostaszewski, R. Pałasiński, F. Piątkiewicz, J. Sturm, W. Lastowski.

Przewodniczący p. W. Swederski, sekretarz p. K. Huppenthal.

1) Na życzenie zebranych nie odczytywano protokołu z poprzedniego zebrania, gdyż był drukowany w organie Związku w „Doświadczalnictwie Rolniczym” i sprzeciwu nikt z członków nie zgłosił.

2) Następnie Przewodniczący p. Swederski zdaje sprawozdanie z działalności Sekcji, następnie zaznacza, że w pracach Sekcji wiele czasu zajęły przygotowania do Pow. Wystawy Krajowej w Poznaniu, oraz że prace nad metodyką badania nasion prowadzą w dalszym ciągu niektóre stacje (Kraków, Lwów). Prace nad nowym zredagowaniem przepisów badania nasion obowiązujących w zakładach oceny nasion, zbliżają się ku końcowi i w najbliższym czasie zostaną wzięte pod obrady dla ich ostatecznego ustalenia, po uwzględnieniu w nich uwag, poczynionych przez poszczególne zainteresowane zakłady oceny nasion. Z powodów niezależnych od Zarządu projekt ustawodawstwa nasiennego, chociaż już przygotowany, nie był ostatecznie dyskutowany na specjalnej Komisji. Zakłady Oceny Nasion wzięły

udział w międzynarodowym konkursie oceny nasion w r. ub., wezmą również udział i w r. bieżącym.

W dyskusji nad sprawozdaniem, Prof. Załęski wypowiada się przeciw zbyt śpiesznemu podaniu do Minist. Roln. opinji Związku R. Z. D. co do ustawy nasiennej, opartej tylko na wniosku specjalnej Komisji i Sekcji, byłoby natomiast pożądanem przesłanie tego projektu, poza Zakładami Oceny Nasion, również instytucjom zainteresowanym w ustawie nasiennej, celem zapoznania się z ich opinją, poczem dopiero dać pod obrady Walnego Zgromadzenia Sekcji. Uchwalono poruczyć biuro Związku technice załatwienia tej sprawy.

3) Potrzebę ustalenia norm polskich dla wartości użytkowych nasion referował p. Swederski. W obszernej dyskusji, uznano ustalenie norm za sprawę niezmiernie ważną dla handlu nasiennego, rolników i sądów, również za b. pilną, chociaż trudną do uzgodnienia między handlem nasiennym a producentami. Prof. Załęski wyraża przekonanie, że Związek ma w tej sprawie być tylko pośrednikiem, ostateczny zaś projekt winien być ustalony przez specjalną komisję ministerjalną.

Dr. Kosiński i p. Swederski utrzymują, że zakłady oceny nasion winny orzec na podstawie dotychczas zbadanych próbek nasion, jakim normom powinny odpowiadać nasiona. Dr. Różański sądzi, że normy powinny być ustalone przez Giełdy, a stacje oceny nasion miałyby, wobec nich, charakter rzeczoznawców. — Dr. Celichowski również przemawia przeciw tworzeniu norm, którychby nie uznawały Giełdy.

Uchwalono przystąpić do opracowania norm, a na pokrycie kosztów, z tem połączonych, (głównie rachmistrza) postarać się o fundusze przez Zarząd Związku. Do tej Komisji wybrano: p. Prof. Załęskiego, D-ra. Różańskiego i D-ra Celichowskiego. Na głównego referenta tej sprawy uproszono Prof. Załęskiego.

4) O konieczności powstania placówki do badań identyfikowania prawdziwości odmian i gatunków roślin uprawnych, referował p. Huppenthal. Wskazywał, że obecnie Stacje oceny nasion nie posiadają materiału porównawczego do takiego identyfikowania, nie przeprowadzono bowiem dotychczas badań i nie ustalono metod do rozróżniania odmian, względnie gatunków roślin uprawnych.

Przewodniczący, p. Swederski, pragnąłby tę pracę poruczyć stacjom oceny nasion, ale w naszych warunkach trzebaby ją poruczyć jednej placówce, uposażonej w środki. Do wyniku trzeba będzie zmierzać różnemi metodami.

Dr. Kosiński wyraża przekonanie, że każda stacja oceny nasion powinna mieć pole do kultur porównawczych; przypomniał, że w tym kierunku pracował dawniej u nas Z. Zieliński w Warszawie; obecnie zadanie to należałoby powierzyć Instytutowi w Puławach, a jeżeli się nie uda, rozdzielić między stacje oceny nasion.

Dr. Różański podaje do wiadomości, że Syndykat Warszawski Rolnicy prowadzi kontrolę polową z wszystkich nasion, przez siebie sprzedawanych; badania części zagadnień co do ustalenia własności odmian powinien się podjąć Instytut, części — Stacje oceny nasion.

Dr. Kostecki zwraca uwagę na trudności przy identyfikowaniu odmian i na drogi, do tego prowadzące.

Dr. Skalińska kreśli ogrom zadania, z tem zagadnieniem związanego, wymagającego zbadania wielu cech, decydujących o odmianie; także warunki klimatyczne zmieniają wygląd rośliny; pomocne również będą badania cytologiczne. Stąd wynikałaby konieczność podziału pracy między specjalistów.

Dr. Sypniewski sądzi, że może być mowa o monografji gatunków; praktyczne zadanie dać może sam hodowca, lecz odmiana się zmienia.

Uchwalono prosić Dra Sypniewskiego o zajęcie się tą sprawą i, wspólnie z Dr. Skalińską opracowanie memorjału do Ministerstwa Rolnictwa z prośbą o zasiłek na prace z zakresu identyfikowania roślin ogrodniczych, które podjęła się opracować p. Dr. Skalińska.

Prof. Załęski przedstawia wniosek, dotyczący zmiany przepisów przy plombowaniu worków z nasionami koniczyń i tymotki, pobierania przytem próbek do badania, wystawiania atestów, uwzględniania wymogów zagranicy do co nasion eksportowanych; liczba Stacji oceny nasion, upoważnionych do plombowania, miała być powiększona i wszystkie powinny się ściśle stosować do przepisów. Proponuje zmianę przepisów arbitrazowych przy analizach nasion i rewizję cennika za ocenę nasion oraz plombowanie koniczyń, po części w kierunku jego obniżenia.

Sekcja uchwaliła poruczyć sprawy, poruszone we wnioskach Prof. Załęskiego, do rozpatrzenia Komisji, opracowującej przepisy badania nasion. Pozatem, Zarząd Sekcji ma zbadać, czy i dlaczego jest niedozwolony wwóz koniczyń z Polski do Szwecji. Również uznano za konieczne zwrócenie się do Zarządu Związku przez Stacje Oceny Nasion w Wilnie i Lucku o uprawnienie ich do plombowania nasion.

6) Inż. F. Gąsiewski zgłosił ciekawy referat na temat technicznych ulepszeń w stodołach doświadczalnych, polegający na możności załadowywania klatek z zewnątrz stodoły, bez konieczności wjeżdżania ze zbiorami wewnątrz, co będzie ogromnem ułatwieniem w czasie ew. młocki.

Na tem obrady zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI CHEMICZNO-ROLNICZEJ Z. R. Z. D.

dn. 27. X. r. 1929

Obecni: M. Kowalski, I. Kosinski, M. Baraniecki, J. Żółciński, S. Namysłowski, Sławiński, A. Piekarski, J. Mikułowski-Pomorski, B. Niklewski, K. Celichowski, M. Lityński, B. Cybulski, K. Huppenthal, T. Szpunar, B. Chamiec, B. Świętochowski, W. Ostaszewski, E. Załęski, E. Kostecki, W. Bereza, J. Sypniewski, Z. Jakowski, A. Polonis, J. Machalica, W. Łastowski, Fr. Piątkiewicz, W. Bereśniewicz.

Przewodniczący Inż. M. Kowalski. Po odczytaniu i przyjęciu protokołu z poprzedniego zebrania. Przewodniczący wygłosił krótki referat o pierwszych próbach zyciowych „Ustawy o handlu nawozami sztucznymi”. Z faktów, przytoczonych przez referenta, wynika, że rolnicy mało interesują się punktami Ustawy, które bronią interesów rolnika. Według ustawy, gwarancje zawartości składnika użytecznego, mają być wyrażane jedną liczbą dwucyfrową, np. „15” lub „16”, gdy tymczasem zdarzają się gwarancje, brzmiące np. „około 17%” lub „14—18%” i rolnicy kupują taki towar bez sprawdzenia.

Następnie Dr. I. Kosinski wygłosił referat p. t. „Zużycie i kontrola nawozów sztucznych w r. 1928”.

Na podstawie zebranej ankiety w firmach handlowych i fabrykach krajowych, zużycie nawozów sztucznych przez rolnictwo było w r. 1928 następujące:

<i>I. Nawozy fosforowe:</i>	1) Superfosfat kraj.	299,998	ton	
	2) Żużle „ „	5,050	„	
	3) „ „ zagran.	291,874,6	„	
	4) Mączka kostna	2,294	„	599,216,6 ton
<hr/>				
<i>I. Nawozy potasowe:</i>	1) Kainit krajowy	149,500	ton	
	2) „ „ zagran.	1,200	„	
	3) Sól potas. kraj.	142,837	„	
	4) „ „ zagran.	131,705,6	„	425,242,6 ton
<hr/>				
<i>III. Nawozy azotowe:</i>	1) Azotniak kraj.	106,827	ton	
	2) „ „ zagran.	7,912	„	
	3) Nitrofos kraj.	8,146	„	
	4) Sal. am. „ „	5,030	„	
	5) Siarcz. am. kraj.	17,335,5	„	
	6) „ „ zagran.	85,2	„	
	7) Saletra sod. kraj.	333	„	
	8) „ „ chil. zagr.	64,910,5	„	
	9) „ „ Norge	10,480,4	„	
	10) „ „ Leuna	2,430	„	223,489,6 ton
				<hr/>
Razem				1.247,948,8 ton

Stosunek zatem nawozów krajowych i zagranicznych jest następujący:

1)	Nawozy fosforowe zagraniczne stanowią	49,3 ⁰ / ₀	zużytej ilości
2)	„ „ potasowe „ „	31,2 ⁰ / ₀	„ „
3)	„ „ azotowe „ „	38,4 ⁰ / ₀	„ „
	Ogółem „ „	40,9 ⁰ / ₀	„ „

Skontrolowano w r. 1928:

1)	Nawozów fosforowych	5488	co odpowiada	9,1 ⁰ / ₀	zużytych wag. naw.
2)	„ „ potasowych	10237	„ „	24,1 ⁰ / ₀	„ „ „
3)	„ „ azotowych	761	„ „	3,4 ⁰ / ₀	„ „ „
	Razem	16486	„ „	13,2 ⁰ / ₀	„ „ „

Kontrolę wykonały następujące Zakłady:

Warszawa prób . . .	5775
Poznań „ . . .	5566
Kraków „ . . .	1202
Dublany „ . . .	2991
Toruń „ . . .	952
Razem	16486

Po referacie D-ra Kosińskiego wywiązała się obszerna dyskusja, w której uczestniczyli wszyscy obecni. Jako wynik dyskusji, Sekcja przyjęła następujący wniosek:

1) *Związek Rol. Zakł. Dośw. zwraca się do Związku Polskich Organizacyj Rolniczych z uzasadnionym memorjałem, wykazującym obecny stan zaniedbania kontroli nawozów sztucznych, i straty, jakie z tego powodu ponosi rolnictwo.*

2) *Zakłady kontrolne podejmują energiczną akcję uświadamiającą sfery rolniczej o konieczności kontroli nawozów sztucznych.*

Do opracowania memorjału, wybrano Komisję w osobach pp. Dra Kosińskiego, Dra Celichowskiego i inż. Kowalskiego.

W trzecim punkcie obrad, Prof. B. Niklewski wygłosił referat p. t. „Materiał organiczny jako czynnik nawozowy”, w którym przedstawił wyniki badań własnych nad działaniem ciał organicznych spróchnicowanych, zawartych w oborniku. W dyskusji, stojącej na wysokim poziomie naukowym, zabierali głos: Prof. Pomorski, Dr. Kosiński i referent.

Po zakończeniu posiedzenia, Komisja, złożona z kierowników największych Zakładów kontrolnych, w osobach pp. Dra Celichowskiego, Prof. Żółcińskiego, Dra. Namysłowskiego i inż. Kowalskiego, przyjęła w III czytaniu „Metody badania nawozów sztucznych”.¹⁾

W ten sposób, „Metody” stają się obowiązujące dla wszystkich Zakładów związkowych.

Ta sama Komisja, wraz z Prof. Załęskim, przyjęła w II czytaniu „Metody badania pasz”.

Na tem obrady zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI FENOLOGICZNEJ Z. R. Z. D.

dn. 29. X. r. 1929

Obecni: Dr. I. Kosiński, M. Lityński, B. Cybulski, D. Szymkiewicz, J. Sturm, J. Sypniewski, St. Bobińska, W. Iwańska, J. Machalica, Z. Dziewiszek, W. Ostaszewski, B. Niklewski, K. Huppenthal, B. Świętochowski, W. Bereza, Sławiński, Z. Jakowski, Br. Nowacki, St. Kurdwanowska, R. Gumiński, W. Lastowski, K. Szulc, R. Pałasiński, J. Przyborowski, I. Hłasek, B. Chamiec, W. Szczypiorski, Fr. Piątkiewicz.

Posiedzenie zagaja Prof. Szulc, podając porządek obrad:

- 1) Odczytanie protokołu z poprzedniego posiedzenia Sekcji;
- 2) Sprawozdanie z działalności Sekcji;
- 3) Dr. D. Szymkiewicz: „O pomiarach zawartości CO₂ w powietrzu i wydzielaniu tego gazu z gleby”;
- 4) W. Lastowski: „Znaczenie spostrzeżeń fenologicznych dla poznania lokalnych warunków klimatycznych i wegetacyjnych”;
- 5) Sprawa Wydziału rolnego przy P. I. M.;
- 6) Wolne wnioski.

Po przeczytaniu protokołu, p. Lastowski prosi odpowiedni ustęp, dotyczący dostarczenia drzew, wchodzących w skład kwestjonariusza, wydanego przez Międzynarodowy Związek. Po wyjaśnieniach, stwierdzających niemożność rozpoczęcia do tej pory badań ekologicznych z braku funduszy na potrzebne przyrządy, Prof. Szymkiewicz uważa organizację Sekcji ekologicznej za przedwczesną, odkładając tę sprawę do czasu rozpoczęcia realnych prac i badań paru punktów w tym kierunku.

Po tych uwagach, Prof. Szulc nakreślił sprawozdanie z działalności Sekcji. Sekcja kontynuowała swe prace, polegające, w pierwszym rzędzie, na dalszej organizacji i rozszerzaniu sieci obserwatorów fenologicznych, następnie kompletuje i opra-

1) ob. w tekście na str. 77.

cowuje posiadany materiał. Pod tym względem nastąpiła znaczna poprawa, dzięki poparciu finansowemu Minist. Rolnictwa, gdyż zaangażowana specjalnie pracowniczka, uporządkowuje materiały z poprzednich lat, i jednocześnie kontrolując bieżące, wydaje po skończonej porze roku opracowane w „Wiadomościach Meteorolog, i Hydrograf”. — Instrukcja do spostrzeżeń fenologicznych jest również na ukończeniu, gdyż rysunki barwne są gotowe, a tekst opracowywany przez Prof. Dziubalowskiego, blizki jest ukończenia.

Sekcja wzięła również udział w P. W. K., wystawiając wykresy, dotyczące punktów fenologicznych i ilustrujące rozwój sieci fenologicznej w Polsce, a również mapy izoant bzu pachnącego i lpy, oraz mapę izopytler skowronka.

Po sprawozdaniu, wygłosił referat Prof. Szymkiewicz. — Głównym tematem referatu było zagadnienie zawartości dwutlenku węgla w powietrzu i wydzielanie tego gazu z gleby. Zawartość CO² w wolnym powietrzu zwiększa się z oddaleniem od morza, które chłonie ten gaz i przez to obniża jego koncentrację. Dotychczas nie było wiadomo, jak wielkie są różnice w tym względzie między okolicami nadmorskimi a środkowymi. Badania, przeprowadzone przez referentów na Stacji Ekologicznej Biura Meljoracji Polesia, pod Sarnami, na terenach Zakładu Doświadczalnego Uprawy Torfowisk w końcu lata 1929, dały średnią wartość 0,82 gr. na 1 metr sześcienny, podczas gdy w okolicach nadmorskich wynosi ona około 0,57 gr. na 1 m³. Nadwyżka wypadła stosunkowo bardzo duża, bo około 50%. Pozostaje, narazie, nierozstrzygnięte, czy ta nadwyżka jest wywołana tylko przez oddalenie od morza, czy też także przez obecność wielkich ilości torfu na Polesiu. Wydzielanie dwutlenku węgla z gleby jest czynnikiem ekologicznym, zamało dotąd w Polsce uwzględnionym. Ilości tego gazu, które w ten sposób zasilają atmosferę, są olbrzymie w porównaniu do zawartości jego w powietrzu. Średnio z metra kwadratowego gruntu, wydziela się w godzinę 0,4 gr.; nierządko są wartości znacznie większe, dochodzące do 1,2 gr. Pomiaru w Sarnach, narazie tylko próbne, dały wyniki, nieodbiegające od obserwowanych gdzieindziej.

W związku z wygłoszonym referatem, Prof. Lastowski akcentuje konieczność rozpoczęcia tych niezmiernie ważnych i ciekawych badań, przytem sądzi, że byłoby wskazaniem, aby punkty obserwacyjne ułożone były w pewnym określonym porządku, mianowicie z północy na południe w Zakładzie Dośw. w Bieniakoniach, Sarnach i Lwowie, ze wschodu zaś na zachód przechodziły po przez Sarny, Puławę i Poznań. Sądzi, że od 1 stycznia r. 1930 winny punkty zacząć swą pracę.

Instrukcje do tych badań podjął się opracować Prof. D. Szymkiewicz. Wobec powyższego, Sekcja uchwaliła wniosek:

„Zwrócić się do Rady Związku o wystąpienie do Ministerstwa Rolnictwa w sprawie udzielenia Związkowi subwencji dodatkowej w kwocie 5 000 zł. jeszcze w roku bieżącym, na zakup najważniejszych przyrządów dla uruchomienia, możliwie przed 1. I r. 1930, 6-u punktów obserwacyjnych ekologicznych”.

Następnie wygłosił Prof. Lastowski swój niezmiernie ciekawy referat, stwierdzający, jak bardzo obserwacje fenologiczne przyczyniają się do poznania lokalnych warunków klimatycznych i wegetacyjnych.

Prof. Szulc podaje statystykę, odnoszącą się do ilości prowadzonych obserwacji i z ubolewaniem stwierdza, że istnieje jeszcze zbyt małe zainteresowanie w tej dziedzinie. W r. 1929 np. Zakłady doświadczalne nadesłały zaledwie 28% wypełnionych kwestionariuszów, zaś Szkoły rolnicze jeszcze mniej, bo tylko 21%.

W związku z powyższym, smutnym stanem rzeczy, przyjęto następujące uchwały:

I) Sekcja uchwala ponownie, że jest rzeczą niezbędną, aby żaden Zakład Dośw. Roln., należący do Związku, nie uchylał się od prowadzenia spostrzeżeń fenologicznych, organizowanych przez Sekcję w porozumieniu z P. I. M.; w tych przypadkach, gdy którykolwiek Zakład nie jest w możności prowadzenia w danym roku wspomnianych spostrzeżeń dla przyczyn ważnych, obowiązany jest zawiadomić bezwzględnie P. I. M.

II. Sekcja uchwala wystąpić do Min. Roln. z uмотywowanym przedstawieniem, że koniecznym jest, ze względów rzeczowych, aby wszystkie Szkoły rolnicze, średnie i niższe, były obowiązane do prowadzenia corocznie spostrzeżeń fenologicznych w/y instrukcji i kwestionariuszów, rozsyłanych przez P. I. M. w porozumieniu z Sekcją.

Dr. Gumiński zreferował działalność służby fenologicznej w ostatnim roku, która, dzięki odpowiedniej propagandzie przez wygłaszane odczyty i prelekcje radjowe, zyskała znacznie na liczbie czynnych obserwatorów. Poza tem rozszerzono

sieć fenologiczną przez włączenie do niej wszystkich obserwatorów sieci meteorologicznej. To też rok 1929 posiada prawie dwukrotnie większą liczbę wypełnionych kwestjonariuszów, niż r. 1928. Jeśli porównać oba lata, to w poszczególnych porach fenologicznych liczba nadesłanych kwestjonariuszów jest następująca:

pory fenologiczne:	I	II	III i IV	V i VI	VII
w r. 1929	229	190	145	74	jeszcze nadsyłają
w r. 1928	140	82	72	57	39

Niezrozumienie ważności obserwacji ekologicznych prowadzi do wypełniania kwestjonariuszów danymi nieścisłymi, wysyłania kwestjonariuszów przed powstaniem danego zjawiska i innych omyłek, obniżających wartość materiałów. Stacyj, posiadających wieloletni i wartościowy materiał jest zaledwie sześć.

Następnie Prof. Szulc uzasadniał konieczność utworzenia wydziału rolniczego w P. I. M., któryby miał za zadanie opracowywanie zagadnień meteorologicznych dla potrzeb rolnictwa i leśnictwa. Stwierdziwszy w dyskusji, że brak tego rodzaju Wydziału w P. I. M. rolnictwo już oddawna odczuwa, uchwalono:

W myśl wniosku Prof. Szulca,

Sekcja stwierdza konieczność założenia w obrębie P. I. M. oddzielnego Wydziału rolniczego, należycie wyposażonego i posiadającego odpowiedni fachowy personel.

W myśl powyższego, powierzono opracowanie odpowiedniego memoriału do Min. Roln. pp. Kosińskiemu, Szulcowi i Lasłowskiemu.

OD I. IV. r. 1930 POWSTAJE W PAŃSTWOWYM INSTYTUCIE METEOROLOGICZNYM ODRĘBNY WYDZIAŁ ROLNICZY.

Na tem zebranie zakończono.

POSIEDZENIE SEKCJI GLEBOZNAWCZEJ DN. 28 X. 1929.

Przewodniczący prof. Sławomir Miklaszewski zdał sprawę z działalności Sekcji, która jak zawsze polegała na: utrzymywaniu kontaktu z Zakładami doświadczalnymi i na obserwacji zachowania się gleb, na których leżą pola doświadczalne; na dalszem gromadzeniu monolitów glebowych w Dziale Gleboznawstwa Muzeum Przemysłu i Rolnictwa oraz na gromadzeniu danych dotyczących kwasowości naszych gleb. Poza tem w dalszym ciągu opracowywano i analizowano bogaty materiał próbek profilów monolitowych zebranych w latach ubiegłych. Wiele czasu, pracy i energii wymagało zorganizowanie Działu Gleboznawczego na Wystawie (P. W. K.) w Poznaniu, gdzie syntetycznie przedstawiono, w „monolickach”, t. j. w zmniejszonych do $\frac{1}{4}$ profilach, 64 podstawowe Gleby Polski, w tem zbiór redzin (w 11 odmianach a 13 okazach) zbiór redzin, najkompletniejszy i jedyny tego rodzaju z istniejących u nas i zagranicą. Liczne próbki skał macierzystych, wykresy, mapy i fotografie złożyły się na harmonijną całość. Dział ten został nagrodzony najwyższą nagrodą: „Dyplomem Zasługi” przez Radę Główną Komitetu Wystawy.¹⁾ Dla ułatwienia mniej wprawnym pobierania monolitów, Sł. Miklaszewski wydał odpowiednią publikację z rysunkami, pod tytułem: „Pobieranie monolitów glebowych”, po polsku i in extenso po francusku, aby z niej mogli korzystać i gleboznawcy zagraniczn, którzy autora prosili o takie wydawnictwo. Sposób opisany został przyjęty, jako wzorcowy, przez Angielską Sekcję Międzynarodowego Tow. Gleboznawczego²⁾. Tenże Sł. M. ogłosił sposób przyrządzania obmyślonych przez się na wystawę „monolicków”.³⁾

Przewodniczący Sekcji Gleboznawczej odbył wraz z Prezesem Związku Dr. J. Kosińskim, na zaproszenie Pomorskiej Izby Rolniczej, 4-dniową ekskursję na Pomorzu w celu zbadania i wyboru majątku państwowego na cele kultury rolniczej a prócz tego 10-dniową wycieczkę na Pomorzu i w Poznańskiem (1 200 klm.), związaną z techniką szacowania gruntów i ocenienia klas gleby, z inspektorami szacunkowymi Banku Rolnego. Przewodniczący Sekcji oraz członek Sekcji prof. Jan Żółciński byli na międzynarodowym Zjeździe Gleboznawczym, w Gdańsku, Komisji:

¹⁾ ob. Sekcja Gleboznawcza na P. W. K. w „Doświadczalnictwie Rolniczem” T. V cz. II r. 1929, na str. 20—24 włącznie oraz na str. 7.

²⁾ ob. International Society of Soil Science. British Empire Section. Report of the Annual General Meeting held at St. Pancras Hotel on Wednesday, 11 th December. 1929. na str. 3.

³⁾ ob. „Dośw. Roln.” T. IV cz. IV. Sławomir Miklaszewski: „Monolicki glebowe.

Nomenklatury, klasyfikacji i kartografji Gleb oraz Podkomisji: Kartografji Europy. Na Zjeździe pomienionym utworzono nową Podkomisję: Mapy gleboznawczej nadśrodiemnomorskiej, do której komitetu organizacyjnego, złożonego z 4 osób wybrano i Sławomira Miklaszewskiego.)

W czerwcu r. b. Prof. Sławomir Miklaszewski odbył dwunastodniową wycieczkę z prof. Florowem, wybitnym gleboznawcą rumuńskim, któremu, wraz z prof. Terlikowskim, po zwiedzeniu P. W. K., pokazał w polu pewne gleby poznańskie, a, począwszy od Starego Brześcia, już sam, gleby na linii Włocławek, Warszawa, Radom, Iłża, Sandomierz, Opatów, Kielce, Jędrzejów, Miechów, Kraków, dla zapoznania miłego gościa z najważniejszymi glebami Polski.

Zarazem Przewodniczący Sł. M. zawiadomił o zamierzonym Międzynarodowym Kongresie Gleboznawczym w Rosji, który ma się odbyć, zgodnie z przesłanym programem Komitetu Organizacyjnego, w r. 1930. Początek Kongresu d. 20 Lipca z posiedzeniami w ciągu dni 12, z tych sześć w Leningradzie i 6 w Moskwie. W obu tych miastach będzie urządzona wystawa gleboznawcza: w Leningradzie o charakterze naukowym ścisłym, w Moskwie w zakresie gleboznawstwa stosowanego: rolniczego i leśnego, błotnego, stosowanego do upraw technicznych, szacunkowego i t. p. Po Kongresie odbędzie się ekskursja 29-dniowa przez wszystkie pasy klimatyczne i zony glebowe (Moskwa, Starożyłowo, Rtiszczewo, Saratów, Elton, Baskunczak, Stalingrad (Carycyn), Bekietowka, Gigant, Tichoreckaja, Kiszłowski, Tyflis, Baku, Erywani, Czakwa, Borzom, Batum, statkiem do Jałty, Sewastopol, Dnieprostroj, Charków, Pollawa, Kijów, Nosówka, Briansk i Moskwa).

Poza wielką wycieczką mogą być zorganizowane ekskursje specjalne, a mianowicie: 1) na półwysp Murman (3 do 4 dni przed otwarciem Kongresu) dla obejrzenia torfowisk, lasów bagiennych, stacji biologicznej; 2) do Azji Centralnej; 3) na wystawę rolniczą do Mińska i t. p. Członkowie Kongresu korzystają z 50% zniżki od taryfy normalnej kolejowej. Po przyjeździe do Leningradu członkowie dawniejsi międzynarod. Tow. Gleb. muszą wpłacić Komitetowi Organizacyjnemu 350 dolarów, nowi członkowie (po 1 stycznia r. 1930) po dolarów 450. Te pieniądze odpłacą polubił na Kongresie i ekskursję wielką. Dojazd do Leningradu i do Moskwy oraz powrót nie jest wliczony do tej sumy, jako też i drobne wypadki osobiste indywidualne. Przejazd z Warszawy przez Niegorieleje do Leningradu 2 klasą 22 dolary. Wizy wjazdowa i wyjazdowa 5½ dolara.

Pozałem Sł. Miklaszewski demonstrował nowy bardzo przenośny i łatwy w użyciu przyrząd kolorymetryczny (Reakjometr dr. St. Kühn'a w modyfikacji dr. Scherfa) do oznaczania w polu kwasowości gleby (PH) z zastosowaniem BaSO₄—siarczynu barytu (pro Röntgen), co umożliwia oznaczenie PH, w takich glebach, które normalnie są zbyt mętne, aby można było zrobić oznaczenia innymi sposobami, a także zreferował nowy sposób (za pomocą specjalnego kleju) dr. K. Schacht'a sporządzania profilu gleby, drogą nalepiania cienkiej jego warstwy na karton. W dyskusji, która się rozwinęła nad referatami, prof. Jan Zółciński odzywał się z uznaniem, co do przyrządu Kühna-Scherfa, co zaś do monolitów to nowy sposób, według opinii jego, zarówno, jak i referenta, nadaje się jedynie do gleb piaszczystych i wogóle luźnych.

Pozałem poruszono sprawę t. zw. „Braunerde”, która wywołała ożywioną dyskusję.

W sprawie międzynarodowego Kongresu Gleboznawczego, uchwalono zwrócić się do Min. Rolnictwa z prośbą o ułatwienie uczestnictwa w nim naszym gleboznawcom oraz poruczono reprezentowanie na Kongresie Związku Roln. Zakł. Dośw. przewodniczącemu Sł. M., zwłaszcza ze względu na to, że, jako uczestnik wszystkich Zjazdów dotychczasowych, powinien zachować tę łączność pracy z gleboznawstwem światowym, jaka do tej pory była tak ścisła.

Na tem posiedzenie zakończone.

POSIEDZENIE SEKCJI OCHRONY ROŚLIN.

w dn. 28. X. r. 1929 (godz. 5 — 9 p.)

Zebrańnię przewodniczył prof. Zygmunt Mokrzejcki. Przyjęto następujący porządek obrad: 1) A. Chrzanowski refer. „Działalność Sekcji Ochrony Roślin”. 2) Prof. Z. Mokrzejcki — refer. „Omącznica byliczanka (*Phlyctenodes sticticalis* L.) i jej znaczenie w gospodarstwie (z pokazem). 3) Inż. Sw. Nowicki — „Rak ziemniaczany na Pomorzu. 4) Dr. L. Garbowski — „Pierwsze wyniki sprawozdania odporności ziemniaków na raka ziemniaczanego, otrzymane w Wydz. Chorób Ro-

4) ob. Sprawozdanie z tego Zjazdu w „Dośw. Roln.” T. V cz. III r. 1929, str. 85.

ślin Inst. Nauk. G. W. w Bydgoszczy". 5) M. Boczkowska — „Organizacja Ochrony Roślin na Polesiu". 6) Inż. K. Dąbrowski — „Organizacja ochrony roślin na Wołyniu". 7) Wnioski.

W referacie swym Dyr. A. Chrzanowski zaznacza, że, dzięki współpracy Sekcji z Zakładami Doświadczalno-Rolniczymi, w ostatnich czasach powstało parę placówek ochrony roślin przy wspomnianych Zakładach. Obecnie, rozmieszczenie Instytucji Ochrony Roślin w poszczególnych dzielnicach kraju pozwala na rozwinięcie szerszej akcji, przyczem ułatwić to zadanie winno dokonane zespolenie wszystkich tych Instytucji w Sekcji Ochrony Roślin.

Nieodzowną sprawą jest rejestracja chorób i szkodników roślin uprawnych na terenie całego Państwa. Opierając się na materiałach, gromadzonych przez poszczególne Instytucje w okregach ich działalności, można to osiągnąć przy utworzeniu centralnego biura rejestracji strat.

Wyniki badań przeprowadzanych w Zakładach, Doświadczalno-Rolniczych na podstawie doświadczeń uprawowych, nawozowych jako też odmianowych wskazują na zależność i różnicę intensywności występowania chorób i szkodników od wspomnianych czynników. Badania te są utrudnione wskutek braku środków na rozjazdy i prowadzenie badań w poszczególnych Zakładach.

Wyniki wspomnianych badań były opublikowane w pracach poprzednich. Ostatnio opracowano badania prelegenta nad Ploniarką z doświadczeń w Zakładach w St. Brześciu i w Kościeleu, i zamieszczono w publikacji: „Ploniarka (Mucha szwedzka) *Oscinis frit* L. — a rzadkie siewy zbóż według sposobu Lossowa".

Sekcja Ochrony Roślin przystąpiła do wydawnictwa czasopisma „Choroby Roślin", którego pierwszy zeszyt jest w druku. Późatem należało by przystąpić do wydawnictwa monografij, traktujących o główniejszych chorobach i szkodnikach roślin dla szerszego użytku w praktyce rolniczej.

Na zakończenie prelegent wspomniał o zorganizowaniu Działu Ochrony Roślin na P. W. K. w pawilonie doświadczalnictwa i odznaczeniu tego Działu nagrodą P. W. K. — Medalem złotym małym.¹⁾

Odczytano memoriał Sekcji Ochrony Roślin do Ministerstwa Rolnictwa o potrzebie organizacji centralnego biura rejestracji chorób i szkodników roślin uprawnych na obszarze całego Państwa o przyznaniu zasiłku dla podjęcia akcji wydawniczej i dalszego drukowania czasopisma „Choroby Roślin". Prof. Z. Mokrzecki w referacie swym dał obraz rozwoju Omacnicy byliczanki (*Phlyctenodes sticticalis* L.) oparty na wieloletnich badaniach oraz scharakteryzował metody walki z tym szkodnikiem, przyczem prof. Mokrzecki podkreślił potrzebę prowadzenia dalszych badań, które ustalą ściśle niektóre niewyjaśnione jeszcze szczegóły, dotyczące przebiegu rozwoju Omacnicy w kraju.

Referat był ilustrowany materiałami biologicznymi.

Inż. S. Nowicki w referacie przedstawił obraz występowania raka ziemniaczanego na Pomorzu, gdzie miejscowości zagrożone zostały obecnie ujawnione oraz w obszernem sprawozdaniu scharakteryzował organizację, opierającą się na czynnikach miejscowych zarówno społecznych, jako też na organach wykonawczych policyjnych, celem prowadzenia walki, która opiera się głównie na izolowaniu zaatakowanych terenów, wprowadzaniu odmian odpornych i wydawaniu odpowiednich świadectw.

Dr. L. Garbowski przedstawił wyniki sprawozdania odporności ziemniaków na Raka ziemniaczanego, otrzymane w Wydziale Chorób Roślin w Bydgoszczy, Wyniki tych doświadczeń wykazały pewne różnice odporności niektórych odmian, lecz dr. Garbowski uważa za konieczne kontynuowanie dalsze tych badań, celem wyeliminowania zupełnie odpornych odmian oraz uważa za konieczne szersze zainteresowanie hodowców celem hodowania krajowych odmian, nadających się do rozpowszechnienia.

P. M. Boczkowska w referacie o organizacji ochrony roślin na Polesiu przedstawiła obecny stan tej organizacji. Stacja Ochrony Roślin, obsługująca Polesie, mieści się przy Zakładzie Uprawy Torfowisk w Sarnach. Stacja ta organizuje sieć korespondentów. Kierowniczką objeżdża poszczególne powiaty celem zainteresowania ludności rolniczej sprawami ochrony roślin i przy sposobności zaznacza, że niezawsze Starostwa okazują chętnie współdziałanie. Celem spopularyzowania niektórych zadań pozakładane były pokazowe poletka w różnych miejscowościach z odkazaniem nasion przeciwko śnieci i t. d.

¹⁾ Opis szczegółowy zamieszczono w osobnem odbiciu „Polskie Doświadczalnictwo Rolnicze na P. W. K. (Powszechnej Wystawie Rolniczej) w Poznaniu. R. 1929 str. 25-30.

Inż. K. Dąbrowski przedstawił stan organizacji ochrony roślin na Wołyniu. Stacja Ochrony Roślin mieści się w Lucku. Sieć korespondentów rozwinęła się, obecnie i liczy paręset czynnych członków. W działalności swej Stacja opiera się na organizacjach miejscowych rolniczych, tworząc pokazowe punkty. Po za udzieleniem porad, urządzono cały szereg wykładów na tematy aktualne oraz organizowano walkę ze szkodnikami w niektórych miejscowościach, jak np. z Omaenią byliczanką, która wystąpiła w paru miejscowościach w r. 1929 b. Ichnie, Stacja wydaje też ulotki.

POSIEDZENIE SEKCJI OGRODNICZEJ ZWIĄZKU ROLN. ZAKŁ. DOŚW.

dn. 28 X r. 1929

Obecni: Dr. J. Golińska, M. Zienkiewiczówna, Dr. Skalińska, B. Cholewińska, Poniałowska, Górska, Inż. W. Bereśniewicz, C. Józwiak, B. Świętochowski, W. Gnałowska, K. Chrostowska, J. Sypniewski, Z. Nowakowski, Huppenthal, A. Piekarski, B. Nowacki, B. Cybulski, M. Lityński, J. Machalica, A. Polonis, Fr. Piątkiewicz, W. Ostaśzewska, W. Piętrzak, M. Różański, Dr. Kosinski.

Dnia 28 października r. 1929, w lokalu Związku Roln. Zakład. Dośw. w C. T. R. odbyło się zebranie Sekcji Ogrodniczej, z następującym porządkiem dziennym:

- 1) Sprawozdanie z przebiegu doświadczeń warzywniczych na Stacjach Doświadczalnych Rolniczych.
2. Referat prof. Dr. Marji Skalińskiej na temat: „Próby hodowli nasion kalafiorów na Stacji Genetycznej w Morach”.
3. Powołanie Komisji do bliższego opracowania programu doświadczeń warzywniczych.

Przewodniczący, Prof. Gorjaczkowski, wygłosił krótkie przemówienie, poświęcone ś. p. prof. Kotowskiemu, poczem wszyscy zebrani uczcili pamięć Jego przez powstanie.

1. W pierwszym punkcie porządku dziennego, przewodniczący zwraca się do przedstawicieli Zakładów Doświadczalnych z prośbą, by zdali krótkie sprawozdania ze swej pracy za rok bieżący. — Głos zabiera p. inż. M. Lityński z Fredrowa, zaznaczając, że choć sprawozdanie z działalności ich Zakładu nie jest jeszcze opracowane, niemniej nasuwają mu się na myśl pewne sprawy, które chciałby poruszyć.

1-o. Sprawa nasion. — Poważne firmy nadsyłają nasiona bez wartości, nie kiełkujące, lub też niewłaściwej odmiany. Dobrzeby było, żeby kilka Stacyj lub jedna z nich podjęła się produkcji nasion ogrodniczych.

2-o. Sprawa rozszerzenia tematu doświadczeń. — Dotychczas zajmowano się tylko sprawą odmian i nawożeniem. Trzeba by zająć się również i uprawą warzyw.

3-o. Przeważnie Stacje prowadzą tylko doświadczenia z warzywami. Czy nie czas by było przejść do doświadczeń i w innych działach, np. w szkółkarstwie. Mamy przecież dużo szkółek, nadających się do tego celu.

4-o. Kwestja finansowa. Stacje muszą otrzymywać fundusze zzewnątrz, bez tej pomocy pracować będą mało i niedokładnie.

Przewodniczący zwraca uwagę, że te sprawy będą rozpatrywane przy 3 punkcie porządku dziennego i prosi o zdawanie krótkich sprawozdań z działalności poszczególnych Zakładów.

P. Dr. Golińska zabiera głos w sprawie doświadczeń, przeprowadzonych w Skierniewicach. Program, zakreślony na początku roku, został całkowicie wypełniony, przyczem sprawozdanie będzie opracowane na grudzień.

Dr. Kosinski proponuje, aby w styczniu zwołać zebranie sprawozdawcze. Do dn. 15 grudnia wszystkie Zakłady prześlą swoje materiały, które będą odczytane na zebraniu, poczem zostanie ułożony program na rok następny.

Przewodniczący stawia wniosek, by wyznaczyć termin zdawania sprawozdań na dzień 1 stycznia r. 1930. Wobec braku sprzeciwu, termin ten zostaje uchwalony.

II. W 2-gim punkcie porządku dziennego, zabiera głos p. Dr. Marja Skalińska, zdając sprawozdanie z prób hodowli nasion kalafiorów na Stacji Genetycznej w Morach. Rozpoczęte prace mają na celu aklimatyzację kalafiorów, t. j. wyprowadzenie linii wczesnych, mogących dojrzewać w naszym klimacie. Referentka przedstawiła rezultaty badań dwu lat ubiegłych nad odmianami Erfurckie i Śnieżki. W latach ubiegłych poczyniono obserwacje nad trwaniem poszczególnych stadij okresu wegetacyjnego. W r. b. skonstatowano w materiale, pochodzącym z nasion własnego zbioru różnice w długości okresu wegetacyjnego — wystąpiły linje o wcześniejszem i późniejszem formowaniu róż. Również wahania wielkości róż dają różnice w poszczególnych liniach. Referentka przedstawiła materiały liczbowe oraz zademonstrowała zdjęcia fotograficzne róż, otrzymanych z nasion własnego zbioru.

Ponieważ obserwacje powinny obejmować obszerny materiał z różnych gleb, referentka wysunęła propozycję współpracy Stacyj Doświadczalnych, którym przesłałaby próbki niektórych linii dla zebrania danych, dotyczących dat formowania róż oraz ich średnicy.

P. Dr. Sypniewski zwraca się z zapytaniem, czy przyspieszanie dojrzewania kalafiorów metodą prof. Dybowskiego nie dałoby dobrych rezultatów dla hodowli nasion.

Dr. Skalińska w odpowiedzi komunikuje, że takie próby robionow roku zeszłym w Morach, nie dały one jednak żadnych wyników dodatnich.

P. inż. Pietrzak i inż. Cholewińska zaznaczają, iż próby podwarszawskich warzywników stwierdziły ostatecznie, iż sposób ten u nas w Polsce nie opłaca się zupełnie.

Przewodniczący zwraca się do przedstawicieli Stacyj Doświadczalnych z zapytaniem, czy zgadzają się na proponowaną przez referentkę współpracę.

Dr. Kosiński zaznacza, że współpraca ta polegać może tylko na stwierdzeniu jakości odmian, czy ras, wyhodowanych i ustalonych w Morach.

Prof. Załęski komunikuje, że Zakład jego może się w zupełności tej współpracy podjąć, wyraża przytem uznanie p. Skalińskiej, podkreślając wartość praktyczną jej pracy.

Dr. Różański zwraca uwagę, że dążenie do otrzymania wczesnych nasion sprowadza się do róży wcześniej wybijającej, co nie zgadza się z ideałem kalafiora handlowego. Oba te żądania należałoby uwzględnić.

Dr. Golińska komunikuje, że ostatnia praca Maksimowa opisuje przyspieszanie rozwoju roślin przez trzymanie nasion w niskiej temperaturze.

Dr. Skalińska zgadza się, iż tego rodzaju bodźce uruchamiają zmienność rośliny i są, jako eksperymenty biologiczne, bardzo ciekawe i godne przeprowadzenia. W odpowiedzi Dr. Kosińskiemu, referentka zaznacza, że nie chodzi jej, przy współpracy ze Stacjami Doświadczalnemi, o kontrolowanie odmian, już ustalonych, lecz tylko o jaknajszerszy materiał obserwacyjny, potrzebny jej do krytycznej oceny.

Co do zapytania Dr. Różańskiego, Dr. Skalińska komunikuje, że ponieważ zwraca się również uwagę na twardość róży, więc notuje się jej zaczątek, datę jej sformowania i przerastania pedów. Róże, prędko wystrzelające, często długo bywają w stadium róży wardej, natomiast często róże, wolno wybijające, od razu robią się gąbczaste i niezdatne do użytku. Na zakończenie, p. Dr. Skalińska dziękuje Dr. Załęskiemu za uznanie i za ofiarowaną jej współpracę.

Dr. Kosiński proponuje Dr. Skalińskiej zwrócić się osobiście do poszczególnych Zakładów z odpowiednią propozycją.

Inż. Cholewińska komunikuje, iż w Morach, już w roku przyszłym, współpraca ta zostanie podjęta.

Inż. Zienkiewiczówna z Sarn podaje do wiadomości, że ponieważ Sarny są w wyjątkowo trudnych warunkach, tylko te rośliny są tam wprowadzane, które na zbyt reflektować mogą, więc uprawa kalafiorów jest tam niemożliwa.

III. Przewodniczący przechodzi do 3 punktu porządku dziennego, poczem zabiera głos dr. Kosiński, poruszając sprawy zasadnicze i bolączki Stacyj Doświadczalnych. Brak środków wysuwa się tu na plan pierwszy. Zasadniczo trzeba, by powstawały specjalne Zakłady Ogrodnicze. Dotychczas istnieją tylko Mory i Fredrów, oraz, jako Zakłady teoretyczne, Puławy i Skierniewice. Z nich, Fredrów posiada mało ziemi i trudne warunki lokalne. Co do działów ogrodniczych przy Zakładach rolnych, to niewiadomo, czy praca w nich da dobre wyniki z następujących powodów: Zakłady te mało mają środków, kierownicy ich nie są specjalistami, nie prowadzą też sami tych działów, choć są za nie odpowiedzialni. Utworzenie tych działów była to konieczność życiowa, w miarę możliwości jednak, trzeba się starać o stwarzanie specjalnych Zakładów Ogrodniczych. Co do pracy, prowadzonej w tej dziedzinie, to przeprowadza się doświadczenia odmianowe, nawozowe, uprawowe i metodyczne. Wogóle, w doświadczalnictwie ogrodniczym brak metodyki, waznem jest przeto ustalenie pewnych metodycznych podstaw. Uprawa roślin polowych i ogrodowych to nie jest to samo, trzeba się więc zwrócić do Puław i Skierniewic, by one właśnie zabrały się do opracowania metodyki doświadczalnictwa ogrodniczego.

Dr. Sypniewski przypomina zebranyemu kilka myśli prof. Dybowskiego. Należy rozróżnić kierunek ogrodnictwa-rolny od czysto ogrodniczego, więc też sprawa metod ogrodniczych w warunkach polowych jest inna, niż w ściśle ogrodowych. W Zakładach Doświadczalnych rolniczych, przenosi się rośliny w warunki polowej uprawy, podczas gdy w ogrodnictwie, warunki te są inne. Należałoby więc te sprawy rozdzielić.

Dr. Golińska zgadza się, że rozdział tej jest zupełnie słuszny, zaznacza tylko, że Prof. Dybowski propagował właśnie ściśle ogródnictwo dla ogródków domowych, to zaś, co zapoczątkował Dr. Kołowski, jest właściwie rolnictwem ogródniczem.

Ponieważ metodyka była już w tym kierunku opracowana, doświadczalnictwo to może być prowadzone i nadal; przerwać je byłoby wielką krzywdą dla ogródnictwa. Co do kwestji nasion, poruszonej przez inż. Lityńskiego, to każda Stacja powinna się podjąć wyprodukowania nasion kilku odmian warzyw, bo robi to bez trudu, a nawet z zarobkiem.

Dr. Różański twierdzi, że doświadczenia ogrodnicze powinny być prowadzone tak, jak dotychczas, gdyż nowe, specjalne Stacje Ogrodnicze nieprędko jeszcze powstaną. Tembardziej, że dział ogrodnicze przy Stacjach rolniczych, choć więcej wymagają nakładów, dają jednak większe dochody.

Inż. Lityński podziela zdanie Dr. Golińskiej, gdyż twierdzi, że nie możemy dosłownie całego ogródnictwa do małych ogródków, raczej połowa uprawa warzyw, jak ją zainicjował prof. Kołowski, ma u nas przyszość przed sobą, tą też drogą powinniśmy iść dalej. Co się tyczy zagadnień metodycznych, to, poza Skierniewicami i Puławami, mogą one być rozwiązywane i przez inne Stacje Doświadczalne, co zaś do kwestji doświadczalnictwa ogrodniczego wogóle, to naturalnie, że praktyczniej byłoby, gdyby zostało ono prowadzone przez specjalnie do tego celu stworzone Zakłady.

W odpowiedzi Dr. Kosińskiemu, inż. Lityński komunikuje, że sprawa ziemi we Fredrowie nie przedstawia się tak źle, gdyż Zakład ma 80 morgów do dyspozycji pod doświadczenia ogrodnicze.

Na zakończenie inż. Lityński proponuje, by zwrócić się do Instytutu Naukowego w Puławach z apelem, by dział ogrodniczy został tam wreszcie uruchomiony.

Dr. Skalińska podaje projekt w sprawie nasion, radząc, by poszczególne Zakłady rozdzieliły tę pracę między siebie; w ten sposób, każda Stacja podjęłaby się dostarczania nasion jakiejś jednej rośliny.

Dr. Cybulski uważa, że lepiej nie kasować doświadczeń, które się już prowadzi, sądzi tylko, że trzeba, by Zakłady Dośw. miały na dział ogrodnicze dotacje z Ministerstwa, gdyż inaczej, będąc zależne od zbytu, wielu doświadczeń przeprowadzić nie będą mogły.

Dr. Sypniewski, w sprawie wyjaśnienia oświadcza, iż nigdy nie miał na myśli kasowania jakiejś pracy. Chodziło mu tylko o oznaczenie dwu kierunków i metod w doświadczalnictwie. Co do sprawy Puław i Skierniewic, to rozumie, że ogół domaga się od nich pracy. Cóż, kiedy od śmierci prof. Dybowskiego i prof. Kołowskiego, placówki te są jeszcze nie obsadzone.

Dr. Kosiński proponuje, by Prezydjum Sekcji wystosowało memorjał do Ministerstwa z prośbą o ustalenie programu ulokowania Zakładów Doświadczalnych w Polsce, z uwzględnieniem i obiektów ogrodniczych.

Przewodniczący przypomina o potrzebie powołania Komisji w celu opracowania programu doświadczeń warzywniczych na rok następny.

Dr. Kosiński stawia wniosek, by przekazać to Zarządowi Sekcji, który sobie do pomocy kilka osób dokooptuje.

Inż. Cholewińska proponuje by, przy rozpatrywaniu programu doświadczeń zwrócono uwagę i na doświadczenia sadownicze.

Dr. Niklewski zapytuje czy nie można by przeprowadzić doświadczeń przy szkołach ogrodniczych. Dobrzeby było, aby inicjatywa podobna wyszła z ramienia Sekcji.

Inż. Lityński zgłasza wniosek o zwrócenie się do Ministerstwa z prośbą o wyasygnowanie, na ręce Sekcji Ogrodniczej, pieniędzy na pokrycie kosztów uczestnictwa w wycieczce ogrodniczej à 100 zł., zainicjowanej przez ś. p. prof. Kołowskiego.

Dr. Kosiński poleca, by przesłać do Związku wykaz uczestników wycieczki z podaniem kosztów przejazdu, poczem kosztą te zostaną niezwłocznie pokryte.

P. Piasecka w kwestji informacji, zaznacza, że Ministerstwo nie zobowiązywało się do pokrycia tych kosztów, lecz udzieliło Związkowi zasiłek na ten cel, suma zaś ta znajduje się już w posiadaniu Związku.

Przewodniczący proponuje, by poprosić Dr. Golińską o zreferowanie tej sprawy, na co zebrani zgadzają się jednomyślnie.

Dr. Kosiński zgłasza wniosek, żeby na Sekretarza Sekcji wybrać inż. Br. Cholewińską, co zostaje jednomyślnie przyjęte.

Wobec braku czasu, protokół z poprzedniego Zebrania zostaje przyjęty bez odczytania.

POSIEDZENIE CENTR. KOMISJI INSP. ROLN. DN. 26.VI R. 1929

Obecni: Dr. Kosiński, W. Kopezyński.

- 1) Postanowiono w sprawie podania Insp. w Sielcu, wstrzymać udzielania premji gospodarstwom do czasu dokonania lustracji przez członków Komisji.
 - 2) Przyjęto tekst pism do Insp. Roln., dotyczący:
 - a) zasad premjowania wzorowych gospodarstw, objętych akcją Insp. Roln. w r. 1928 od l. VII do l. VII r. 1929
 - b) zasad pracy i wynagrodzenia Inspektorów Roln. w 2 roku działalności.
 - 3) Postanowiono skasować Inspektorat w Dublinach oraz, chwilowo, w Lucku.
 - 4) Zaaprobowano p. Kaczkowskiego na próbny okres 3 mies. na Insp. Roln. w Sielcu oraz p. Zaiczka w Bieniakoniach.
 - 5) Co do Insp. w Kisielnicy, uzależniono decyzję od wyników lustracji przez p. Kopezyńskiego.
 - 6) Postanowiono wypłacić p. Kwaśniewskiemu w Kościelcu sumę 1 500 zł., jako dodatek premjowy za rok ub., z ogólnych funduszy Komisji.
- Na tem posiedzenie zakończone.

O D E Z W A

**Głównego Urzędu Statystycznego Nr. VI-2990 15 og. 29.
Statystyka produkcji rolnej.**

Główny Urząd Statystyczny przystępuje w dniu 1 lipca b. r. do przeprowadzenia przez władze administracyjne, rejestracji powierzchni użytków i zasiewów, zbiorów ziemiopłodów oraz stanu zwierząt gospodarskich i stanu zapasów rolnych na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 marca roku 1928 o statystyce produkcji rolnej (Dz. U. R. P. Nr. 29, poz. 276). By pracą tą, do której naczelne władze państwowe przywiązują wielką wagę, mogła dać wyniki dodatnie, konieczne jest nie tylko sumienne przeprowadzenie rejestracji przez władze administracyjne, ale i najszerzy współdziałal społeczeństwa, związków i organizacji rolniczych w tej pracy ponieważ na wynikach tej pracy oparta jest polityka gospodarcza kraju. Mylnie obliczenie powierzchni zasianej i zbiorów może narazić państwo na wielkie straty, które w rezultacie rozkładają się na wszystkie warstwy społeczeństwa. Wystarczy przypomnieć, że zdeзорjentowana mylną statystyką władza państwowa może zakazać wywozu zboża podczas nadmiaru jego w kraju albo też zezwolić na wywóz podczas faktycznego niedoboru. W pierwszym przypadku społeczeństwo straci na niewyzyskanej konjunkturze, w drugim straci przy imporcie zboża na przednówku. Do tego mogą dojść straty przy wahaniach cen w kraju i t. p. Zaradzić ewentualnej dezorientacji może tylko dobra, sumienna, dokładna statystyka produkcji rolnej.

Współdziałal społeczeństwa, związków i organizacji rolniczych wyrazić się musi w udzieleniu przez ludność władzy administracyjnej prawdziwych danych, dotyczących powierzchni użytków, zasiewów i zbiorów, nieukrywanych przez ludność zapasów zbóż, inwentarza żywego i t. p., tembardziej, że Główny Urząd Statystyczny zgodnie z § 4 Ustawy z dnia 21 października r. 1919 o organizacji statystyki administracyjnej (Dz. U. R. P. Nr. 85, poz. 464 z r. 1919) gwarantuje całkowitą tajemnicę składanych zeznań.

Wobec powyższego Główny Urząd Statystyczny zwraca się do Szanownych Panów z gorącym apelem, aby Panowie, doceniając wagę omawianej sprawy, nie odmówili Głównemu Urzędowi Statystycznemu swej cennej pomocy w akcji, mającej dla Państwa pierwszorzędne znaczenie przez bezwzględne zaangażowanie do podległych Szanownym Panom Związków, Kółek i Rad wojewódzkich celem pozyskania zaufania ludności do akcji Głównego Urzędu Statystycznego.

(—) E. Sturm de Strem
DYREKTOR.

Omyłki w druku w T. V cz. I R. - 1929
na str. 61.

wiersz	Jest:	powinno być:
7 z góry	Diu	Die
" "	aus aus	aus
" 8 "	dei	die
" 13 "	gefunden en	gefundenen
" 28 "	unterchied	unterschied
" 30 "	haufig	häufig

SPIS RZECZY.

TABLE DES MATIÈRES.

	Str.
1. Bronisław Niklewski:	
Materiał organiczny, jako środek nawozowy	1
Die organische Substanz als Düngemittel.	4
2. A. Ilnicki:	
Pokazy i próby wyorywaczy buraka cukrowego	5
Demonstration et essayage des extrirpateurs (de betteraves)	16
3. Józef Przyborowski i Walery Lenkiewicz:	
Doświadczenia z odmianami żyta wykonane w r. 1926, 1927 i 1928 przez Sekcję Nasienną przy M. T. R. w Krakowie	17
Les resultats des essais comparatifs entrépris en 1926, 1928 et 1928, avec différentes variétés de seigles	55
4. Józef Paderewski:	
Przyczynek do badań nad polaryzacją fizjologiczną i asymetrią chemiczną w burakach cukrowych	56
Contribution à l'étude sur la polarisation et l'assymetrie chimique des bette- raves à sucre	77
5. Marjan Kowalski:	
Metody badania nawozów sztucznych (przyjęte przez Związek Roln. Zakł. Dośw. Rzpl. Polskiej)	77
6. Sławomir Miklaszewski:	
Międzynarodowe Towarzystwo Gleboznawcze. Zjazd Komisji V: Klasyfikacji, Nomenklatury i Kartografii Gleb oraz jej Podkomisji: Mapy gleboznawczej Europy, w Gdańsku od 20—25 (włącznie) Maja r. 1929	85
Z życia Związku Roln. Zakł. Dośw. Rzpl. Polsk.	
Walne Zgromadzenie Związku R. Z. D. R. P. 29/X r. 1929	88
Posiedzenie Sekcji Botaniczno-Rolniczej 27/X r. 1929	91
Posiedzenie Sekcji Chemiczno-Rolniczej 27/X r. 1929	93
Posiedzenie Sekcji Fenologicznej 29/X r. 1929	94
Posiedzenie Sekcji Gleboznawczej 28/X r. 1929	96
Posiedzenie Sekcji Ochrony Roślin 28/X r. 1929	97
Posiedzenie Sekcji Ogrodniczej 28/X r. 1929	99
Posiedzenie Centr. Komisji Insp. Roln. 26/X r. 1929	102
Odezwa Głównego Urzędu Statystycznego	102

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. Appa. 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. 6) *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 polskim i francuskim, dokonaniem 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*.
9) *Biuletyn I. Andrzej Chrzanowski. O stanie zdrowotności buraków cukrowych. Do dnia 1/VII r. 1928.*
10) *Biuletyn II. Andrzej Chrzanowski: O stanie zdrowotności buraków cukrowych. Do dnia 1/VIII r. 1928.*
11) *Sekcja Ochrony Roślin. Zw. Rol. Zakł. Dośw. R. P. „Choroby Roślin”. Czasopismo poświęcone zagadnieniom Ochrony Roślin. Tom I. zeszyt 1. pod redakcją: Ryszard Błędowski i Wincenty Siemaszko. Warszawa 1929.*
Nr. Nr. 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 i 10 pod redakcją Sławomira Miklaszewskiego oraz Nr. 3, pod redakcją dr. I. Kosińskiego i Nr. 6 pod redakcją prof. Vorbrodt'a.