

[atop. 44]

Sprawozdanie

Wydziału krajowego o krajowych zakładach naukowych rolniczych, tudzież o gorzelnii i folwarku w Dublanach.

Wysoki Sejmie!

Zgodnie z wnioskami komisji gospodarstwa krajowego, zamykającemi jej zeszłoroczne sprawozdanie o dublańskich zakładach naukowych rolniczych, powziął był Wysoki Sejm na posiedzeniu z dnia 3. lutego 1897, następujące uchwały:

I. Sejm przyjmuje do wiadomości sprawozdanie Wydziału krajowego z r. 1896 o krajowych zakładach rolniczych w Dublanach, tudzież o gorzelnii, stacyach kontrolnych i doświadczalnych i folwarku dublańskim.

II. Sejm upoważnia Wydział krajowy do budowy domu dla pomieszczenia jednego profesora kosztem 9000 zł. a zarazem poleca, ażeby o ile możliwości starał się obniżyć koszta budowy.

III. Sejm upoważnia Wydział krajowy do wybudowania na folwarku dublańskim stajni opasowej kosztem 3000 zł. a zarazem poleca, aby o ile możliwości starał się obniżyć koszta budowy.

IV. Sejm upoważnia Wydział krajowy do rozszerzenia czynności stacji doświadczalnych w kierunku robienia doświadczeń na polach, założonych w tym celu w typowych miejscowościach kraju, tudzież w ogrodzie w okolicy górskiej i zwiększa skutkiem tego etat osób w stacyach zatrudnionych o dwóch asystentów a zarazem poleca Wydziałowi krajowemu, by postarał się u Wysokiego c. k. Rządu o przyczynienie się do kosztów powyższych.

V. Wzywa się Wydział krajowy, aby poczynił starania u c. k. Rządu o założenie stacyj doświadczalnych dla przemysłu gorzelnianego, krochmalnianego, piwowarnianego i t. p. przy politechnice we Lwowie.

W następującym sprawozdaniu z czynności odnoszących się do naukowych zakładów dublańskich przedstawia także Wydział krajowy Wys. Sejmowi, w jaki sposób wykonano polecenia, mieszczące się w powyższych uchwałach.

Szkola wyższa.

Przedstawiając Wysokiemu Sejmowi w swem zeszłorocznem sprawozdaniu stan wyższej szkoły dublańskiej wskazał Wydział krajowy zarazem na ten niepomyślny objaw, który się był po raz pierwszy pojawił w ubiegłym roku szkolnym 1896/7, tj. że frekwencya znacznie spadła, gdyż ilość uczniów zapisanych z początkiem roku wynosiła tylko 29. Objaw ten skłonił Wydział krajowy do bliższego zastanowienia się nad przyczynami wywołującemi go, skoro w ciągu roku liczba uczniów z 29. początkowo zapisanych zmalała do 17. Zwołana w tym celu kuratorya szkoły na posiedzenie, które się odbyło przy współudziale szefa dep. III. Wydziału krajowego a pod przewodnictwem Marszałka krajowego, rozstrząsała bliżej przyczyny, które wedle wszelkiego prawdopodobieństwa powodują tak znaczny spadek frekwencyi, i doszła do przekonania po wszechstronnych badaniach, że zbyt wysokie koszta, jakie się opłaca za dziesięciomiesięczne utrzymanie w internacie i za umundurowanie niewątpliwie odstraszają mniej zamożnych rodziców od umieszczania swych synów w Dublinach a niejednokrotnie może zniewalają tych, którzy już swych synów tam umieścili, do odebrania w ciągu roku dlatego, by ich pod korzystniejszymi warunkami materialnymi gdzie indziej w obranym zawodzie kształcić.

Idąc za tą opinią, której trafność uznawał, postanowił Wydział krajowy z początkiem bieżącego roku szkolnego 1897/8 przy zachowaniu i nadal opłaty czesnego, wpisowego i taksy na laboratorium zniżyć opłaty za utrzymanie przez zniesienie umundurowania a następnie przez oznaczenie opłaty w takiej wysokości, aby odpowiadała jedynie kosztom, jakie faktycznie pociąga za sobą wikt, opał, światło, pranie pościeli, naprawa sprzętów oraz remuneracya lekarza i wydatek na lekarstwa. Obliczone na tej podstawie opłaty za utrzymanie wynoszą 350 zł. rocznie i w takiej też wysokości są pobierane począwszy od bieżącego roku szkolnego a to w miejsce dotąd pobieranych 540 zł., są zatem o 190 zł. rocznie niższe.

Skutki, jakich się spodziewano po obniżeniu kosztów otrzymania, są — o ile to z jednorazowego objawu sądzić wypada — pomyślnie, gdyż na I. rok zapisało się dwunastu nowych uczniów, podczas gdy w ubiegłym roku szkolnym było ich na I. roku trzech.

Jeżeli ogólna liczba uczniów na wszystkich trzech latach nauki, dochodząca łącznie do 24. razi jeszcze obecnie przykrą dysproporcją między nakładem na utrzymanie szkoły a korzyścią jaką kraj z niej odnosi wskutek tak słabej frekwencyi, należy zauważyć że ta szczypta liczba uczniów, głównie jest wynikiem słabego ich uczestnictwa na roku II. a przypuszczać że liczniejsze zapisy obecnego roku są dowodem wzmagającego się uznania kraju, dla tej pięknej instytucyi i zapowiedzią zwrotu opinii publicznej.

Uchylając obowiązek noszenia przepisanego munduru, a nadto redukując opłaty za utrzymanie do tej granicy, przy której fundusz krajowy niedokłada, a tylko pokrywa utrzymanie 12 uczniów, wziętych na miejsca funduszowe, i opłaca koszta administracyjne postanowił Wydział krajowy te ostatnie zmniejszyć, o ile to można było uczynić bez szkody dla rzeczy samej. W ciągu trzechletniego istnienia internatu okazało się że ustanowiona uchwałą Wys. Sejmu z dnia 7. lutego 1894 posada prefekta jest zbędną, gdyż czynność prefekta ograniczała się na utrzymaniu wewnętrznego porządku i na dozorze służby, a do tego nie potrzeba osobistości tak ukwalifikowanej, jak to sobie wyobrażano kreując tę etatową posadę. To też Wydział krajowy nabrawszy tego przekonania nie obsadził już więcej tej posady, gdy z niej ustąpił p. Lipski znalazłszy sobie korzystniejsze zajęcie, lecz postanowił przedłożyć Wys. Sejmowi wniosek na jej zwinięcie. W miejsce prefekta ustanowił natomiast Wydział krajowy zarządcę domu internatowego, który spełnia czynności powyżej wymienione za wynagrodzeniem, uwidocznionem w preliminarzu budżetu, bez praw przywiązanych do posady etatowej.

Przeprowadzając częściowe zmiany w ustroju internatu nie spuszczał też Wydział krajowy z oka spraw, dotyczących szkoły samej i jej organizacji, a biorąc asumpt z uwag zamieszczonych w zeszłorocznem sprawozdaniu Komisji gospodarstwa krajowego wezwał Dyrekcyę i kolegium nauczycielskie do zastanowienia się i przedstawienia wniosków, zmierzających do reorganizacyi wykładów w tym kierunku, aby przedmioty pokrewne, które z biegiem lat otrzymały osobnych prelegentów a tem samem zyskały być może na pogłębieniu ale i na rozmiarach, wybiegających poza ramy szkoły, mającej w pierwszym rzędzie kształcić praktycznych administratorów, aby tedy te przedmioty znalazły się znów w rękach jednego prelegenta. Tym sposobem zredukuje

się rzecz całą do właściwej miary, odpowiadającej istotnemu zadaniu szkoły, a pośrednio zyska się na czasie, wypełnionym dziś teoretycznymi wykładami, używając go na zaznajamianie młodzieży z praktyczną stroną zajęć gospodarskich.

Sprawa cała nie jest jednak do tyle dojrzałą i wszechstronnie rozważoną, by Wydział krajowy mógł już obecnie zdać o tem Wys. Sejmowi sprawę.

Na razie tylko Wydział krajowy zaznacza, że dążąc częściowo do urzeczywistnienia powyższej myśli, postanowił zwinąć dwie posady asystentów, tudzież oddzielną docenturę dla zoologii i oddzielną docenturę dla fizjologii zwierząt domowych a utworzyć w to miejsce jedną etatową posadę profesora adjunkta, zaproponowaną Wys. Sejmowi do uchwały we wniosku, umieszczonym pod 3. na końcu niniejszego sprawozdania. Zarazem nadmienia Wydział krajowy, że zmiany te budżetowo korzystniejsze o 1080 zł. są już uwzględnić one w przeliminarzu przedłożonym Wys. Sejmowi.

Przechodząc do innych spraw natury administracyjnej nadmienia Wydział krajowy, że nie rozpoczął w tym roku budowy domu dla jednego profesora, gdyż stosując się do uchwały Wys. Sejmu przytoczonej na wstępie pod II. a zalecającej obniżenie kosztów projektowanego budynku odcął budowniczemu plan wraz z kosztorysem do przerobienia i redukcji kosztów. Plan jednak został już tak późno zwrócony, że zachodziła obawa, czy się powiedzie budowę przed zimą pod dach wyprowadzić. Obok tego wpłynęła na zaniechanie tej budowy w tym roku i ta okoliczność, że Wydział krajowy projektuje na rok przyszły budowę szopy na pomieszczenie machin i narzędzi rolniczych, które dziś z braku należytego umieszczenia w ciasnym miejscu jedne na drugich stosami poustawiane są wprost niedostępne dla uczniów, a tem samem dla celów demonstracyjnych wcale nie przydatne. Skoro zaś do budowy tej szopy w roku przyszłym koniecznie przyjsć musi, lepiej będzie tak ze względu finansowych jak co ważniejsza ze względów na wewnętrzny ład i porządek obie te budowle równocześnie prowadzić.

Co do składu grona nauczycielskiego, to ten nie uległ w ciągu roku zmianie; ubył tylko lekarz zakładowy Dr. Michał Rozłucki, który padł ofiarą swego zawodu zaraziwszy się tyfusem. Jego miejsce zajął chwilowo Dr. Eugeniusz Kozierowski, a obecnie Dr. Pivel.

Kończąc na tem rzecz o szkole wyższej nadmienia jeszcze Wydział krajowy, że z kwoty, wyznaczonej przez Wys. Sejm na podróże naukowe, korzystali w tym roku prof. Olszowy, docent Dr. Kowalewski i docent Dr. Mieczysław Pańkowski.

Al. 1.

Załączone % sprawozdanie Dyrekcyi obok szczegółów o frekwencji i postępach uczniów notuje w kronice zakładu fakt wizytacyi Dublan przez p. Ministra rolnictwa.

Szkoła niższa.

W ubiegłym roku szkolnym 1896/7 liczyła ta szkoła na początku roku 41, przy końcu 33 uczniów na wszystkich trzech latach nauki.

Z uczniów, będących na ostatnim roku, dziewięciu zdało egzamin końcowy i otrzymało miejsca w zarządach majątków ziemskich w charakterze pisarzy ekonomicznych i ekonomów.

W składzie grona nauczycielskiego i w organizacji samej szkoły nie zaszła żadna zmiana, to też i tok nauki idzie utartą drogą długoletniego doświadczenia, a tem samem nie przedstawia nic takiego, o czemby Wys. Sejmowi nie było wiadomem z poprzednich naszych sprawozdań.

Al. 2.

Bliższe zaś szczegóły, dotyczące przygotowania uczniów przed wstąpieniem do szkoły, ich wieku, pochodzenia, wyznania itp. zawiera załączone % sprawozdanie Dyrekcyi

Kończąc na tem rzecz o szkole niższej przechodzi Wydział krajowy do omówienia spraw dotyczących szkoły gorzelniczej i gorzelnii.

Szkoła gorzelnicza i gorzelnia.

W zeszłorocznem sprawozdaniu o tym zakładzie podał Wydział krajowy do wiadomości Wys. Sejmu, że c. k. Ministerstwo oświadczyło gotowość pokrycia w poło-

wie kosztów założenia projektowanej stacyi doświadczalnej gorzelniczej w Dublanach przy szkole gorzelniczej. Zarazem jednak nadmieniał Wydział krajowy, że z uwagi na znaczniejsze wydatki, jakie fundusz krajowy w r. 1897 w ogóle poniesie na rzecz zakładów dublańskich, nie przychodzi przed Wysoki Sejm z wnioskiem na założenie tej stacyi już w r. 1897.

Wysoki Sejm uznał w sprawozdaniu komisji gospodarstwa krajowego ten ostatni powód przez Wydział krajowy przytoczony za słuszny, oznajmił jednak, że w ogóle uważa za korzystniejsze, aby stacya taka powstała przy c. k. szkole politechnicznej we Lwowie i by się nieograniczała tylko na przemysł gorzelniczy, lecz objęła także krochmalniany, piwowarniany itp.

W tym duchu też powzięta uchwała Wys. Sejmu, przytoczona na wstępie pod V, polecała Wydziałowi krajowemu, aby poczynił starania u c. k. Rządu o założenie takich stacyj przy politechnice we Lwowie.

Na rok przed powyższą uchwałą udawał się był Wydział krajowy w tej samej sprawie do c. k. Rządu a mianowicie przy okazji popierania przekazanej sobie przez Wys. Sejm petycji Towarzystwa gorzelników polskich, którzy również domagali się za pośrednictwem Wys. Sejmu utworzenia takich stacyj na politechnice.

I prawie w chwili, kiedy Wys. Sejm swą powyższą uchwałę powziął, nadeszła od c. k. Rządu odpowiedź, w której Ministerstwo oświecenia oznajmia, że nie może się zgodzić na utworzenie przy c. k. lwowskiej szkole politechnicznej proponowanych stacyj doświadczalnych dla przemysłu fermentacyjnego jako zakładu państwowego, ponieważ zakład taki służyć ma w pierwszym rzędzie interesom gospodarczym kraju, a tem samem należy do atrybucyi Sejmu. Natomiast oznajmił J. E. p. Minister oświaty, że byłby skłonny w razie urządzenia wspomnianych stacyj na koszt kraju zezwolić na wyznaczenie w gmachu szkoły politechnicznej odpowiedniej lokalności na umieszczenie tej stacyi i udzielić jednorazowego zasiłku na kosztu urządzenia.

Wobec tej odpowiedzi postanowił Wydział krajowy ograniczyć się na podaniu jej do wiadomości Wys. Sejmu tem bardziej, że i tak kwestya ulokowania istniejących już dwóch stacyj doświadczalnych rolniczych — o czem szczegółowiej w rozdziale „stacyjne doświadczalne“ jest mowa — zajmie niewątpliwie w przyszłości uwagę Wysokiego Sejmu.

Przechodząc do szkoły samej nadmienia Wydział krajowy, że rozwija się prawidłowo, że młodzież, która w tej szkole szuka zawodowego wykształcenia, stara się możliwie najlepiej wykorzystać czas swego w niej pobytu, o czem dowodnie świadczą wyniki egzaminu końcowego.

W składzie prelegentów nastąpiło powiększenie przez wprowadzenie nauki o fabrykacyi drożdży prasowanych. Wykład tego przedmiotu powierzono p. Syniewskiemu asystentowi c. k. szkoły politechnicznej. Nadto wprowadzono w bieżącym roku (bieżąca kampania) dla demonstracyi wyrób drożdży prasowanych. Koszt stąd wynikły uwidocznił się w pozycyi 9. preliminarza szkoły, który też o tę tylko kwotę różni się od budżetu na r. 1897 przez Wys. Sejm wyznaczonego.

Kończąc na tem rzecz o szkole gorzelniczej nadmienia jeszcze Wydział krajowy, że jak corocznie odbył się i w tym roku sześciodniowy praktyczny kurs dla straży skarbowej i urzędników c. k. kraj. Dyrekcyi skarbu.

Co do gorzelnii samej nie ma Wydział krajowy nic do nadmienienia, szczegóły zaś dotyczące preliminarza są dokładnie omówione w wyjaśnieniach tamże umieszczonych.

Stacye doświadczalne.

Uchwałą na wstępie pod IV. przytoczoną zezwolił Wys. Sejm na rozszerzenie działalności stacyj w kierunku robienia kosztem kraju doświadczeń na pięciu polach założonych w typowych miejscowościach i w ogrodzie górskim wyznaczając odpowiednio po temu fundusze i zwiększając personal w stacyach zatrudniony o 2 asystentów. Stosownie do tego działając, powołał Wydział krajowy na przedstawienie kierowników stacyi p. Karpińskiego na asystenta w stacyi chemicznej, a p. Janowskiego na asystenta w stacyi botanicznej polecając zarazem kierownikom, by w myśl swych wniosków zeszłorocznych przystąpili do robót koło założenia pól doświadczalnych, względnie ogrodu doświadczalnego górskiego. Założenie pól, którem kierował prof. Po-

morski jako kierownik stacyi chemicznej, przyszło niebawem do skutku tak, że doświadczenia przeprowadzano już w tym roku, założenie zaś górskiego ogrodu doświadczalnego, którem kierował Dr. Szyszyłowicz, kierownik stacyi botanicznej, doznało wskutek jego dłuższej choroby znacznego opóźnienia tak, że mogło być dopiero pod jesień dokonaniem i doświadczenia z kulturami będą mogły być w przyszłym roku prowadzone.

Jednakowoż ilość pól, na których przeprowadzano doświadczenia kosztem funduszu krajowego, była znikomo małą wobec ogólnej ilości doświadczeń, jakie stacya chemiczna zrobiła przy pomocy innych funduszy. I tak prowadziła stacya przy pomocy funduszy dostarczonych przez Towarzystwo gospodarskie doświadczenia na 34 polach, przy pomocy funduszy dostarczonych przez syndykaty nawozowe na 19 polach (syndykaty utrzymywały własnym kosztem osobnego asystenta), wreszcie przy pomocy funduszy, dostarczonych przez prywatnych na 10 polach; ogółem przeto w 71 miejscowościach, rozłożonych po całej wschodniej części kraju w jego w charakterystycznych co do gleby i klimatu okolicach.

Obok tych czynności, których stacya nie mogła się nie podjąć, jeżeli ona ma rzeczywiście przynieść realną korzyść rolnikom, uznającym całą ważność takich doświadczeń i ofiarującym nawet na to chętnie fundusze, wykonała stacya chemiczna w ciągu tego roku, który jest dopiero drugim rokiem jej istnienia, 610 rozbiorów chemicznych, zaś stacya botaniczna, również dopiero drugi rok czynna, 1517 poszczególnych analiz.

Do czynności tych, ujętych w cyfry, Wydział krajowy nie dodaje bliższego komentarza, gdyż one mówią same, zaznacza jedynie, że wprowadzając za wolą Wys. Sejmu w r. 1895 stacye w życie sądził, iż będą to raczej zakłady, służące prawie wyłącznie dla demonstracyi do celów szkoły wyższej i mogące w budynku szkolnym snadnie się pomieścić, aniżeli instytucye, które w ciągu dwóch lat zdołają tak samodzielnie się rozwinąć i obudzić żywe zainteresowanie się u centralnego Towarzystwa gospodarskiego, u jego poszczególnych oddziałów i u ogółu ziemian.

Atoli dalszy rozwój tych stacyj, gdyby miał postępować w dotychczasowym tempie, wywoła niewątpliwie tak potrzebę innej organizacyi jak i w ogóle potrzebę innego umieszczenia.

Zaznaczywszy to jedynie dla poinformowania Wys. Sejmu o rzeczywistym stanie rzeczy Wydział krajowy na tem poprzestaje, a nadmienia tylko w końcu, że do preliminarza stacyi botanicznej wstawiono 500 zł. w wydatki zwyczajne, a 150 zł. w wydatki nadzwyczajne na założenie 8 pól w różnych warunkach gleby i klimatu na równinach, a 3 w okolicach podgórskich dla przeprowadzenia kultur traw i mieszanek na równinach, a kultur okopowych roślin na podgórskich polach.

Co do innych pozycyi preliminarza stacyi botanicznej, tudzież co do pozycyi preliminarza stacyi chemicznej, to te z małemi, w preliminarzu samym bliżej umotywowanemi, zmianami trzymane są w granicach tegorocznego budżetu.

Przedkładając w końcu sprawozdania kierowników (al. 3 i 4), dające dokładny obraz działalności stacyj w drugim roku ich istnienia nadmienia jeszcze Wydział krajowy, że spełniając końcowe polecenie, zawarte w powołanej już uchwale pod IV, odniósł się do c. k. Rządu z prośbą o wydatniejsze przyzyczenie się do kosztów utrzymania stacyj, że jednak dotąd nie otrzymał jeszcze odpowiedzi.

Folwark.

Na mocy upoważnienia, zawartego w uchwale pod III, wybudowaną została stajnia opasowa w granicach kredytu wyznaczonego; pozostało w niej jedynie do wykonania wybetonowanie podłóg i żłobów, co pociągnie za sobą wydatek 700 zł. nie dający się już zmieścić w granicach tegorocznego kredytu i dlatego oddzielnie na rok przyszły prelininowany.

Co do innych wydatków, to wydatki zwyczajne trzymane są prawie ściśle w ramach tegorocznego budżetu; wydatki zaś nadzwyczajne czyli w tym wypadku inwestycyjne zawierają prócz wymienionego powyżej betonowania nowej stajni jeszcze trzy większe pozycye, wymagające bliższego uzasadnienia.

W swem zeszłorocznym sprawozdaniu pozwolił sobie Wydział krajowy zaznaczyć, że dla podniecia i uporządkowania gospodarstwa dublańskiego potrzeba będzie poczynić znaczniejsze wkłady co do których poczyni Wydział krajowy wnioski w przyszłorocznym preliminarzu.

Licząc się z ogólnymi potrzebami, jakie fundusz krajowy ma do zaspokojenia, wybrał też Wydział krajowy z propozycyi przedłożonych przez administracyę folwarku tylko te, których zrealizowanie nie może być dłużej bez szkody dla rzeczy samej odłożone. A są to: 1) zastąpienie starego, spróchniałego oparkania folwarcznego nowem, 2) nabycie nowej młocarni i siłczkarni, 3) wybudowanie czworaka dla służby folwarcznej. Są to inwestycye niewątpliwie znaczne, bo koszt ich dochodzi kwoty 4344 zł. jednakowoż ze względu na uznaną potrzebę poczynienia tych wkładów nie wahał się Wydział krajowy kwoty tej wstawić do preliminarza i o jej przyznanie niniejszem uprasza.

Na podstawie powyższego przedstawienia Wydział krajowy wnosi:

Wysoki Sejm raczy uchwalić:

1) Sejm przyjmuje do wiadomości sprawozdanie Wydziału krajowego za r. 1897 o krajowych zakładach naukowych, tudzież o stacyach doświadczalnych, gorzelnii i folwarku w Dublanach.

2) Sejm uchyla uchwałę swą z dnia 7. lutego 1894, mocą której ustanowił etatową posadę prefekta internatu w Dublanach.

3) Sejm zwiija w etacie szkoły wyższej dwie posady asystentów i dwie posady docentów, a ustanawia w etacie profesorów-adjunktów trzecią posadę z systemizowanymi poborami, ustanowionemi uchwałą z 7. lutego 1894.

Z Rady Wydziału Królestwa Galicyi i Lodomeryi z Wielkiem Księstwem Krakowskiem.

We Lwowie dnia 30. listopada 1897.

Marszałek krajowy:

S. Badeni wr.

Sprawozdawca.

Edward Jędrzejowicz wr.

Członek Wydziału krajowego.

Sprawozdanie

Dyrekcji krajowej Wyższej Szkoły rolniczej
w Dublanach

za czas od 1. października 1896 do 1. października 1897.

Kronika Zakładu.

Rok szkolny 1896/7 rozpoczął się dnia 1. października 1896 roku.

Ilość uczniów nowowstępujących na I. rok była w roku szkolnym 1896/7 znacznie mniejszą jak dotąd, a mianowicie tylko sześciu. Z tych wystąpiło z końcem zimowego półrocza, z powodu istniejącego jeszcze podówczas regulaminu internatowego, trzech; jeden z pozostałych został w końcu II. półrocza powołany do służby wojskowej, tak, iż na drugi rok przeszło tylko dwóch uczniów.

Ulgi pewne, zaprowadzone przez Wysoki Wydział krajowy co do mundurów i wysokości opłat, miały taki skutek, iż na rok szkolny 1897/8 wstąpiło na I. rok dwunastu nowych uczniów. Dwaj uczniowie, którzy przedtem wystąpili, jeden z powodu słabości, a drugi powołany do wojska, mają ukończyć II. rok, tak, iż ogólna cyfra uczniów na rok 1897/8 — po doliczeniu 8 z III. roku — wynosić będzie 24.

Z powodu ciężkiej choroby profesora botaniki w końcu I. półrocza i całe drugie półrocze 1896/7, nauka fizjologii roślin nie została wyczerpaną. To samo w I. półroczu 1896/7 nauka fizyki z powodu podróży naukowej docenta, była dopiero w drugim półroczu 1896/7 wykładaną, fizjologia roślin zaś, będzie uzupełnioną w I. półroczu 1897/8.

Nauka botaniki (systematyki) wykładaną była w czasie słabości i nieobecności prof. Dra Szyszłowicza przez asystenta p. Paczoskiego.

Fizjologia zwierząt z powodu słabości prelegenta nie została ukończoną.

Wszystkie inne przedmioty zostały wyczerpane według programu nauki, a frekwencja była zadowalniająca.

W ciągu roku zwiedzili zakłady Dublańskie Profesor Dr. Weinzierl z Wiednia i Podpułkownik szwedzki Krusenstiern i wielu innych.

Jego Excellencya Pan Marszałek krajowy, J. W. Pan Radea Wydziału krajowego Edward Jędrzejowicz, zastępca tegoż J. W. Pan Stanisław Brykczyński, członkowie Kuratoryi JJ. WW. PP. Tadeusz Langie, Hr. Stanisław Stadnicki i c. k. Radea Dr. Juliusz Kleeberg, jak niemniej członkowie Komisji sejmowej i referent J. W. Pan Franciszek Jędrzejowicz, zaszczytliwi Dublańscy swymi odwiedzinami.

Dnia 15. czerwca 1897 Jego Excellencya Minister rolnictwa Hr. Hans Ledebur-Wicheln i Jego Excellencya Książę Namiestnik Eustachy Sanguszko odwiedzili Zakłady dublańskie, a w ich Towarzystwie Jego Excellencya Marszałek krajowy Hr. Stanisław Badeni, J. W. Pan Radea Wydziału krajowego Edward Jędrzejowicz, Radea Rządu J. W. Pan Władysław Struszkiewicz, Radea ministeryalny J. W. Pan Ressek Jan, członkowie Kuratoryi i inni dygnitarze.

W miesiącu czerwcu 1897 roku odbyło się w Dublanach Zgromadzenie oddziału lwowskiego c. k. Galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego przy licznych udziałach członków.

W kronice żałobnej należy zaznaczyć zgon ś. p. Dra Michała Rozłuckiego, lekarza zakładowego, który po krótkiej lecz ciężkiej słabości, jako ofiara swego zawodu zakończył życie w Drohobyczu, tudzież zgon ś. p. Jana Batki, ucznia II. roku krajowej wyższej szkoły, który pilnością i przykładowym zachowaniem się rokował wielkie nadzieje.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 19. grudnia 1896 l. 75.709 udzielił Janowi Batko, uczniowi II. roku, zasiłek w kwocie 300 zł., celem umożliwienia mu pobytu w stacji klimatycznej.

Wydział krajowy dekretem z dnia 31. grudnia 1896 L. 76.597, mianował Ludwika Erbena portyerem domu zakładowego.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 31. grudnia 1896 L. 79.246, udzielił Towarzystwu Bratniej pomocy w Dublanach, zasiłek w kwocie 100 zł. na częściowe pokrycie kosztów wydawnictwa podręczników naukowych.

Wydział krajowy dekretem z dnia 16. lutego 1897 L. 8.571, przyznał Profesorowi Dr. Ignacemu Szyszyłowiczowi pierwszy dodatek pięcioletni o rocznych 200 zł.

Wydział krajowy dekretem z dnia 5. marca 1897 L. 12.304, zamianował p. Adama Karpińskiego asystentem przy stacji doświadczalnej chemiczno-rolniczej, przyjąwszy poprzednio rezygnację jego z posady asystenta przy katedrze rolnictwa.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 2. kwietnia 1897 L. 16.769, udzielił Profesorowi Dr. Ignacemu Szyszyłowiczowi trzymiesięczny urlop, celem poratowania zdrowia.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 8. kwietnia 1897 L. 19.406, zezwolił na przyjęcie laboranta do pracowni zootomii i mleczarstwa.

Wydział krajowy dekretem z dnia 9. kwietnia 1897 L. 18.665, stabilizował p. Józefa Popowicza na posadzie kasyera rachmistrza w Dublanach.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 9. kwietnia 1897 L. 18.424, udzielił Docentowi Dr. Mieczysławowi Pańkowskiemu zasiłek w kwocie 150 zł., celem wzięcia udziału na kursie hodowlanym w Eisenach.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 13. kwietnia 1897 L. 17.281 udzielił Docentowi Dr. Mieczysławowi Kowalewskiemu zasiłek w kwocie 300 zł. na odbycie podróży naukowej.

Wydział krajowy dekretem z dnia 1. czerwca 1897 L. 31.945, zamianował Dra Eugeniusza Koźmierowskiego lekarzem zakładowym.

Wydział krajowy rozporządzeniem z d. 1. czerwca 1897 L. 32.957, udzielił Profesorowi Juliuszowi Ólszowemu zasiłek w kwocie 80 zł., na odbycie podróży naukowej na wystawę do Hamburga.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 21. czerwca 1897 L. 37.887, udzielił kwotę 150 zł. na pokrycie kosztów wycieczki uczniów wyższej szkoły do Nadwórnej.

Wydział krajowy dekretem z dnia 25. czerwca 1897 L. 36.925, udzielił Księdzu Dr. Błażejowi Jaszowskiemu, kapelanowi zakładowemu dodatek osobisty w kwocie 100 zł.

Wydział krajowy dekretem z dnia 3. sierpnia 1897 L. 47.151, zamianował Michała Połowicza administratorem domu zakładowego.

Kollegium Profesorów odbyło w ubiegłym roku szkolnym 24 posiedzeń.

Grono nauczycielskie.

Dyrektor: Juliusz Frommel, przewodniczący Kollegium profesorów.

Profesorowie.

Pankowski Kazimierz, profesor hodowli zwierząt gospodarskich.

Rylski Tomasz, profesor inżynierii wiejskiej.

Wawnikiewicz Roman Dr., profesor chemii i technologii, dyrektor szkoły gorzelniczej.

Szyszyłowicz Ignacy Dr., profesor botaniki i docent ogrodnictwa, kierownik stacji doświadczalnej botaniczno-rolniczej.

Ólszowy Juliusz, dyplomowany agronom, profesor rolnictwa.

Pawlik Stefan Dr., profesor administracji wiejskiej.

Pawlikowski Jan Gwalbert Dr., profesor ekonomii politycznej, statystyki i ustaw rolnych.

Profesorowie adjunkci.

Manasterski Piotr, dla mineralogii, petrografii i geologii.

Mikułowski-Pomorski Józef, dla chemii rolnej — kierownik stacji doświadczalnej chemiczno-rolniczej. — Sekretarz Kollegium profesorów.

Docenci.

Szule Kazimierz, docent fizyki, geografii fizycznej, meteorologii i klimatologii.

Kowalewski Mieczysław Dr., docent zoologii.

Piotrowski Gustaw Dr., docent fizjologii zwierząt.

Pańkowski Mieczysław Dr., docent hodowli zwierząt gospodarskich.
 Kubicki Józef, docent weterynaryi z tytułem profesora.
 Lipiński Bronisław, docent leśnictwa.
 Finkel Ludwik, Dr. filozofii, profesor uniwersytetu, docent historii i literatury polskiej.
 Blauth Jan, inżynier, docent melioracyi rolniczych.
 Rozwadowski Tadeusz, inżynier, docent nauk rybactwa.

Kapelani zakładowi.

Ks. Jaszowski Błażej, Dr. św. Teologii obrz. rzym. kat.
 Ks. Konowalec Włodzimierz, obrz. gr. kat.

Kancelarya Dyrekcyi.

Dyrektor: j. w.
 Sekretarz Dyrekcyi: Wieleżyński Bolesław.
 Kasyer - rachmistrz: Popowicz Józef.
 Mundant Dyrekcyi: Roja Waclaw do dnia 16. kwietnia 1897, Frydman Mieczysław od 1. maja 1897.

Lekarz zakładowy i kierownik apteki.

Dr. Rozłucki Michał do 1. czerwca 1897.
 Dr. Kozierowski Eugeniusz od 1. czerwca 1897.

Administracya domu zakładowego.

Lipski Gabryel, jako prefekt, do 15. kwietnia 1897.
 Połowicz Michał, jako administrator, od 15. sierpnia 1897.
 1 magazynier.
 1 portyer.
 2 służących.
 2 stróżów.

Służba zakładowa.

1 woźny i 2 stróżów.

Pracownie, zbiory i muzea.

Pracownia botaniczna.

Kierownik: prof. Dr. Szyszyłowicz Ignacy.
 Asystent: Paczowski Józef do 1. października 1897.
 Laborant: Wojciechowski Szymon.

Ogród botaniczny.

Kierownik: prof. Dr. Szyszyłowicz Ignacy.
 Asystent: Paczowski Józef do 1. października 1897.
 Ogrodnik: Mentzel Emil.
 Pomocnik ogrodn.: Wieczorkowski Marek.

Pracownia i muzeum zoologiczno - anatomiczne.

Kierownik, docent a zarazem asystent: Dr. Kowalewski Mieczysław.
 Preparator: Znatowicz Eugeniusz.
 Laborant: Salak Ignacy.

Gabinet fizyczny.

Kierownik: doc. Szule Kazimierz.
 Laborant: Śliwa Józef.

Pracownia chemiczna.

Kierownik: prof. dr. Roman Wawnikiewicz.
 Adjunkt pełniący obowiązki asystenta: Manasterski Piotr.
 Laborant: Siciarz Józef do 1. czerwca 1897.

Gabinet mineralogiczny.

Kierownik: prof. adj. Manasterski Piotr.
 Laborant: Siciarz Józef do 1. czerwca 1897.

Pracownia chemii rolniczej.

Kierownik: prof. adj. Mikułowski - Pomorski Józef.
 Laborant: Zając Jędrzej.

Pracownia i muzeum rolnicze.

Kierownik: prof. Olszowy Juliusz.
 Asystent: Karpiński Adam do 1. marca 1897.
 Laborant: Zając Jędrzej.

Muzeum inżynierii wiejskiej.

Kierownik: prof. Rylski Tomasz.
Laborant: Śliwa Józef.

Pracownia mleczarska.

Kierownik: prof. Pańkowski Kazimierz.
Docent: Dr. Pańkowski Mieczysław.
Laborant: Salak Ignacy.

Stacja meteorologiczna.

Kierownik: doc. Schulz Kazimierz.
Laborant: Śliwa Józef.

Zbiory administracyjne.

Kierownik: prof. dr. Pawlik Stefan.
Zbiory melioracji rolnych, leśnictwa, rybactwa, fizjologii zwierząt i anatomii powierzono opiece miejscowych docentów.

Biblioteka i czytelnia profesorska.

Kierownik: doc. Kazimierz Schulz.

Frekwencja.

W roku szkolnym 1896/7 uczęszczało uczniów zwyczajnych a mianowicie:
dawnych z roku 1894/5 i 1895/6 23
przyjętych w roku 1896/7 6

Razem 29

Z tych było na I. roku 6
" " " II. " 13
" " " III. " 10

Razem 29

Stosownie do odbytych studyów było:

z wyższych zakładów naukowych 2
przyjęto na podstawie egzaminu dojrzałości 18
przyjęto na podstawie egzaminu wstępnego 9

Razem 29

Według społecznego stanowiska było :

Synów właścicieli większych posiadłości ziemsk.	. . . . .	11
" dzierżawców większych posiadłości . . . . .	. . . . .	4
" właścicieli mniejszych posiadłości . . . . .	. . . . .	5
" oficjalistów gospodarskich . . . . .	. . . . .	2
" przemysłowców, urzędników i innych . . . . .	. . . . .	7
	Razem	29

Opuściło szkołę w ciągu roku szkolnego :

dobrowolnie . . . . .	. . . . .	9
wykreślonych zostało . . . . .	. . . . .	2
umarł . . . . .	. . . . .	1
po ukończeniu studiów uzyskało absolutorium uczniów . . . . .	. . . . .	6
do złożenia egzaminu głównego po wakacjach zgłosiło się . . . . .	. . . . .	3

Egzamina.

Egzamina dzielą się :

1. na egzamin główny z rolnictwa, chemii rolnej, hodowli i administracji.
2. na egzamina szczegółowe z pojedynczych przedmiotów.

Egzaminów szczegółowych złożono — a to :

ze stopniem celującym . . . . .	. . . . .	4
" " bardzo dobrym . . . . .	. . . . .	11
" " dobrym . . . . .	. . . . .	17
" " dostatecznym . . . . .	. . . . .	11
	Razem	43

Według nauk złożone są powyższe egzamina :

z fizyki . . . . .	. . . . .	2
z chemii . . . . .	. . . . .	8
z mineralogii, petrografii i geologii . . . . .	. . . . .	2
z botaniki ogólnej i szczeg. i fizjologii roślin . . . . .	. . . . .	4
z zoologii i anatomii . . . . .	. . . . .	3
z inżynierii wiejskiej . . . . .	. . . . .	9
z ekonomii politycznej i skarbowości . . . . .	. . . . .	11
z fizjologii zwierząt . . . . .	. . . . .	4

Kilku uczniom pozwolono poprawić i uzupełnić egzamina w terminie powakacyjnym.

Obowiązujących kollokwiów złożono w b. r. szkolnym ogółem 97.

Egzamin główny ustny z 10 uczniów III. roku złożyło po ukończeniu studiów sześciu; przystąpiło zatem 60%.

W skład komisji egzaminacyjnej wchodził: Książę Witołd Czartoryski, Hr. Stanisław Stadnicki, Tadeusz Langie, Władysław Struszkiewicz, Franciszek Czarnomski i dr. Władysław Żeleński; z grona Kollegium profesorów: Kazimierz Pańkowski, Dr. Stefan Pawlik, Dr. Jan G. Pawlikowski, Juliusz Olszowy i Józef Mikułowski Pomorski. Egzamin odbył się w obecności dr. Juliusza Kleeberga, jako komisarza rządowego.

Komisya egzaminacyjna przyznała kandydatom następujące stopnie:

z postępem bardzo dobrym	1
„ dobrym	4
„ dostatecznym	1

trzem pozwolono składać egzamin główny po wakacyach.

Miejsca funduszowe i stypendya.

W roku szkolnym 1896/7 przyznano 11 uczniom szkoły wyższej 16 stypendyów w łącznej kwocie 2.498 zł. w. a.

W roku szkolnym nadał Wysoki Wydział krajowy na oba półrocza 12 miejsce funduszowych.

Wycieczki.

Wycieczkę doroczną z uczniami skierowano w b. r. do dóbr Jego Cesarskiej Wysokości Arcyksięcia Karola Stefana, celem zwiedzenia tamtejszego gospodarstwa. Zwiedzono szczegółowo folwarki: „Obszar“, „Wieprz“ i „Lipowa“, oraz rozległe fabryczne zakłady, a mianowicie: serownię, browar, gorzelnię, fabrykę nawozów sztucznych (kleju, mączki kostnej; spodium i kwasu siarkowego), fabrykę octu, likierów, przeróbki drzewa, huty, walcownię i t. p.

W wymienionych folwarkach mieli uczniowie sposobność widzenia wzorowo prowadzonej hodowli bydła i bliższego poznawania ras: Algau, Wilstermarsch i bydła holenderskiego. Widziano bydło przeważnie na pastwiskach, co umożliwiło krytyczne rozpatrzenie budowy i kształtów rozmaitych tych zawodów.

W wycieczce tej wzięli udział — jako przewodniczący — prof. Kazimierz Pańkowski — prof. Dr. Wawnikiewicz, prof. Dr. Pawlik, docent Dr. M. Pańkowski, uczniowie III. roku i częściowo I. i II. r.

Z Żywca podążyła wycieczka do Krakowa na wystawę bydła czerwonego polskiego, w której prof. Kazimierz Pańkowski funkcjonował jako członek jury.

Z początkiem kwietnia r. b. odbyli uczniowie III. roku pod kierownictwem prof. Kazimierza Pańkowskiego wycieczkę do Zarszyna, celem zwiedzenia obory zarodowej Simenthalerów i chlewni zarodowej W Pana Kazimierza Wiktora.

W czerwcu zwiedzili uczniowie III. roku pod kierunkiem prof. Kazimierza Pańkowskiego wystawę przeglądową bydła simentalskiego w Nadwornie.

Prof. Juliusz Olszowy urządził ze słuchaczami II. i III. roku wycieczkę do Staro Sioła celem zwiedzenia szkoły uprawy chmielu i zapoznania się z uprawą tegoż. Oprócz tego urządzano stosownie do wymagań „Rozkładu wykładów krajowej wyższej szkoły“ co sobotę krótsze wycieczki na pola w okolicach Dublan.

Podróże i prace członków grona naucz.

Profesor Juliusz Olszowy odbył podróż naukową na wystawę rolniczą w Hamburgu. Połowę kosztów połączonych z tą podróżą pokrył Wysoki Wydział krajowy. Po powrocie złożył piśmienne sprawozdanie z tej wystawy.

Nadto ogłosił drukiem:

1. Versuchsfeld der Höheren landw. Lehranstalt in Dublany. Versuchs-Programm pro 1897. Lemberg 1897.
2. Die Höhere landw. Landes-Lehranstalt in Dublany. Die Entwicklungsgeschichte der Anstalt bis zum Jahre 1877. (Wiener landw. Zeitung Nr. 41. — 1897.).
3. Die Höhere landw. Landes-Lehranstalt in Dublany. Die Entwicklungsgeschichte der Anstalt von 1877 bis zur Gegenwart. (Wiener landw. Zeitung Nr. 42. — 1897 J.).
4. Die landw. Erzeugnisse und Hilfsmittel auf der XI. Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zu Hamburg. (Oesterr. landw. Wochenblatt Nr. 30. — 1897).
5. Die Lehrmittel der Höheren landw. Landes-Lehranstalt in Dublany (Wiener landw. Zeitung Nr. 69. — 1897).

Profesor Dr. Jan Pawlikowski opracował dział ekonomii społecznej i polityki agrarnej w Encyklopedyi Macierzy Polskiej.

Profesor Dr. Stefan Pawlik ogłosił drukiem:

1. Käsehandel und Käseversandt in Postcolli in Galizien im Jahre 1895 (Öster. Molkerei Zeitung).
2. Statystyka ruchu towarowego na pocztach galicyjskich w r. 1895. — Część I. Masło, sery i bryndza. W wiadomościach statystycznych o stosunkach krajowych pod redakcją prof. Tadeusza Pilata. Lwów 1897. — Prócz tego dla Encyklopedyi Macierzy polskiej opracował dział rolnictwa, oraz zebrał w archiwum miasta Gdańska materiały do Historii poczt w dawnej Polsce.

Profesor Adjunkt Józef Mikułowski-Pomorski ogłosił drukiem w „Rolniku“ 1897:

1. Doświadczenia nawozowe przeprowadzone w rohatyńskim.
2. Doświadczenia nawozowe, przeprowadzone przez komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego.
3. Oznaczenie potrzeb nawozowych ziemi ornej za pomocą doświadczeń w wazonach metodą Pawła Wagnera.

Docent Dr. Mieczysław Kowalewski odbył sześciotygodniową podróż naukową za granicą w końcu letniego półroczia i zwiedził wyższe zakłady naukowe w Krakowie, Pradze, Wiedniu, Tryjeście, Florencyi, Rzymie, Neapolu, Pizie, Genui Turynie, Bazylej, Zürichu i Monachium.

Ogłosił drukiem:

1. O przedstawicielach rodzaju „Echinostomum“ (Rud. 1809) u kaczki i kury oraz słów kilka w kwestyi Synonimiki. — Kosmos XXI. Lwów 1896.
2. Nuovi fatti concernenti la Bilharzia polonica M. Kowalewski. Processi verbali della Società Toscana di Scienze Naturali. Piza 1897.

Docent Kazimierz Szule odbył stosownie do rozporządzenia Wysokiego Wydziału krajowego L. 48.614/96 w zimowym półroczu 1896/7 podróż naukową dla zwiedzenia rolniczych zakładów naukowych we Francji, Belgii i Niemczech; sprawozdanie z tej podróży przedłożył Wysokiemu Wydziałowi krajowemu w lipcu 1897 roku.

Prowadził jak i lat poprzednich obserwacje meteorologiczne, których rezultaty były ogłaszane w sprawozdaniach komisji fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie. Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien i Jahrbücher des k. k. hydrographischen Central-Bureau's.

Docent Dr. Mieczysław Pańkowski wziął udział w kursie hodowlanym w Eisenach, urządzonym w dniach od 26. kwietnia do 1. maja b. r., przez niemieckie Towarzystwo rolnicze (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft).

Opracował dział hodowli zwierząt w „Encyklopedyi Macierzy Polskiej“. Zwiedził także wystawę bydła simentalskiego, koni i trzody chlewnej w Rymanowie, jak również wziął udział w wycieczce uczniów III roku do Nadwórnej. Uczestniczył także w wycieczce do Zarszyna.

Docent Dr. Ludwik Finkel odbył w roku 1897 podróż na wystawę do Sztokholmu (celem poznania wyższego szkolnictwa ludowego).

Nadto ogłosił drukiem:

1. Historia monarchii austriacko-węgierskiej, we Lwowie. Nakładem Zakładu narodowego im. Ossolińskich, 1897. 92 str. (także razem z „Statystyką monarchii austriacko-węgierskiej“ przez prof. dra Stanisława Głabińskiego, jako podręcznik szkolny dla VIII. kl. gimnazjalnej).

2. Przegląd literatury historii powszechnej z gronem współpracowników w „Kwartalniku historycznym“ z r. 1897. Odbitka. Lwów 1897 IX. 167 str.

3. Polen w „Jahresberichte der Geschichtswissenschaft im Auftrage der Historischen Gesellschaft zu Berlin“, XVIII. Jahrgang 1895. (Berlin 1897). Th. III. S. 209—225.

W r. 1897 wykonane zostało przez Kollegium Profesorów kraj. Wyższej szkoły roln. z polecenia i nakładem Wys. Wydziału kraj. dzieło (Pamiętnik) p. t. „Dublany“ Szkoły i zakłady krajowe w Dublanach.

Biblioteka kraj wyższ. szkoły roln.

W ciągu 1896/7 r. przybyło do biblioteki krajowej Wyższej szkoły rolniczej w Dublanach dzieł 113, tomów 137, a mianowicie:

w dziale nauk fachowych	dział 49	tomów 62
„ „ przyrodniczych	„ 23	„ 26
„ „ społecznych	„ 2	„ 6
„ „ bibliografii i różności	„ 39*)	„ 43
Razem	dział 113	tomów 137

*) W tej liczbie 3 bezpłatne wydawnictwa Akademii Umiejętności w Krakowie, oraz 32 bezpłatnych programów i opisy różnych szkół rolniczych.

Z tej liczby :

w języku niemieckim	dzieł	74	tomów	79
„ polskim	„	16	„	32
„ francuskim	„	14	„	17
„ czeskim	„	5	„	5
„ angielskim	„	2	„	2
„ węgierskim	„	2	„	2
	Razem	dzieł 113	tomów	137

Ogółem z dniem 1. października 1897 biblioteka liczyła dzieł 3.726, tomów 6.079.

W ciągu 1896|7 r. biblioteka otrzymywała czasopism i roczników 61*), a mia-
nowicie :

w dziale nauk fachowych	24
„ „ przyrodniczych	20
„ „ społecznych	4
„ bibliografii i rozmaitości	13 (w tem 11 bezpł.)
Razem	61

z tych :

w języku niemieckim	34
„ polskim	24
„ francuskim	2
„ angielskim	1
Razem	61

Czasopisma i roczniki

otrzymane przez bibliotekę kraj. wyższej szkoły rolniczej w Dublanach w r. 1897.

1. Oesterreichisches landwirthschaftliches Wochenblatt, Wien.
2. Deutsche landwirthschaftliche Presse, Berlin.
3. Wiener landwirthschaftliche Zeitung, Wien.
4. L' agranome, Namur.
5. Rolnik, Lwów (bezpłatnie),
6. Tygodnik rolniczy, Kraków (bezpłatnie).
7. Gazeta rolnicza, Warszawa (bezpłatnie).
8. Kuryer rolniczy, Warszawa (bezpłatnie).
9. Ziemiańin, Poznań (bezpłatnie).
10. Die landwirthschaftlichen Versuchs Stationn, Berline.

*) W tej liczbie 25 bezpłatnych.

11. Biedermann's Centralblatt für Agricultur - Chemie, Leipzig.
12. Hilger's Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Agricultur - Chemie, Berlin.
13. Woliny's Forschungen auf dem Gesamtgebiete der Agricultur - Physik, Heidelberg.
14. Oesterreichische Molkerei Zeitung, Wien.
15. Zeitschrift für Fleisch- und Milch Hygiene, Berlin.
16. Thiel's Landwirthschaftliche Jahrbücher, Berlin.
17. Bürstenbinder's Jahresbericht über die Erfahrungen u. Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Landwirthschaft, Berlin.
18. Land- und forstwirthschaftliche Unterrichts - Zeitung, Wien.
19. Przegląd weterynarski, Lwów.
20. Statistische Jahrbücher des k. k. Ackerbau - Ministeriums, Wien (bezpłatnie).
21. Experiment Station Record, Washington (bezpłatnie).
22. Gorzelnik, Lwów.
23. Sylwan, Lwów.
24. Mittheilungen des Vereines für Güter - Beamte, Wien (bezpłatnie).
25. Zeitschrift für analytische Chemie. Wiesbaden.
26. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Berlin.
27. Chemisches Centralblatt, Leipzig.
28. Annalen für Physik u. Chemie, Leipzig.
29. Beiblätter zu den Annalen für Physik und Chemie, Leipzig.
30. Meteorologische Zeitschrift, Wien.
31. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, Berlin.
32. Botanisches Centralblatt, Cassel.
33. Botanische Zeitung, Leipzig.
34. Just's Botanische Jahresberichte, Berlin.
35. Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, Berlin.
36. Ogrodnik polski, Warszawa.
37. Zoologischer Anzeiger, Leipzig.
38. Biologisches Centralblatt, Leipzig.
39. Anatomischer Anzeiger, Jena.
40. Zoologisches Jahresbericht, Berlin.
41. Wszeczeńświat, Warszawa.
42. Rozprawy Wydziału matematyczno - przyrodniczego Akademii Umiejętności, Kraków (bezpłatnie).
43. Sprawozdanie komisji fizyograficznej Akad. Umiejętności, Kraków (bezpł.).
44. Zbiór wiadomości do Antropologii krajowej Akademii Umiejętności, Kraków (bezpłatnie).
45. Rocznik statystyki Galicyi, Lwów (bezpłatnie).
46. Rocznik statystyki przemysłu i handlu krajowego, Lwów (bezpłatnie).
47. Wiadomości statystyczne o stosunkach krajowych, Lwów (bezpłatnie).
48. Zeitschrift für die gesammte Staatswissenschaft, Tübingen.
49. Rocznik Akademii Umiejętności, Kraków (bezpłatnie).
50. Rozprawy Wydziału filologicznego Akademii Umiejętności, Kraków (bezpł.).
51. Rozprawy Wydziału historyczno - filozoficznego Akademii Umiejętności, Kraków (bezpłatnie).
52. Archiwum komisji historycznej Akademii Umiejętności, Kraków (bezpł.).
53. Sprawozdanie komisji językowej Akademii Umiejętności, Kraków (bezpł.).
54. Sprawozdanie komisji do zbadania historii w Polsce (Akad. Umiejętności), Kraków (bezpłatnie).
55. Sprawozdanie z posiedzeń Akademii Umiejętności, Kraków (bezpłatnie).
56. Bulletin internationale de Academie des sciences de Cracovie, Cracovie (bezpłatnie).
57. Przewodnik bibliograficzny, Kraków.
58. Wöchentliches Verzeichnis der erschienenen und vorbereiteten Neuigkeiten des deutschen Buchhandels, Leipzig.
59. Zeitschrift für österreichische Volkskunde (bezpłatnie).
60. Österreichisch - Ungarische Revue, Wien (bezpłatnie).
61. Lechner's Mittheilungen, Wien (bezpłatnie).

Wszystkim instytucyom, które szkole naszej raczyły bezpłatnie nadsyłać swoje cenne publikacye, składa Dyrekeya niniejszem gorące podziękowanie.

Oprócz wyżej wymienionych czasopism i roczników, prenumerują pracownie, ewentualnie poszczególni docenci zamieszkali w Dublanach, następujące pisma fachowe :

- Mittheilung von Szubert und Hesse (Muzeum inżynieryi wiejskiej).
 Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Stuttgart-Oesterreichische botanische Zeitschrift, Wien (Pracownia botaniczna).
 Minnesota botanical Studies, Minneapolis (Prof. dr. Szyszyłowicz).
 Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien (Prof. dr. Szyszyłowicz).
 Agricultural Journal of the Cap. Colone Cape Torn. (Prof. dr. Szyszyłowicz).
 Journal für landwirthschaft, Berlin (Pracownia rolnicza).
 Blätter für Zukerrübenbau, Berlin (Pracownia rolnicza).
 Jahresberichte der deutschen Landwirthschaftsgesellschaft, Berlin (Prof. J. Olszowy).
 Der deutsche Landwirth, Praga (Prof. Olszowy).
 Frühlings landwirthschaft. Zeitung, Leipzig (Pracownia rolnicza).
 Chemiker Zeitung (Prof. adj. Mikułowski-Pomorski).
 Naturae novitates (Prof. adj. Mikułowski-Pomorski).
 Natural science (Prof. adj. Mikułowski-Pomorski).
 Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht-Mittheilung und Jahrbücher der deutsch. Landw. Gesellschaft, Berlin (Prof. adj. Mikułowski-Pomorski).
 Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde I. Jena (Pracownia zoolog.).
 Jahrbücher der k. k. hydrographischen Central-Bureau's, Wien (Stacya meteorologiczna — bezpłatnie).
 Kosmos (Doc. Szule).
 Jahrbücher der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien. Wien (Stacya meteorologiczna).
 Mapy, dotyczące rozkładu warstwy śniegowej w Galicyi i Bukowinie, wydane w okresie zimowym przez c. k. Oddział hydrograficzny we Lwowie (Stacya meteorologiczna — bezpłatnie).
 Wetterberichte der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie u. Erdmagnetismus, Wien (Stacya meteorologiczna).
 Wiener Medizinische Wochenschrift, Wien (Apteka).
 Oester. und Central-Blatt für die medicinischen Wissenschaften (Apteka).
 Centralblatt für die gesammte Therapie, Wien (Apteka).
 Przegląd polski, Kraków (Prof. Dr. Pawlik).
 Oesterreich-Ung. Viehverkehrs-Zeitung, Wien (Prof. Dr. Pawlik).
 Wiener Provisionirungs-Zeitung, Wien (Prof. Dr. Pawlik).

Ogród botaniczny.

Obok utrzymywania normalnego zbioru roślin użytecznych i szkodliwych w celach demonstracyjnych dla studentów, zajmowano się podobnie jak i lat poprzednich wzorową uprawą jarzyn, oraz roślin pastewnych. Specyjalnie prowadzono porównawcze kultury różnych gatunków kukurudzy w celu wypróbowania jej długości wegetacyi w naszym klimacie, kilku odmian buraków pastewnych, przeszło 250 odmian kartofli i t. p. Wydany katalog nasion posłużył do wymiany z zagranicznymi instytucjami, oraz do rozszkolenia bezpłatnego pomiędzy krajowe szkoły rolnicze i niektóre szkoły ludowe. Wliczając ziemniaki i buraki rozszkoleniu przeszło 2500 próbek.

W szkółkach drzew owocowych zaszczerpiono przeszło 300 sztuk najszlachetniejszych grusz i jabłoni, do czego zrazy otrzymano częściowo z Akademii ogrodniczej

w Proskau, częściowo z najwybitniejszych zakładów krajowych. Kulturę róż wysokości rozszerzono — szejpiąc przeszło 200 egzemplarzy i wysadzając około 500 sztuk dzików.

Wreszcie uporządkowano i rozszerzono nowe inspekty, które przeniesiono koło nowej szklarni i ogrodzono.

Muzeum botaniczne.

Zbiory pracowni botanicznej powiększył piękny dar p. Bronisława Szulea z Lublina, a mianowicie zielnik roślin jawnokwiatowych z okolic Częstochowy, tak, że już dziś po dopełnieniu zbiorami p. Józefa Paczoskiego, pracownia ma do dyspozycyi prawie kompletny zbiór pospolitszych roślin krajowych.

Do zbioru skrytokwiatowych dokupiono zielnik grzybów p. Krugiera „Fungi saxonici“.

Z instrumentów zakupiono nowy termostat, oraz dopełniono potrzebne przyrządy do badania bakteryi i nabyto przyrząd do mikrografii.

Pole doświadczalne.

Profesor Juliusz Olszowy wykonał w b. r. szereg doświadczeń, opisanych w „programie“, a oprócz tego rozpoczął doświadczenia z 4 odmianami żyta.

Muzeum mechaniczne.

Do muzeum mechanicznego zakupiono z ważniejszych przyrządów: Pług Wanzleben'a, amerykański pług „Oliver-Sulky“, wachadłowy pług 3-skirowy do siły pary, brony Lackie'go do łak, Randall'a krusząca, siewnik Sack'a 7-rzędowy, młocarnia ręczna z przetrząsaczem, siewnik szerokorzutny „Eckerta“, „Reid“ i inne pomniejsze.

Model chlewów z 10 odmianami w kostrukcyi karmników i t. d.

Laboratoryum i muzeum rolnicze.

Do laboratoryum i muzeum rolniczego zakupiono wagę chemiczną z ciężarkami, suszarkę i oprócz tego 46 drobniejszych przyrządów.

Do biblioteki podręcznej zakupiono 20 dzieł i czasopism.

Muzeum i pracownia zoolog.-zootom.

Do muzeum i pracowni zoologiczno-zootomicznej przybyło: szkielet wieprza, kilka ptaków wypchanych i kilkanaście preparatów spirytusowych, robaków pasożytnych — razem wartości około 50 zł.

Soczewka i okular opochrometyczny do mikroskopu Zeiss'a, lupa ręczna i mikrometr przedmiotowy, oraz waga precesyjna z ciężarkami i szafką — razem wartości około 160 zł.

Tablice do anatomii zwierząt domowych i 26 dzieł do biblioteki podręcznej — razem wartości około 130 zł.

Stacya meteorologiczna.

Prenumerowano codziennie mapy pogody, synoptyczne pogody, wydawane przez wiedeński Centralny Instytut meteorologiczny i nabyto variometr Hefner-Alteneck'a, przyrząd służący do badania małych zmian ciśnienia powietrza.

Gabinet fizyki.

Zakupiono pompę pneumatyczną rtęciową systemu Eykman'a.

Muzeum hodowlane.

Jak zwykle, tak i w tym roku, szczupła dotacya muzeum hodowlanego, nie pozwoliła na uzupełnienie potrzebnych zbiorów. Uchwalenie natomiast dotacyi na służącego w laboratorium mleczarskiem, umożliwiło wykonanie większej ilości analiz mleka, przez dra M. Pańkowskiego. Zrobiono od czasu zaprowadzenia laboranta wspólnego dla pracowni zootomicznej i mleczarskiej 236 oznaczeń tłuszczu, ciężaru gatunkowego i suchej masy w mleku, utrzymywanych w Dublinach krów rasy oldenburskiej i anglerskiej. Oznaczenia tłuszczu wykonywano podwójnie (dla kontroli), liczba więc oznaczeń jednostkowych wyniosła 472. Analizy wykonywano w różnych porach, (każdorazowo zwykle ze wszystkich trzech podojów), aby zebrać najobfitszy materiał w miejscowej praktyce, do wniosków, o wpływie nie tylko okresów dojności i różnych pór roku, lecz i zmiany sposobu żywienia, na jakość mleka.

Muzeum mineralogiczne.

Do tego muzeum zakupiono w r. b. za kwotę 40 zł. 53 minerałów.

Dyrekcya krajowej Wyższej Szkoły rolniczej.

W Dublinach dnia 10. listopada 1897.

Sprawozdanie

Dyrekcji kraj. niższej szkoły rolniczej w Dublinach za rok 1896|7.

Zachowanie się i pilność uczniów w tym roku, niedawały w ogóle powodu do uskarżania się; — trzymano się bowiem zasady, by natychmiast wydalać ze zakładu uczniów nie poddających się rygorowi, nie posiadających odpowiednich zdolności, lub sił fizycznych i zdrowia wreszcie nie mających zamiłowania do pracy w polu.

Ścisłe zaś przestrzeganie tej zasady jest tem bardziej wskazane, że często rodzice oddają syna swego do niższej szkoły w Dublinach li tylko dla tego, bo nie wiedzą co z nim począć, a że się trafia sposobność umieszczenia go bez żadnych kosztów, oddają niewchodząc w to bliżej, czy chłopiec ma w ogóle zamiłowanie do wybranego mu zawodu, i czy będzie w stanie przy swych siłach podolać tym obowiązkom, jakie go tam czekają.

Leży to zresztą w interesie szkoły, aby się pozbywała niekwalifikujących się lub słabo ukwalifikowanych, bo szkoła ma wychować i wykształcić pomocników dla większych gospodarstw, którzy rozchodząc się po kraju przez swe prowadzenie się, służbistość i przez znajomość rzeczy mają dawać żywe świadectwo o tem, jak ich szkoła kształciła i jak wychowała.

Co do toku nauk w szkole udzielanych, to ten nie uległ zmianom, zwrócono tylko baczniejszą uwagę na praktyczne wykształcenie kładąc główny nacisk na to, aby młodzież w wykonywaniu wszelkich robót w gospodarstwie folwarcznem nabyła należytej i zupełnej wprawy. W tym też celu od maja do listopada używani są uczniowie niższej szkoły do wszelkiej pracy na folwarku.

Niedziele i dni świąteczne spędzane bywają w porach popołudniowych przeważnie na wycieczkach w sąsiednie lasy, wieczory zaś, osobliwie zimowe na czytaniu, śpiewaniu i t. p.

Kronika zakładu.

Na roku III. było uczniów	.	.	.	.	.	.	.	13
" " II. " "	.	.	.	.	.	.	.	14
" " I. " "	.	.	.	.	.	.	.	14
								<hr/>
Razem uczniów	.							41

Według stanu:

synów włościan	14
„ rzemieślników	3
„ niższych urzędników autonomicznych	1
„ oficyalistów prywatnych	14
„ dzierżawców i mniejszych właścicieli	5
„ nauczycieli ludowych	2
„ aptekarzy	1
	<hr/>
Razem	40
Urodzonych w Galicyi	38
„ „ Królestwie	2
	<hr/>
Razem	40

Dyrekcya uważa w końcu za swój obowiązek zaznaczyć, iż budynek niższej Szkoły jest jednym z najstarszych domów w Dublinach i że postawienie nowego w niedalekiej przyszłości, będzie nieodzowną potrzebą.

Dyrekcya krajowej niższej szkoły rolniczej.

W Dublinach dnia 12. listopada 1897.

Sprawozdanie

Krajowej stacyi doświadczalnej Botaniczno-rolniczej

w Dublanach

za czas od 1. października 1896 do 1. listopada 1897 r.

przedłożył

Dr. Ignacy Szyszyłowicz

kierownik stacyi.



Działalność stacyi botaniczno-rolniczej podobnie jak w roku przeszłym, rozwijała się w bieżącym roku głównie w kierunku kontrolnym. Idąc konsekwentnie na przód, starało się kierownictwo stacyi o poprawę handlu nasionami, rozpowszechniając w kołach praktycznych rolników potrzebę korzystania ze wskazówek stacyi, oraz torując drogę uczciwie pracującym firmom handlowym przez skuteczne poparcie ich działalności. Każda młoda, nawet najpotrzebniejsza instytucja, ma wielkie trudności, nim potrafi tak żyć się ze społeczeństwem, iż stanie się tegoż nieodzowną potrzebą. Mimo tak licznych narzekań na jakość zakupywanych nasion, mała zaledwie część rolników stara zapoznać się przed wysianiem o rzeczywistej wartości tychże, przezco też samowolnie ponosi często wielkie szkody. Nasiona sprzedawane przez niesumien-nych, lub fachowo nie wykształconych kupców, którzy ze świadomością lub nieświadomie grzesząc, sobie i krajowi przynoszą wielkie straty, mogą być co do swej wartości handlowej liże lub też wprost szkodliwe. Strata rolnika na cenie kupna złego nasienia jest niezem w porównaniu ze stratą na lichym plonie, który to nasienie wydało. Każdy więc z rolników, nim wysieje nasienie z obcej kultury, powinien przedtem przekonać się o tegoż wartości; poznawszy stopień złego kiełkowania nasion, gęstszym posiewem ratujemy plon; przekonawszy się o obecności szkodliwych chwastów, przez wyczyszczenie lub wreszcie zwrócenie towaru ratuje się pole od zachwaszczenia go na długi szereg lat. Rolnik więc, który zwróci się do stacyi z zapytaniem o wartość nasienia, zdobywa pewność, że całoroczna praca jego, nakład pieniędzy i starania o lepszą uprawę mają pewną realną podstawę w dobrym nasieniu, bez tego przekonania czekają go często zawody, straty, a w końcu zniechęcenie. W obec tak ważnego zadania stacyi będziemy mogli być dopiero wtedy z jej działalności zadowoleni, gdy obejmie znacznie szersze koła ziemian, dzisiejszy wpływ jej bowiem w małym kole jest zbyt skromnym jeszcze, aby mógł zaznaczyć się w podniesieniu dobrobytu kraju. Chcąc spotęgować swą działalność i rozlać ją na znacznie szersze pole, postarał się zarząd stacyi i wejść w bezpośrednie stosunki z uczciwym handlem nasionami, który rozumując swój interes i opierając się na rzetelnej podstawie, chętnie szuka opieki i pomocy naszej stacyi. Stosunek stacyi do firm handlowych jest dwojaki, z jednej strony przez bezstronne wycenienie towaru jest stacja organem informacyjnym przy zakupie nasion, podając wartość tegoż, gdy z drugiej strony wyceniając towar już wyczyszczony, przez wydane świadectwo wytwarza konieczną podstawę do zareklamowania własności nasion. Wiele firm wchodzi jeszcze w znacznie ściślejszy związek ze stacją, zawierając pisemną umowę sprzedawania pod pieniężną odpowiedzialnością tylko takiego towaru, którego dobroć gwarantuje kupującym osobnym listem. Mimo dosyć ciężkich warunków, na jakich tego rodzaju umowy są zawierane, musimy tutaj zaznaczyć znaczny postęp w tym kierunku działalności stacyi. Wykaz firm kontrolowanych przez stację wzrósł od przeszłego roku, obejmuje prawie wszystkie firmy wybitniejsze, pracujące na tem polu w Galicyi i mamy nadzieję, że w obec coraz bardziej wznagającego się zaufania do stacyi, skupimy niezadługo wszystkie firmy galicyjskie w jedno rzetelnie pracujące ciało do walki z nieuczciwym importem i pokątnym handlem krajowym. Firmy kontrolowane zobowiązują się na mocy specjalnej umowy, zawartej ze stacją, poddać wszystkie sprzedawane nasiona rolnicze i leśne ocenie stacyi, zapewnić kupującym przez wręczenie listu gwarancyjnego prawdziwość, pochodzenie, czystość, siłę kiełkowania nasienia, brak kanianki lub w razie jej obecności oznaczyć ściśle jej ilość

w jednym kilogramie towaru, w końcu odszkodować kupujących w razie pokazania się różnicy pomiędzy wartością gwarantowaną a rzeczywistą towaru.

Na wezwanie stacyi zgłosili się jako firmy kontrolowane i podpisali umowę :

Bank rolniczy we Lwowie.

Dom bankowy i komisowy Stanisława Gurgula w Krakowie i Tarnowie.

Dom dla Ziemian we Lwowie.

Dom rolniczo produkcyjny Ernesta Bahlsena w Krakowie.

Galicyjskie akc. Towarzystwo handlowe we Lwowie.

Handel nasion M. Woliński i T. Kaczyński we Lwowie.

Krajowa kultura nasion Borowna J. Bulsiewicza w Bochni.

Pierwsza krajowa produkcja nasion Teofila Łuckiego w Mełnie.

Rolniczy zakład uprawy nasion Juliana barona Brunickiego w Podhorcach.

Zakład ogrodniczy L. Freegego w Krakowie.

W porównaniu do roku 1896 przybyły trzy nowe firmy, przyrost stosunkowo wielki, jeżeli weźmiemy na uwagę szeroki zakres ich działania handlowego. To garnięcie się do stacyi firm handlowych jest niezwykle pocieszającym objawem poprawy i unormowania się naszych stosunków w handlu nasionami. Zamiast unikać instytucji, której zadaniem jest wykrywanie nadużyć, w obec braku ustawy państwowej nie bardzo niebezpiecznych, a zawsze olbrzymi zysk przynoszących, firmy te szukają stacyi, poddają się ciężarowi kontroli i gwarancji li tylko w celu tem silniejszego upewnienia rolnika o swej rzetelnej działalności. Zaznaczyć nawet musimy, że w obec tego znalazła stacya dziś już większe zapotrzebowanie nie w kołach tych, którym na tem bezpośrednio więcej zależeć powinno, to jest u kupujących, ale właśnie u sprzedających. Firmy kontrolowane zdobywają sobie coraz większe zaufanie w kraju, zaufanie, które może nawet jest większe, aniżeli to leży w ich interesie. Listy gwarancyjne, wydawane przez firmy kontrolowane, uprawniają kupujących przynajmniej za 100 koron tego samego towaru, zbóż zaś za 250 koron, do powtórnej oceny w stacyi botaniczno-rolniczej na koszt firmy handlowej, kupujących zaś za mniejsze kwoty do korzystania z 50% zniżki cennika stacyjnego. Mimo tego nadzwyczajnego ułatwienia nie zgłosił się w tym roku żaden z kupujących do kontroli powtórnej, rzecz, która jakkolwiek dla sprzedających jest nader pochlebną, z drugiej strony bardzo niebezpieczną.

Pominąwszy mimowolne pomyłki, jakie przy wielkim obrocie czasem się zdarzyć mogą, zaznaczyć musimy i to, że nie zawsze zły, lub nieczysty plon leży w złem, lub nieczystem nasieniu. Sądząc z plonu może często rolnik przyjsć do bardzo fałszywego wniosku, winić firmę tam, gdzie nie było najmniejszej winy z jej strony. Obowiązkiem więc naszym jest nawoływać rolników do korzystania jak najobfitszego z tego przywileju, który nie nie kosztuje, przychodzi prawie bez zachodu, a daje równe zadowolenie obydwu stronom dobrego kupna i rzetelnej sprzedaży.

Innym rodzajem gwarancji dobroci towaru jest sprzedawanie w plombowanych przez stacyę workach. Rolnik nabywając plombowany przez stacyę towar w workach nieszytych, ma już najzupełniejszą pewność o wartości tegoż. Na plombie znajduje się wyciśnięty numer świadectwa i data plombowania, dodane do każdego worka lub każdej partyi, urzędowe świadectwo stacyi określa najściślej wartość towaru. Za granicą forma ta sprzedaży nasion jest nadzwyczajnie rozpowszechnioną u nas przeciwnie, zaledwo w użyciu. Wytlumaczyć sobie to trzeba z jednej strony brakiem wiadomości wśród kół rolniczych o tej formie sprzedaży, z drugiej strony odległością stacyi od Lwowa, która w ogóle dopuszcza plombowanie worków li tylko we Lwowie, narażając przytem firmy handlowe na nieco większe wydatki.

W roku bieżącym plombowano na wezwanie Banku Rolniczego 46 worków koniczyny w sumie wagi 3900 klg. gdy w roku ubiegłym plombowano tylko 10 worków wagi 700 klg.

Ogólny wynik badań kontrolnych stacyi za rok ubiegły był następujący :

Oceny płatne						Oceny bezpłatne			Razem		
ilość nadsyłających.		ilość przesyłek		Ilość poszczególnych analiz		ilość nadsyłających	ilość przesyłek	ilość poszczególnych analiz	ilość nadsyłających	ilość przesyłek	ilość poszczególnych analiz
rolnicy	sprzedający	rolnicy	sprzedający	rolnicy	sprzedający						
20	12	83	190	252	559	8	145	706	40	418	1517

Ogółem wyceniła stacya botaniczno-rolnicza w roku 1896/7 418 próbek, z czego bezpłatnie 145 płatnych 273 — a mianowicie 83 od rolników, 190 od sprzedających (Bank rolniczy 18 Dom bankowy S. Gurgula 5, Dom dla Ziemian 19, Dom rolniczy E. Bahlsena 21, Towarzystwo handlowe 11, Woliński & Kaczyński 7, kultura nasion S. Bulsiewicza 58, Produkcya nasion T. Łuckiego 28, Zakład rolniczy Br. Brunickiego 16, L. Freegego 7.) Porównyując z rokiem zeszłym działalność stacyi botaniczno-rolniczej, zauważyć musimy pewne zmniejszenie ilości nadsyłających rolników, przy równoczesnym jednak podwojeniu ilości przesyłek od tychże.

Ilość przesyłających z kół handlowych wzrosła o trzecią część przy odpowiednim wzroście przesyłek.

Przejdziemy do szczegółowego przeglądu ocen stacyi:

Koniczynowate.

Nazwa rośliny	Ilość próbek		Czystość w %			Siła kiełkowania w %		
	rolnicy	sprzedający	Min.	Max.	Śred.	Min.	Max.	Śred.
Koniczyna czerwona (<i>Trifolium pratense</i>)	20	63	60	99	97	70	97	88
Koniczyna biała (<i>Trifolium repens</i>)	1	11	83	97	93	76	94	87
Koniczyna szwedzka (<i>Trifolium hybridum</i>)	2	6	93	98	95	66	91	77
Koniczyna Inkarnatka (<i>Trifolium incarnatum</i>)	1	1	98.5	99	98.7	77	95	86
Lucerna (<i>Medicago sativa</i>)	—	5	97	99	98	63	96	85
Lucerna piaskowa (<i>Medicago media</i>)	—	1	—	—	99	—	—	94
Esparzetta (<i>Hedysarum onobrychis</i>)	1	—	—	—	—	—	—	76
Wyczka (<i>Vicia sativa</i>)	1	—	—	—	—	—	—	98
Seradela (<i>Ornithopus sativus</i>)	—	1	—	—	94	—	—	88

Porównanie liczby tak eo do minimów jak i maximów siły kiełkowania oraz czystości są zupełnie podobne do przeszłorocznych. Nieznaczne różnice nie pozwalają na wyprowadzanie żadnego wniosku, zbyt jeszcze bowiem mało prób przeprowadzono w tym kierunku i za krótko są one robione.

Trawowate.

Nazwa rośliny	Ilość próbek		Czystość w %			Siła kiełkowania w %		
	rol- nicy	sprze- dający	Min.	Max.	Śred.	Min.	Max.	Śred.
Rajgras angielski (<i>Lolium perenne</i>)	—	2	92	100	95	69	88	78
Rajgras włoski (<i>Lolium italicum</i>)	1	1	—	—	99	83	85	84
Rajgras francuski (<i>Avena elatior</i>)	—	2	56	62	59	58	84	71
Kostrzewa owcza (<i>Festuca ovina</i>)	—	1	—	—	92	—	—	34
Tymotka (<i>Phleum pratense</i>)	—	18	96	99	98	79	99	91
Kupówka (<i>Dactylis glomerata</i>)	2	2	52	96	71	69	92	79
Wyczyniec łąkowy (<i>Alopecurus pratensis</i>)	—	1	—	—	95	—	—	11
Kłósówka wełnista (<i>Holcus lanatus</i>)	—	2	87	96	91	83	91	87
Mietlica rozłogowa (<i>Agrostis stolonifera</i>)	—	2	52	62	57	83	91	87
Wiklina łąkowa (<i>Poa pratensis</i>)	—	1	—	—	98	—	—	8
Grzebieńca pospolita (<i>Cynurus cristatus</i>)	—	1	—	—	98	—	—	36
Stokłosa miękka (<i>Bromus mollis</i>)	—	1	—	—	66	—	—	16
Trzęslica błękitna (<i>Molinia coerulea</i>)	—	1	—	—	91	—	—	3
Śmiałek pogięty (<i>Aira flexuosa</i>)	—	1	—	—	95	—	—	6
Śmiałek darniowy (<i>Aira caespitosa</i>)	—	1	—	—	59	—	—	33

Nasiona traw przesłane do oceny były dwojakiego pochodzenia; część z obcych kultur sprowadzana z zagranicy, reszta zaś uprawiane na wielką skalę u nas. Zaletą większej czystości połączona niestety z wadą mniejszej siły kiełkowania cechuje produkt obcy, który jako towar pierwszorzędny naturalnie po znakomitej cenie dostajemy z zagranicy. Pewne polepszenie ogólnej jakości towaru zaznaczyć tylko musimy u traw w kraju produkowanych.

Wykaz próbek zanieczyszczonych kianką:

Nazwa rośliny	Rolnicy		Sprzedający	
	ilość przesyłek	ilość przesyłek z kianką	ilość przesyłek	ilość przesyłek z kianką
Koniczyna czerwona (<i>Trifolium pratense</i>).	20	8	63	17
Koniczyna biała (<i>Trifolium repens</i>).	1	—	11	1
Koniczyna szwedzka (<i>Trifolium hybridum</i>).	2	—	6	2
Koniczyna incarnatka (<i>Trifolium incarnatum</i>).	1	—	1	—
Lucerna (<i>Medicago sativa</i>).	—	—	5	—
Tymotka (<i>Phleum pratense</i>).	—	—	18	6

W porównaniu z rokiem przeszłym zauważyć musimy zmniejszenie przesyłek z zapytaniem o kiankę ze strony rolników, gdy przeciwnie takowe ze strony firm handlowych prawie w dwójnasób wzrosły. Zapewne wchodzi więc już w grę zaufanie, jakie budzi się do firm kontrolowanych przez stacyę i wydawanych przez nie listów gwarancyjnych. Jakkolwiek objaw ten ze strony sprzedających jest nader pocieszający i dowodzi rzetelnej podstawy, na której rozwija się handel nasionami wśród części nasyższych firm handlowych, to jednak z drugiej strony ponownie zauważyć musimy, że jeżeli w jakim kierunku, to właśnie na punkcie kianki nie dosyć można być ostrożnym. Najzupełniejszą obojętność niestety napotkaliśmy wśród drobnych właścicieli ziemskich, tych głównych ofiar nieuczciwego i pokątnego handlu. Mimo upoważnienia Wysokiego Wydziału krajowego do wykonywania bezpłatnych ocen i próbek przesłanych za pośrednictwem Kółek rolniczych lub urzędów gminnych stacya nie otrzymała do dziś dnia od włościan ani jednej próbki. W obec tego jednak, że zanieczyszczenie włościańskich pól jest jedną z największych klęsk dla całego gospodarstwa krajowego, stacya ma zamiar w roku przyszłym przedsięwziąć energiczniejszą działalność wśród włościan, licząc na gorętsze poparcie Zarządu Kółek rolniczych, niż lat ubiegłych.

Przeoglądając tablicę powyższą zauważyć można, że wiele próbek przesłanych przez firmy handlowe zawierały kiankę. Wykaz ten nie jest wcale dowodem, ażeby koniczyna zanieczyszczona kianką musiała znajdować się w handlu; Stacya jest organem informacyjnym dla firm handlowych, które przy zakupnie każdej większej partyi towaru, zwracają się do stacyi z zapytaniem o wartości tejże. Towar zanieczyszczony kianką musi być w razie wykrycia kianki maszynami wyczyszczony i idzie w handel na podstawie listów gwarancyjnych, jako czysty.

Mieszanki traw.

W roku ubiegłym podała stacya na wezwanie trzy przepisy na mieszanki traw. Ponownie musimy nacisk położyć na ten bardzo ważny czynnik w kulturze i ostrzedz rolników przed zakupnem gotowych mieszzanek. Reklamowane mieszanki przez różne firmy handlowe, jeżeli są dobre, są bardzo drogie, jeżeli zaś nęcą swą niską ceną, to

zazwyczaj mało są co warte. Ocenienie mieszanek traw jest tak niezwykle trudnem i takiej wymaga pracy, że wszystkie prawie stacye doświadczalne cofnęły się przed tem zadaniem, przyjmując natomiast chętnie obowiązek zestawiania na żądanie rolników przepisów na mieszanki, odpowiednie do celów kultury i warunków gleby. Jeżeli więc kto zamierza poprawić lub założyć łąki lub pastwiska, niech się zwraca w wypadkach tych, gdzie chodzi o wybór nasienia, do stacyi, podając położenie, wielkość, rodzaj gleby, oraz przeznaczenie danej parceli, a stacya poda mu najdokładniej ułożony przepis odpowiedniej mieszanki wraz z ilością poszczególnych traw, które zakupione za listem gwarancyjnym u firm kontrolowanych, dadzą pewność rolnikowi, że pieniądz jego został odpowiednio użyty.

Nasiona buraków.

	Ilość przesyłek	Siła kiełkowania									Ilość kiełkujących kłębków na 100			Ilość kłębków w 1 kilo towaru		
		Zanieczyszczenie w %			Ilość kiełków na 100 kłębków nasiennych			Ilość kiełków w 1 kilo towaru								
		min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.
Buraki pastewne	30	—	4	2	87	237	164	28.612	163712	80.112	54	97	78	23.112	65.145	37 818
Normy przyjęte przez Stację .	—	—	3	—	150	—	—	70.000	—	—	80	—	—	—	—	—
Dyferencya przyjęta przez Stację przy danej gwarancyi . .	—	—	1	—	1	—	—	1.200	—	—	4	—	—	—	—	—

Ilość nadesłanych próbek nasion buraków wzrosła znacznie, producenci bowiem krajowi zwrócili się do stacyi w celu wycenienia nasion przez nich wyprowadzonych. Z prawdziwą przyjemnością zaznaczyć tu musimy, że nasiona krajowe, tak co do swej dobroci jak i wyczyszczenia, przewyższają towar obcy. Czas by więc był już najwyższy zaprzestać sprowadzać za drogie pieniądze lichego towaru z zagranicy, kiedy krajowi producenci pod każdym względem, tak co do ceny jak i dobroci nasion zadowolić nas mogą.

Z b o ż a.

Stacya otrzymała razem do oceny 163 próbek, z czego wypada 123 prób zbóż, robionych dla komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego we Lwowie, w celu wycenienia doświadczeń polowych, reszta zaś pochodzi przeważnie z wystawy komitetu tegoż Towarzystwa podczas walnego zebrania.

Nazwa rośliny	Ilość próbek			Waga jednego hektolitra			Waga 1000 ziarn			Czystość w %			Siła kiełkowania w %			Waga łuski nasieniowej			Na 100 ziarn mączystych			Na 100 ziarn przejściowych			Na 100 ziarn skrelistych			
	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	min.	max.	śred.	
Jęczmień	8	63	70	66	36	42	38	93	100	97	96	99	97	12	13	13	14	70	47	46	64	52	6	42	26			
Owies	17	39	60	48	23	41	34	92	100	98	94	99	97	28	34	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pszenica	7	78	79	79	33	40	36	100	100	100	96	99	98	—	—	—	9	60	22	28	76	42	3	57	33			
Żyto	3	66	68	67	—	—	—	100	100	100	91	95	94	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Powyższe tablice przedstawiają nam wycenienie tych zbóż, które nie były objęte doświadczeniami komitetu. Część ich nadesłaną była przez rolników dla własnej informacji, reszta pochodzi z rolniczego zakładu Juliana barona Brunickiego w Podhorcach. Jedną próbkę owsa otrzymaliśmy od wieśniaka z Pistniczan, który chcąc poprawić nasienie u siebie i u sąsiadów chwycił się spekulacji uprawiania lepszego nasienia dla handlu; świetne powodzenie w pierwszym roku zachęciło go do dalszej pracy w tym kierunku, co zapewne odezwie się niezadługo pewnym podniesieniem jakości owsa i u sąsiadów.

Nasiona leśne.

Nazwa rośliny	Czystość w %	Siła kiełkowania w %
Akacja	98	89
Brzost	98	—
Jasion	98	—
Jodła	94	43
Modrzew	82	30
Olcha	55	—
Sosna zwykła	98	60
Świerk	99	70
Żarnowiec	99	16
Sosna czarna	99	53

Nasiona leśne pochodziły z zakładów krajowych J. Bulsiewicza w Bochni, T. Łuckiego w Mełnie i leśnictwa Zassów pod Czarną. Jakość nadesłanych nasion przedstawia się przeważnie dobrze, znacznie lepiej, aniżeli towar zagraniczny; mamy więc nadzieję, że i w tym kierunku dalej rozwijać się będzie ten tak korzystny podwójnie, bo dla producenta i kupującego, przemysł. Kultura wprawdzie nasion leśnych nie jest tak łatwą, wymaga bowiem wielkiej pieczołowitości i dosyć sił roboczych, u nas jednak i o jedno i o drugie łatwiej, jak za granicą, mamy więc szerokie pole do rozwinięcia tej, tak pożytecznej działalności.

Różne nasiona.

Grupa ostatnia obejmuje wszystkie te nasiona, których nie mogliśmy pomieścić w poprzednich rubrykach. Przeważnie są one kultury krajowej i pochodzą z nowo założonej uprawy nasion J. W. P. Antoniego Jaxy Chamea. Co do wartości swej nasiona te nie ustępują wcale produktom zagranicznym, w obec tego zaś, że obejmują gatunki najwykwintniejsze i dla klimatu naszego najodpowiedniejsze, mogą zupełnie rywalizować z importem zagranicznym i przynajmniej w części wyprzeć go z naszych targów.

Nazwa rośliny	Czystość w %			Siła kiełkowania w %		
	Min.	Max.	Śred.	Min.	Max.	Śred.
Kukurudza	99	100	100	97	97	97
Koński ząb	94	100	97	47	97	83
Konopie	—	—	100	73	96	85
Łubin biały	—	—	100	—	—	88
„ żółty	100	100	100	87	95	92
„ niebieski	—	—	100	84	96	92
Len	99	99	99	3	97	73
Lnianka	—	—	93	—	—	41
Bobik	—	—	100	—	—	93
Cebula	90	100	98	76	91	83
Fasola pieszka	100	100	100	14	98	58
Groch	100	100	100	96	100	98
Kapusta	99	99	99	76	92	84
Marchew	73	96	87	42	80	60
Ogórki	—	—	98	—	—	94
Pietruszka	—	—	100	—	—	69
Salata	97	98	98	43	48	46
Szporek	100	100	100	—	—	79

Pasze skoncentrowane.

Wzmagająca się coraz bardziej hodowla bydła w obec niejednostajności naszego klimatu, który nie dozwala zazwyczaj rachować na pewno na pomyślny plon, zmusza rolnika do szukania pomocy przy karmieniu bydła, do pasz treściwych, które dodane do mniejszej wartości karmy, potęgują tejeży pożywe znaczenie. Nietylko większy, ale i mniejszy gospodarz zaczyna ich coraz więcej używać, tak, że niezadługo, podobnie jak na zachodzie, staną się one jednym z najważniejszych czynników gospodarczych. Pasze treściwe są odpadkami przemysłu, dawniej małej pieniężnej wartości, które dziś jednak z powodu wielkiego popytu tak znacznie wzrosły w cenę, że stały się polem największych i najzuchwalszych fałszerstw.

Fabrykacya oleju, młynarstwo, cukrownictwo, gorzelnictwo i fabrykacya skrobi są to główne gałęzie przemysłu, które nam dziś dostarczają przez swe uboczne produkty pasz skoncentrowanych

Pasze treściwe przedstawiają się zazwyczaj jako bezkształtna zmiążdżona masa, w której odróżnienie gołem okiem pojedynczych części składowych jest wprost niemożliwym, z natury więc swojej są one najpodatniejszym materiałem do fałszerstw, uchodzą one bowiem nader łatwo i zazwyczaj składają się z materiałów bardzo tanich. W krajach o kulturze wyższej, gdzie pasze skoncentrowane są więcej w użyciu i gdzie więcej uważa się na ich wartość, zazwyczaj 20 do 40% przesyłek danych stacyom do badań było towarem fałszywie deklarowanym, przyczem straty kupujących wynosiły 50 do 90% ceny kupna. Dawniej oceniano pasze skoncentrowane li tylko z chemicznego punktu widzenia, oznaczając procentowo pojedyncze wszystkie części składowe, dziś okazała się ta metoda zupełnie niewystarczającą, fabrykanci bowiem nauczyli się i tutaj podejść kupujących, zastępując składniki droższe tańszymi. Obecnie podstawą handlu paszami skoncentrowanymi jest badanie mikroskopowe, które jedynie może zapewnić kupującego o prawdziwości produktu i czystości tegoż. Zafałszowanie pasz treściwych może być dwojakie, polegać może na zastąpieniu towaru droższego tańszym, o tej samej wartości chemicznej, na dodaniu materji obcej obojętnej w celu zwiększenia wagi, lub też wprost na domieszcze rzeczy szkodliwych jużto dla zdrowia wykarmianych zwierząt, jużto dla pól, obornikiem tychże nawożonych.

Co się u nas dzieje w handlu paszami skoncentrowanymi, trudno jest dziś powiedzieć, w tym kierunku bowiem mimo nader niskiej ceny, jaką wynosi ocena próbki, bo tylko 2 korony, stacya nie ma najmniejszej działalności, jedna próbka bowiem, jaką w tym roku otrzymaliśmy, jest najsmutniejszym dowodem obojętności ogółu. Czas jest najwyższy zwrócić uwagę rolników u nas na jakość pasz skoncentrowanych, a to tem bardziej, że główny prąd handlu idzie przez ręce niebardzo budzące wiarę. Stacya podobnie jak nasiona ocenia pasze skoncentrowane, przesłane przez Kółka rolnicze, lub za pośrednictwem urzędów gminnych, dla włóścian bezpłatnie.

Działalność doświadczalna.

Z powodu długiej choroby kierownika stacyi działalność doświadczalna w roku ubiegłym nie mogła rozwinąć się tak, jak to było pierwotnie projektowanem. Oprócz więc prowadzenia kultur, założonych już lat ubiegłych, nie przystąpiono do prób nowych, zostawiając je na rok przyszły.

Z upraw próbnych koniczyn wykazała t. zw. koniczyna wieczna (*Trifolium panonicum*) wielkie wyrodzenie się w naszym klimacie. Roślina ta mocno reklamowana, pochodzenia węgierskiego, w ojczyźnie swej nader bujnie rozwijająca się i wytwarzająca tam olbrzymie kwiaty, u nas skarłowaciała, części wegetatywne jej zmalały, drewniejąc jednak znacznie mniej, kwiat zaś zmniejszył się prawie do niepoznania. W obec małego plonu innych prób jeszcze nie robiono, zostawiając to na rok przyszły, a to tem bardziej, że i ogólny rozrost tej koniczyny wypadł dość niepomyślnie. Z traw uprawiano 12 gatunków na większych grzędach, badając stopień krzewienia się ich i trwałości.

Z kultur na wielką skalę prowadzono podobnie jak i lat poprzednich subwencyonowaną przez oddział lwowski c. k. Towarzystwa gospodarskiego szkółkę czerech kleparowskich. Gatunek ten wytworny w smaku i znakomity produkt handlowy, dziś już prawie na wyginieciu, rozwijał się dawniej świetnie w okolicach podlowskich, w Dubla-

nach też mamy jeszcze reszty tych dawnych kultur w postaci starych obumierających drzew. W obec tego, że i w Kleparowie cenna odmiana ta ginie, sąsiedztwo bowiem przeprowadzonej kolei a może więcej niedbalstwo mieszkańców dobija już resztę starych drzew, postanowił oddział lwowski ek. Towarzystwa Gospodarskiego odnowić tę kulturę i oddać prowadzenie jej w ręce krajowej stacji botaniczno-rolniczej w Dublanach. Niepowodzenia kilku lat ostatnich a nadewszystko grad w roku ubiegłym, który spadłszy na świeże czerechy postrzącał prawie wszystkie zrazy, niedozwoliły na postawienie szkółki czerech kleparowskich na tym stopniu rozwoju, jaki powinno było wydać tyle starań i tak świetny dobór materiału. Mimo tego jednak zaznaczyć musimy wyniki względnie pomyślniejsze jak w innych podobnych instytucjach Galicji wschodniej i mamy nadzieję, że z czasem nakład pieniężny i pracy sowiec się zwróci. Komisya rolnicza, urzędująca przy Wydziale krajowym uznając znaczenie szkółki czerech kleparowskich uchwaliła z funduszu własnych odpowiednią kwotę na osztachetowanie tejże a to w celu ochrony obecnych już drzewek od napaści zajęcy podczas zimy.

Stan szkółki czerech kleparowskich przedstawia się w jesieni roku bieżącego w następujący sposób:

Szczepów od 1.5—2 metr. sztuk	185
„ do — 1 „ „	365
okulizowanych . . . „	1050
dziezki . . . „	2903
Razem	<u>4503 sztuk.</u>

Spóźniony powrót kierownika stacji z zagranicy niedozwolił na wcześniejsze zajęcie się założeniem pola doświadczalnego górskiego a to tem bardziej, że i sam dobór miejsca stawiał nie małe trudności.

We wrześniu korzystając z wyjazdu JW. Tadeusza Langiego, dyrektora fundacji hr. Skarbka, na lustrację dóbr do Żabięgo, udał się kierownik stacji na Czarną Horę, gdzie też po kilkudniowych poszukiwaniach wybrał bardzo odpowiednie miejsce na ogród doświadczalny górski na połoninie Starostaja. Połonina ta położona na wysokości około 1700 mtr. nad poziom morza przedstawia wszystkie potrzebne warunki do założenia tamże pola doświadczalnego, jest bowiem prawie zupełnie, mimo wysokiego położenia, równą i jednakowo odsłoniętą od północy i południa, co w naszych warunkach jest nader ważne. Dyrekcyja fundacyi skarbkowskiej której pomocy i szczególniejszej ofiarności możemy zawdzięczać założenie tego tak ważnego dla nas pola, ofiarowała 2 morgi gruntu za nader skromnym czynszem rocznym, dodając jeszcze ze swej strony bezpłatnie materiały na budowę domku dla nadzorującego kultury i oparkanienia. Z wiosną też przyszłego roku przystąpić będziemy mogli do przeprowadzenia planu całego ogrodu, podziału pól i częściowego obsiania.

Kronika stacji.

W roku ubiegłym zaszczytliwi odwiedzini stację JE. Pan minister Hans Ledebur w towarzystwie JE. Namiestnika JO. księcia Sanguszki i JE. Marszałka krajowego, prócz tego raczyli odwiedzić stację JW. Pan Edward Jędrzejowicz członek Wydziału krajowego, JW. Franciszek Jędrzejowicz sprawozdawca komisji sejmowej. JW. Stanisław Brykczyński zastępca członka Wydziału krajowego, JW. Radca rządowy Władysław Struszkiewicz i JW. Tadeusz Langie kurator szkoły.

Kierownik stacji zmuszony był wskutek ciężkiej choroby udać się w celu poratowania zdrowia na kilkumiesięczny pobyt za granicę, w którym to czasie zastępstwo kierownictwa stacji objął Pan Józef Mikułowski-Pomorski kierownik stacji chemiczno-rolniczej.

Wydział krajowy rozporządzeniem z dnia 1. października L. 59664 mianował p. Bronisława Janowskiego asystentem stacji.

Sprawozdanie

Krajowej Stacji botaniczno-rolniczej
w Dublanach

z upraw próbnych jęczmienia i owsa

wykonanych w roku 1895 i 1896

z polecenia Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego w 21 miejscowościach

Galicyi wschodniej

przedłożył

Dr. Ignacy Szyszyłowicz

kierownik stacji,

Komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego chcąc z jednej strony zwrócić uwagę rolników na konieczność poprawy zbóż, z drugiej strony wypróbować niektóre więcej znane odmiany i porównać je z rodzimymi, postanowił urządzić po kraju doświadczenia polowe. Podniesienie wartości plonu przez wprowadzenie nowych odmian lub ulepszenie zadomowionych leży w poprawie jakości ziarna i w zwiększeniu ilości plonu. W obec tego, że prawie zawsze idzie w parze większy plon z lepszym nasieniem, zwracać się winno szczególniejszą uwagę na przymioty wysiewanego ziarna. Krajowa stacja botaniczno-rolnicza w Dublanach, powołana do życia przez Wysoki Sejm krajowy w celu poparcia rozwoju rolnictwa, była w tem szczęśliwym położeniu, że już w pierwszym roku swego istnienia mogła zwrócić swą działalność na szersze tory, a to przez współdziałanie w przygotowaniu planu doświadczeń i następnem ocenieniu jakości ziarna, zebranego na polach próbnych c. k. komitetu Towarzystwa gospodarskiego. Komitet postanowił na razie uprawę próbną jęczmienia i owsa, jarzyny te bowiem budzą obecnie największy interes w kołach naszych rolników.

Zadne ze zbóż nie przedstawia dziś tak wielkiego interesu dla uprawiających jak jęczmień, a to dla samej różnorodności uprawy tegoż i wielkiej różnicy handlowej. Oprócz produktu bezpośrednio spożywanego w formie mąki, krup, kaszy i t. p., dostarcza nam jęczmień jeszcze wykwińskiego, dobrze płatnego towaru poszukiwanego w przemyśle.

Wielkie zapotrzebowanie przez gorzelnie, a szczególnie browary, wyrobiło dziś już specjalne, wysoko cenione odmiany, wymagające jednak pewnych lokalnych warunków i nader starannej uprawy. Jęczmień napotyka się nader rzadko jako ziarno pełne, zazwyczaj tylko jako ziarno średnie o grzbiecie płaskim, lub lekko wklęsłym i o nieco głębszym szwie brzuszonym. Im ostrzej zarysowują się brzegi, im bardziej przypłaszczone jest ziarno, tem jest gorsze: plewa (skórka) otaczająca nasienie zazwyczaj z niem silnie zrosnięta, (nagie odmiany jęczmienia nie są wcale u nas uprawiane), odznacza się różną grubością, im nasienie jest lepszem, tem plewa jest delikatniejszą. Na przekroju ziarno może być albo mączyste, albo szkliste (rogowe); znajdujemy jednak najczęściej więcej nasion, u których charakter ten nie występuje całkiem wyraźnie, są to t. zw. ziarno przejściowe. Ziarna jednolicie mączyste, a mianowicie miękko-mączyste, uważane są jako najlepszy towar browarniczy. Im większy jest procent w jakimś towarze ziarn mączystych i przejściowych, a jak najmniej szklistych, tem jest on, naturalnie przy uwzględnieniu reszty warunków (wielkość, ciężar, siła kiełkowania i t. p.), odpowiedniejszym dla celów browarniczych. Przeciwnie zaś, towar o przewadze ziarn szklistych używanym jest w gorzelnictwie i przy wyrobie krup, kaszy i t. p. Jak u wszystkich zbóż, tak i tutaj panuje szeroko zakrozione uprzedzenie do barwy jęczmienia; jasne jęczmiona, a mianowicie z odcieniem słomiasto-żółtym są przedewszystkiem poszukiwane przez browarników, jako mające mieć ziarna przeważnie mączyste, gdy innych odcieni są głównie szkliste. Uprzedzenie to niestety powszechnie w handlu przyjęte nie ma prawdziwej podstawy nierówna bowiem jasność ziarna idzie w parze z tegoż mączystością.

Nasienie owsa (z wyjątkiem nagiego) znajduje się w handlu tylko w stanie uplewnionym, ziarno bowiem jest tak silnie plewami zwarte, że przy młocce oderwać się i wypaść nie może. Pełne ziarno owsa jest grube z obydwu stron mocno wypukłe ziarno średnie jest od strony szwu lekko przypłaszczone, ziarno zaś liche ze stron obydwu. Plon owsa jest w ziarnie mocno nierówny a to dla tego, bo pojedyncze kłoski są z dwóch lub trzech nierówno rozwiniętych ziarn złożone, dolne ziarno jest najstarsze a więc największe, górne zaś najmłodsze, a więc i najmniej-sze. Grubość plew jest n różnych owsów nader różną, najlepsze odmiany charakteryzują się najcieńszą łuską.

Dobry owies powinien mieć barwę i połysk, wszelkie ich zmiany wpływają, ujemnie na dobroć ziarna, która objawia się najczęściej w słabym rozwoju nasienia, w zmniejszonej sile kiełkowania i t. p.

Ogólne przymioty tak jęczmienia jak i owsa, o których wyżej w kilku słowach wspomnieliśmy nie wystarczają jeszcze do dokładnego oznaczenia dobroci nasienia, ocenia je się bowiem w ten sposób tylko z bardzo subiektywnego punktu widzenia przez co jednak nie zdobywa się ścisłej podstawy do porównania. Oprócz tych przymiotów, które bez przygotowań przy pewnej tylko wprawie łatwo poznać można, mamy jeszcze znacznie pewniejsze sposoby, bo dające nam już całkiem przedmiotowy obraz wartości nasienia.

Sposobami tymi sa oznaczenia:

- wagi hektolitra (ciężaru objętościowej)
- „ 1000 ziarn (ciężaru absolutnego)
- czystości ziarna
- siły kiełkowania
- wagi procentowej plew nasieniowych
- stopnia mączystości lub szklistości.

Wagę hektolitra oznaczono w plonie w roku 1895 za pomocą t. zw. przyrządu jednolitrowego Haberlauda przy czem przyjęto stosownie do doświadczeń Nobbe'go przy obrachunku na rzeczywistą wagę hekt. poprawkę dla jęczmienia 1.049, dla owsa 1.074 jako czynnik. W plonie z roku 1896 oznaczano wagę objętościową nowym przyrządem skontrolowanym z polecenia królewskiego urzędu probierczego w Berlinie, a dającym już znacznie większą stałość i pewność wyników.

Wagę 1000 ziarn obrachowywano ze średniej z trzech ważeń po 500 ziarn automatycznie obrachowanych przy jęczmieniu. Oznaczenie czystości ziarna odbyło się wedle metody powszechnie we wszystkich stacjach przyjętej ze średniej, która wypadła po przebraniu 3 próbek 100 gramowych.

Siłę kiełkowania oznaczano tylko dla jęczmienia przez porównanie 200 ziarn odliczanych automatycznie za pomocą przyrządu Westfald'a. Po namoczeniu przez 12 godzin w wodzie przekrojonej poddawano je kiełkowaniu na bibule w skrzyniach przy temperaturze 18° C. i średniej wilgotności.

Oznaczenie stopnia mączystości i szklistości robiono za pomocą farinotomu Prinz'a z trzech próbek po 100.

W celu oznaczenia wagi plew wyłuszczano u owsa ziarna ręką kontrolując robotę przez odważanie plew i nagich ziarn; średnie z 500 ziarn przerachowywano na wagę i podawane w procentach; jęczmień obłuskiwano po zagotowaniu go przedtem krótko ale mocno w przekrojonej wodzie, nagie ziarna i plewy suszono przy 80° C. trzymano następnie przez 24 h. w temperaturze pokojowej i odważano.

Rok 1895.

Uprawy próbne z jęczmieniem.

Wykaz miejscowości w których przeprowadzano próby wraz z podaniem warunków gleby, przedplonu i siły nawozowej.

Miejscowość	Przeprowadził doświadczenie	Gleba	Podglebie	Przedplon i nawożenie
Firlejówka	WP. Oskar Schnell	Czarnoziem z przymieszką wapna	margiel	152 ugór obornik 1893 pszenica 94 kartofel 95 jęczmień
Waniów	WP. Alfred Münter	rędzina zasobna w pruchnicę	margiel	1891 jęczmień. 92 wyka na oborniku 93 pszenica, 94 ziemniaki 95 jęczmień
Gwoździec	WP. B. Biskupski	czarnoziem	żółta glina średnio przepuszczalna	1892 rzepak na oborniku, 93 pszenica, 94 ziemniaki, 95 jęczmień
Dublany	WP. K. Pańkowski	glinka lekka	glina	1892 pszenica, 93 żyto (300 kg. superfosfatu naha.) 94 koński ząb (40.000 kg. oborniku 95 jęczmień
Bołszowce	WP. Al. Krzeczunowicz.	czarnoziem	glinka żółta przepuszczalna	1891 pszenica, 92 ziemniaki, 93 ugór-obornik, 94 pszenica, 95 jęczmień
Pełkinie	WP. J. O. Witold ks. Czartoryski	glinka lekka (50% piasku)	glinka przepuszczalna	1892 mieszanka na oborniku 93 pszenica 94 ziemniaki, 95 jęczmień
Żurawica	WP. A. Ebenberger	czarnoziem napływowy	glina przepuszczalna	1894 ziemniaki, na oborniku, 95 jęczmień
Putiatynice	WP. M. Torosiewicz.	glina zasobna w próchnicę z przymieszką wapna	glina piaszczysta	1892 ugór-obornik 93 pszenica, 94 ziemniaki, 95 jęczmień

Jęczmień Juvel.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli sazni □	Ilość postewu na parcelę kg	Długość wegetacji dni	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn	Czystość %	Waga kłuski nastielowej %	na 100 ziarn					Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Prawy kg	Słoma kg	Przy postewie t	Ziarno celne kg	% Ziarno odjemne	Prawy kg	Słoma kg
						mączyste %	przejsiowe %													szkliste %
	Nasienie oryginalne	74.6	43.2	99.0	10.6	28.50	22												
1	Firlejówka	67.1	38.0	98.9	11.6	9.51	40	400	17.5	91	230	63	400	488	42	1.601	2.784		
2	Waniów	66.5	38.5	99.7	13.7	11.41	48	400	25	101	180	43	365	299	174	1.253	2.540		
3	Gwoździec	63.9	36.8	98.6	11.8	18.52	30	400	18	92	250	75	370	522	125	1.740	2.575		
4	Dubiany	62.6	35.8	99.5	12.0	11.72	17	1000 m	17	10	145	33	207	330	170	1.450	2.070		
5	Bolszowce	61.4	37.6	100	12.9	4.55	47	400	20	110	159	58	310	404	139	1.107	2.158		
6	Putkiłyńce	61.4	37.2	99.4	11.9	7.72	21	400	20	105	160	102	452	710	139	1.114	3.146		
7	Pełkinie	59.1	34.2	98.7	13.1	8.58	84	400	19	103	118	18	288	125	132	821	2.004		

Jęczmień morskawski z Hamny.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli <input type="checkbox"/> sążni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar					
		kg	gr	%	%	na 100 ziarn	na 100 ziarn				kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
		Waga hektolitra	Waga 1 000 ziarn	Czystość	Waga łuski nasieniowej	mączyste	przejęciowe	szkiełte			Ziarno celne	Ziarno odjemne	Plewy	Słoma	Przy posiewie	Ziarno celne	Ziarno odjemne	Plewy	Słoma	
	Nasienie oryginalne	68.7	39.2	99.1	9.9	45.45	10													
1	Waniów	66.8	42.2	99.7	10.9	7.41	52		400	25	101	238	45	330	174	1.656	313	2.297		
2	Gwoździec	66.0	38.0	98.1	11.0	33.52	15		400	18	92	333	94	450	125	2.318	654	3.132		
3	Dublan	65.5	40.6	99.0	11.0	18.69	13	1000 m	1000	15	100	206	27	217	150	2.060	270	410	2.170	
4	Boleszowce	62.5	38.2	99.8	11.0	10.63	27		400	20	110	215	55	315	139	1.496	383	2.192		
5	Puławyńce	62.4	38.4	99.3	11.7	9.72	19		400	20	105	207	47	407	139	1.441	327	661	2.833	
6	Pelkinie	62.2	37.1	99.4	10.6	12.54	34		400	19	103	126	28	302	132	877	195	2.101		
7	Zurawica	60.9	39.2	98.8	10.4	16.63	21		400	20	96	157	57	205	139	1.093	397	1.427		

Jęczmień Hallet's Pedigree.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli <input type="checkbox"/> sążni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacyi dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga łuski nasieniowej %	na 100 ziarn mączyste % przejsiowe % szkliste %	Ziarno celne kg				Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Nasienie oryginalne Firlejówka	68.6	37.2	98.6	13.1	22.68 10	400	17.5	91	235	51	63	425	122	1.636	355	438	2.958
2	Waniów	67.5	40.4	99.5	13.0	7.41 52	400	25.0	101	200		55	420	174	1.392		383	2.923
3	Gwoździec	65.0	38.4	98.7	11.7	18.57 25	400	18.0	92	260		80	380	125	1.810		557	2.645
4	Dublaný	64.9	40.2	99.5	11.1	15.70 15	1000 m	13.0	100	147.5	26.3	36	238	130	1.475	265	360	2.380
5	Pułatyńce	62.3	36.4	99.6	12.0	7.69 24	400	20.0	105	183	42	77	460	139	1.274	292	536	3.202
6	Bolszowce	61.5	36.0	99.8	12.2	3.60 37	400	20.0	110	160		50	315	139	1.114		348	2.192
7	Peł	60.7	34.6	98.5	11.0	8.46 46	400	19.0	103	120		30	278	132	835		209	1.935
8	Żurawica	60.5	35.7	98.6	12.6	10.64 26	400	20.0	96	137		60	230	139	954		418	1.601

Jęczmień streptowski.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli ażn □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga łuski nasionowej %	na 100 ziarn					Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewa kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Prawy kg	Słoma kg
						mączyste %	przejsiowe %													szkliste %
	Nasienie oryginalne	66.5	36.3	100	11.2	24.59	37												
1	Firlejówka	67.7	42.2	98.9	10.9	7.51	42	400	17.98	228	61.0	60.0	425	118	1.587	425	413	2.958	
2	Dublany	61.0	37.2	99.5	11.9	13.65	22	1000 m	14.100	146	20.5	35.0	246	140	1.455	205	355	2.460	
3	Putiatyńce	61.0	35.4	98.9	12.4	7.64	29	400	20.105	133	42.0	84.0	405	139	926	392	585	2.819	
4	Żurawica	58.5	33.0	97.6	13.3	2.51	47	400	20.96	152	80.0	80.0	255	139	1.058		557	1.775	

Jęczmiona miejscowe.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli sazni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar					
		kg	gr	%	%	na 100 ziarn					kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg		
		Waga hektolitra	Waga 1,000 ziarn	Czystość	Waga łuski nasieniowej	mączyste	przejęciowe	szkliste			Ziarno celne	Ziarno odjemne	Plewa	Słoma	Przy posiewie	Ziarno celne	Ziarno odjemne	Plewy	Słoma	
1	Firlejówka	66.8	40.8	99.7	11.7	6.37	5.7		400	17.5	91	267	68	75	432	122	1.858	473	522	3.007
2	Waniów	66.0	40.0	99.8	11.7	10.54	3.6		400	25	101	242		62	410	174	1.684		432	2.854
3	Pełkinie	64.7	40.4	99.5	10.4	6.38	5.6		400	19	103	130		24	279	132	905	167	1.941	
4	Gwoździec	64.7	38.4	98.0	10.6	33.52	1.5		400	18	92	220		60	320	125	1.531	418	2.227	
5	Putatyńce	60.9	36.8	98.8	12.4	7.73	2.0		400	20	105	164	40	112	408	139	1.141	278	780	2.840
6	Zurawica	60.0	36.6	98.7	12.2	9.69	2.2		400	20	96	137		70	230	139	954	487	1.601	

Porównanie nasion oryginalnych.

Waga hektolitra. Największą wagę hektolitra miał jęczmień Juvel (74·5) i okocimski, (72·5), Hanna (68·7) i Halletts Pedigree (68·6) pod tym względem są do siebie najwięcej zbliżone, a najmniejszą zaś wagę miał jęczmień streptowski (66·5). Różnica największej i najmniejszej wagi objętościowej wynosi więc 8 kg.

Waga 1000 ziarn odpowiada zupełnie stosunkowi ciężaru objętościowego w pojedynczych odmianach. Najwyższa wynosiła 43·2 gr., (Juvel) najniższa 36·3 gr. (Streptowski). Różnica wynosi więc 49 grama.

Waga plew nasieniowych, idzie zazwyczaj w parze z wagą objętościową w tym razie jednak mamy wyjątki a mianowicie: Juvel (waga hekt. 74·6 waga plew 10·6%) ma plewy cięższe od jęczmienia okocimskiego (waga hekt. 72·5 waga plew 9·4%) i Hanny (waga hekt. 68·7 waga plew 9·9%) podobnie jak i plewy w jęczmieniu Halletts Pedigree (waga hekt. 68·6 waga plew 13·1%) są znacznie cięższe od jęczmienia streptowskiego (waga hekt. 66·5, waga plew 11·2%). Różnica największej i najmniejszej wagi plew wynosi 3·7% a więc przeszło $\frac{1}{3}$ część wagi u odmian o plewach najlżejszych.

Siła kiełkowania u wszystkich odmian jest bardzo wysoka (99—100%)

Mączystość. Największy procent ziarn mączystych miała Hanna (45%) najmniejszy Hallet's Pedigree (22%), największy procent ziarn szklistych miał jęczmień streptowski (37%), najmniejszy Hanna (10) i Hallet's Pedigree (10), najwięcej ziarn przejściowych miał Halletts Pedigree (68%) najmniej jęczmień streptowski (39%)

Zmiany nasion oryginalnych w kulturze.

Waga hekt. u wszystkich ziarn u nas uprawianych upada z wyjątkiem jęczmienia streptowskiego, który w Firlejówce podnosi się o 1·2 kg. Najwyższą wagę objętościową ma okocimski jęczmień w Firlejówce (70) do normy jednak przyjętej dla dobrego jęczmienia browarniczego (71·6) nie dochodzi. Ponad normę przyjętą dla jęczmienia zwykłego (62 kg) przechodzą jęczmień Juvel w Firlejówce (67·1 kg.) w Waniowie (66·5 kg.), w Gwoźdźcu (63·9 kg.), w Dublanach (62·6 kg.); jęczmień okocimski w Firlejówce (70 kg.), w Waniowie (68·2 kg.), w Gwoźdźcu (66·4 kg. w Dublanach (65·5), w Bołszowcach (62·5) w Putiatyńcach (62·4 kg.) w Pełkiniach (62·2), Hallet's Pedigree, w Firlejówce (68·3), w Waniowie (67·5 kg.), w Gwoźdźcu (65 kg.) w Dublanach (64·9), w Putiatyńcach (62·3); streptowski w Firlejówce (67·7 kg.) Najniższą wagę mają Juvel w Pełkiniach (59·1 kg.) i streptowski w Żurawicy (58·5 kg.)

Różnica pomiędzy najwyższą a najniższą wagą u nas reprodukowanych nasion wynosi 11·5 kg. Z najlepszych więc jęczmieni najmniej tracą u nas w kulturze na wadze objętościowej jęczmień okocimski.

Waga 1000 ziarn. W porównaniu do wagi ziarn oryginalnych wzrasta tylko u jęczmienia okocimskiego w Firlejówce i Waniowie, u Hanny w Waniowie i w Dublanach, w Hallet's Pedigree w Firlejówce, Waniowie, Gwoźdźcu i Dublanach, u jęczmienia streptowskiego w Firlejówce, Waniowie i Putiatyńcach, zresztą wszędzie maleje. Najwyższą wagę ma jęczmień okocimski w Firlejówce (43·6) najmniejszą streptowski w Żurawicy (33). Do normy przyjętej dla dobrego jęczmienia browarniczego (44·7) nie dochodzi żaden; po nad normę przyjętą dla dobrego jęczmienia zwykłego (38·9) przechodzą: okocimski w Firlejówce (43·6) i w Waniowie (42), Hanna w Waniowie (42·2) w Dublanach (40·6) w Żurawicy (39·2); Hallet's Pedigree w Firlejówce (42·2) Waniowie (40·4); streptowski w Firlejówce (42·2). Biorąc na uwagę wagę hektolitru i ciężar 1000 ziarn najlepiej utrzymał się jęczmień okocimski w Firlejówce, najbardziej wyrodził się Juvel w Pełkiniach.

Czystość u wszystkich reprodukowanych jęczmieni jest bardzo wysoką u wielu przechodzi nawet normę przyjętą dla jęczmienia browarniczego (99·5).

Waga plew, biorąc jako normę dla jęczmienia browarniczego (13·5%) u wszystkich reprodukowanych nasion jest znacznie niższą z wyjątkiem Juvel w Waniowie, gdzie dochodzi 13·7%.

Siła kiełkowania u wszystkich reprodukowanych nasion jest mało co niższą od nasion oryginalnych, w kilku wypadkach nawet wyższą.

Mączystość. Norma przyjęta dla jęczmienia browarniczego wynosi 88 ziarn mączystych i przejściowych na 100, normie tej jednak żadne z ziarn reprodukowanych nie odpowiadało; najbardziej zbliżone były Juvel w Dublanach 83%, Hanna w Gwoźdźcu 85% i w Dublanach 87%, Hallett's Pedigree w Dublanach 85. Najwięcej mączystych ziarn miała Hanna w Gwoźdźcu 33, najwięcej zaś szklitych Juvel w Waniowie 48%.

Porównanie nasion własnych z reprodukowanymi.

Waga hekta najwyższą była w Chevalier Pedigree w Firlejówce sprowadzanym przed trzema laty (66·8), najniższa u tej samej odmiany w Żurawicy (60), pozostającej już długo w kulturze, prawie wszystkie jednak jęczmiona miejscowe stoją niżej od reprodukowanych; to samo się odnosi do wagi 1000 ziarn.

Jeżeli przymioty nasienia wraz z wielkością plonu porównamy u nasion miejscowych i reprodukowanych, to możemy zauważyć, że Juvel reprodukowany w Firlejówce i Waniowie tak co do ilości jak i jakości plonu ustępuje miejscowym, w Gwoźdźcu i Putiatyńcach daje lepsze ziarno ale mniej, tylko w Pełkiniach tak co do ilości jak i jakości plonu przewyższa miejscowe; Jęczmień okocimski w Firlejówce tylko pod względem ziarna jest lepszym od miejscowego i gdy w Waniowie i Gwoźdźcu pod każdym względem góruje, w Pełkinie w ziarnie jest lepszy w plonie równy, gdy przeciwnie w Żurawicy w ziarnie prawie równy a w plonie znacznie lepszy od miejscowego.

Jęczmień morawski z Hanny w Waniowie w ziarnie jest mało co lepszy od miejscowego, w plonie zaś gorszy, w Gwoźdźcu Putiatyńcach, Żurawicy pod każdym względem znacznie góruje nad miejscowym, w Pełkiniach zaś niżej stoi tak co do ziarna jak i plonu. Jęczmień Hallett's Pedigree jest w Firlejówce i Waniowie lepszy w ziarnie gorszy w plonie, lepszym zaś pod każdym względem jest w Gwoźdźcu i Putiatyńcach w Pełkiniach owies miejscowy jest od tegoż lepszy, w Żurawicy zaś prawie tej samej wartości.

Jęczmień streptowski góruje w Firlejówce nad miejscowym co do ziarna, niżej jednak stoi w plonie, w Żurawicy jest gorszym w ziarnie lepszym w plonie, w Putiatyńcach pod każdym względem upada.

Z zestawienia tego widzimy, że jęczmień miejscowy w Firlejówce w plonie jest najlepszym ze wszystkich próbowanych, w ziarnie tylko lepszym od niego jest okocimski, Hallett's Pedigree, streptowski.

W Waniowie góruje nad wszystkimi jęczmień okocimski, gdy Hanna Hallett's Pedigree tylko w ziarnie podnosi się a w plonie traci.

W Pełkini jęczmień okocimski jest w ziarnie lepszy w plonie równy, Juvel zaś i Hallett's Pedigree pod każdym względem gorsze od miejscowego.

W Gwoźdźcu najlepiej udaje się Hanna; Juvel i streptowski są lepsze w ziarnie od miejscowego, gorsze jednak w plonie, okocimski zaś wyradza się zupełnie.

W Putiatyńcach Hallett's Pedigree i Hanna są pod każdym względem lepsze. Juvel lepszy w ziarnie, gorszy w plonie; streptowski taki sam w ziarnie, gorszy w plonie.

W Żurawicy Hanna pod każdym względem jest lepszą, Hallett's Pedigree tej samej wartości co miejscowy, streptowski zaś gorszy w ziarnie, lepszy w plonie.

Waga plew. Z wyjątkiem jęczmienia hannackiego inne reprodukowane nasiona miały plewę równej wagi, a nawet niektóre nieco cięższą od nasion miejscowych.

Mączystość ziarn była nader różną; najwięcej mączystych (33) i przejściowych (52) miał jęczmień gwoździecki (Bestehorn), najjednostajniejszy acz mało mączysty (6) o wielu ziarnach przejściowych (73) był jęczmień w Putiatyńcach; najbardziej szklistym był jęczmień w Firlejówce (57) i Pełkinie (56) Juvel reprodukowany w Gwoźdźcu najbardziej zbliżał się do oryginału (mącz. 18, przejśc. 52 szkli.t. 30), najbardziej zaś przechodził w szklisty w Firlejówce (m. 9, p. 51, sr. 40) i w Waniowie (m. 11, p. 41 sr. 48).

Jęczmień okocimski w Gwoźdźcu ma charakter ziarn przejściowych (m. 15, p. 64, sr. 21) w Firlejówce przechodzi w szklisty (m. 3, p. 49, sr. 48) i w Waniowie (m. 9, p. 41, sr. 50). Te same objawy widzimy i u Hanny. Typ jęczmienia mączystego zostaje zachowany najstalej w Gwoźdźcu, szklistego w Firlejówce i w Waniowie.

Uprawy próbne z owsem.
Wykaz miejscowości, w których przeprowadzano próby.

Miejscowość	Przeprowadził doświadczenie	Gleba	Podglebie	Przedplon i nawożenie
Podhorce	WP. J. br. Brunicki	glina z trochę piasku i próchnicy	nieprzemakalne drenowane	
Waniów	WP. A. Münter	piaszczysta	gliniaste	1891 owies, 92 konieczyna, 93 żyto, 94 ziemniaki, 95 owies.
Nozdrzec	WP. St. Chmurowicz	glina	glina nieprzepuszczalna	1892 rzepak na oborniku, 93 pszenica, 94 ziemniaki, 95 owies.
Załużce	WP. Dr. M. Krzysztofowicz	czarnoziem	glina żółta przepuszczalna	1891 konieczyna, 92 ugór-obornik, 93 pszenica, 94 żyto, 95 owies.
Bołszowce	WP. A. Krzeczunowicz	czarnoziem	żółta glina przepuszczalna	1891 pszenica, 92 ziemniaki, 93 ugór-obornik, 94 pszenica, 95 owies.
Konty	WP. Wł. Gniewosz			91 konieczyna, 92 pszenica, 93 żyto, 94 kartofle, 95 owies.
Niskołyzy	WP. K. Mencil	glina	glina przepuszczalna	1892 konieczyna, 93 obornik, 94 pszenica, 95 owies.
Strzałki	WP. A. Ożarowski	czarnoziem gliniasty	glina żółta trudno przepuszczalna	1890 pszenica na oborniku 91 ziemniaki, 92 jęczmień, 93 konieczyna, 94 pszenica, (150 kg. superforfatu) 95 miało być żyto, ale wyginęło, na wiosnę owies.
Klebanówka	WP. T. Fedorowicz	czarnoziem	glina przepuszczalna	1891 ugór-obornik, 92 hreczka, 94 pszenica, 95 owies.
Krasnolesie	WP. Wł. Gołębski	glina żółta	glina nieprzepuszczalna	1892 owies, 93 ugór-obornik 93 pszenica, 95 owies.
Kimirz	WP. St. Wybranowski	glina bogata w próchnicę		1891 pszenica na oborniku 92 groch, 93 pszenica, 94 owies, 95 żyto wyginęło, na jego miejsce owies.
Załużkiew	WP. Jan Janko	popielica	glina nieprzepuszczalna	1894 w jesieni pszenica po konieczynie wyginęła, na wiosnę 95 owies.
Dublany	WP. prof. K. Pankowski	glina żółta	glina trudno przepuszczalna	1892 pszenica, 93 żyto, (300 kg. superforfatu na ha) 94 koński zab, (4009 oborniku) 95 owies.

Owies szymoradzki.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sazni □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacyi dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Stroma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Stroma kg
1	Nasienie oryginalne	58.6	33.2	99.7	27.7	400	25	98	195	25	205	174	1.357	—	174	1.427
2	Waniów	53.0	28.4	99.8	33.1	400	25	101	280	390	125	1.400	—	174	1.950	
3	Strzałki	51.6	29.2	98.9	34.7	2000 m	25	—	230	20	218	174	1.601	139	452	1.517
4	Krasnolesie	51.6	28.0	99.7	28.5	400	25	—	230	20	218	160	1.473	—	174	1.517
5	Kimirz	50.4	29.4	99.4	34.7	400	23	130	212	15	270	174	884	104	38	1.879
6	Nozdrzec	50.3	28.6	99.6	34.9	400	25	116	127	20	357	174	2.230	200	300	3.570
7	Dublany	49.7	30.2	99.5	31.1	1000 m	11	107	223	14	174	174	1.120	—	97	1.211
8	Klebanówka	49.0	28.0	99.7	33.5	400	25	107	161	341	618	174	1.886	—	2.373	
9	Niskołyzy	48.3	27.4	99.3	34.3	400	25	115	271	30	188	174	1.705	264	510	4.301
10	Załużce	44.8	27.2	98.4	35.2	400	25	109	245	20	250	174	1.441	—	139	1.301
11	Konty	43.6	21.2	99.0	31.1	400	25	107	207	40	188	174	640	—	244	1.740
12	Bolszowce	43.1	21.2	98.2	35.8	400	25	110	92	35	137	174	1.322	—	278	953
13	Rozniatów	41.2	25.4	99.3	38.5	400	25	114	190	36	432	174	2.025	—	151	3.007
14	Żydaczów	39.7	20.2	99.1	30.8	400	25	—	291	365	432	174	1.740	—	1.530	
14	Żańkiew	38.7	20.6	99.6	47.1	400	25	—	250	—	—	174	—	—	—	—

Owies sycylijski.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli <input type="checkbox"/> sażni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg
1	Nasiona oryginalne Strzaki	55.2	30.0	99.7	32.1	2000 m	25	109	390	—	594	125	1.950	—	2.980	
2	Waniów	52.3	29.2	99.7	33.4	400	25	98	178	—	27	174	1.339	—	188 1.255	
3	Kimierz	51.0	29.6	99.6	36.4	400	23	130	220	—	25	160	1.531	—	174 1.288	
4	Podhorce	49.7	31.4	99.6	29.3	400	25	115	238	17	50	174	1.656	118	348 3.341	
5	Konfy	44.5	26.0	99.3	40.0	400	25	107	222.5	—	19.5	174	1.549	—	136 1.531	

Owies Heinego.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sążni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Nasienie oryginalne	51.3	30.9	100	25.0	400	25	—	174	20	35	200	174	1.211	139	244	1.392
2	Krasnoleśie	47.1	28.4	99.8	31.0	400	25	—	174	20	35	200	174	1.211	139	244	1.392
3	Nozdrzec	44.2	30.2	98.8	31.7	400	25	116	110	19	5	270	174	766	132	35	1.879
4	Żydańczów	43.0	25.0	99.3	35.2	400	25	—	217	—	18	395	174	1.510	—	125	2.714
5	Niskołazy	40.5	26.8	99.7	33.6	400	25	115	204	—	472	174	1.420	—	—	3.285	—
5	Żakukiew	37.3	25.2	94.4	38.9	400	25	—	195	—	465	174	1.357	—	—	3.236	—

Owies syberyjski.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sażni □	Ilość postępu na parcelę kg	Długość wegetacyi dni	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy postęwie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Nasienie oryginalne	51.8	29.6	97.7	28.1	400	25	114	157	—	15	189	174	1.093	—	104	1.315
2	Kl-banówka	48.3	26.2	97.3	26.0	400	25	115	213	57.5	50	616	174	1.482	191	348	4.280
3	Podhorce	47.3	26.8	98.5	25.3	400	25	110	270	—	506	—	125	1.350	—	2.530	—
4	Strzałki	47.3	26.2	99.5	27.4	2000 m	25	—	185	30	26	358	174	1.288	209	181	2.471
5	Krasnolestie	46.9	25.0	98.7	28.8	400	25	—	154	—	21	262	174	1.072	—	83	1.823
6	Waniów	46.7	24.0	99.7	30.0	400	25	112	24a	30	127	639	174	1.670	209	884	4.447
7	Załucze	46.4	25.6	99.3	35.1	400	25	108	202	—	20	208	160	1.406	—	139	1.448
8	Kimirz	46.4	24.4	97.8	28.7	400	23	130	202	19	21	321	90	1.860	190	210	321
9	Dubiany	45.2	24.9	98.8	25.7	1000 m	9	119	186	—	27	140	174	947	—	188	974
10	Rozniatów	45.0	25.8	98.6	27.1	400	25	123	136	—	6.5	395	174	1.176	209	45	2.749
11	Nozdrzec	45.0	25.8	98.6	27.1	400	25	116	169	30	258	—	174	1.935	—	1.796	—
12	Niskołyzy	44.2	24.8	98.8	26.6	400	25	115	278	—	19	200	174	1.566	—	132	1.392
13	Konty	44.1	22.8	98.5	31.5	400	25	107	225	—	500	—	—	1.775	—	3.480	—
14	Załukiew	41.3	25.0	99.6	41.6	400	—	—	225	—	—	—	—	—	—	209	1.197
15	Bołszowce	40.8	20.4	99.9	31.3	400	25	110	184	—	36	172	174	1.281	—	251	3.007
	Zydaczów	37.9	20.2	99.7	35.1	400	25	—	291	—	36	432	174	2.025	—	—	—

Owies dublański.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli <input type="checkbox"/> sażni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Nasienie oryginalne Klebanówka	50	26.8	99.0	26.6	400	25	114	163	—	15	184	174	1.134	—	104	1.350
2	Szczaki	48.8	27.8	98.9	27.9	400	23	112	236	—	360	184	125	1.180	—	1.800	1.350
3	Kimurz	48.2	26.8	96.9	26.8	400	25	130	200	—	20	248	160	1.392	—	139	1.726
4	Krasnolesie	47.2	27.8	98.0	26.8	400	25	—	185	40	74	342	174	1.357	278	529	2.380
5	Podhorce	47.1	26.6	99.6	28.9	400	25	—	230	87	25	660	174	1.601	257	174	4.594
6	Konty	46.0	26.2	99.5	25.9	400	25	115	240	—	21	280	174	1.670	—	104	1.989
7	Nozdrzec	45.7	27.0	98.9	39.2	400	25	113	240	—	6	350	174	974	—	42	2.486
8	Zatucze	43.7	23.2	99	26.7	400	25	116	140	15	130	616	174	1.670	348	905	4.287
9	Bolszowie	43.3	26.2	97.7	38.4	400	25	116	163	50	60	300	174	1.134	—	418	2.688
10	Niskołysy	43.2	26.0	99.2	35.3	400	25	115	218	—	450	180	174	1.517	—	3.122	1.252
11	Rozniatów	40.9	22.0	99.6	28.1	400	25	123	134	—	40.5	180	174	933	—	282	1.252
12	Zadukiew	40.7	20.6	99.6	28.1	400	25	—	255	—	585	174	1.775	—	—	4.071	—

Owasy miejscowe.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sazni □	Ilość posiewu na parcele kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1,000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewa kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Rozniatów	52.1	30.4	88.0	30.7	400	25	114	178	40	143	174	1.239	278	995		
2	Sirzałki	51.7	34.2	99.1	28.5	2000 ^m	25	109	410	510	125	2.050	2.550	42	2.714		
3	Nozdrzec	51.2	32.0	97.1	26.0	400	25	126	200	6.5	390	174	1.392	418	4.280		
4	Podhorce	52.9	30.6	99.8	29.7	400	25	115	286	60	615	174	1.991	118	1.378		
5	Klebanówka	49.4	28.4	95.0	33.0	400	25	114	170	17	198	174	1.183	2.937			
6	Niskołyzy	48.5	26.0	98.8	36.5	400	25	105	248	94	559	174	1.726	654	3.891		
7	Załucze	46.8	26.0	99.1	37.3	400	25	108	260	27	235	174	1.810	143	1.635		
8	Konty	45.5	23.0	96.3	33.0	400	25	113	193	20.5	245	174	1.343	111	1.705		
9	Waniów	45.2	28.0	99.5	24.3	400	25	98	147	16	245	174	1.023	190	3.670		
10	Dublany	44.5	26.1	99.7	26.0	1000 ^m	9	119	209	19	367	90	2.090	271	3.257		
11	Zydaczów	32.5	14.2	96.9	26.7	400	25	--	348	39	468	174	2.422				

Nasiona oryginalne.

Waga objętościowa. Największą wagę hektolitra miał owies szymoradzki (59·6) i Early-Texas (57·7), średnie miejsce zajmował styryjski (55·2), najniższą zaś miał syberyjski (51·8), Heine'go (51·3) i dublański (50).

Waga 1.000 ziarn odpowiadała prawie zupełnie ciężarowi objętościowemu; najwyższą miał owies szymoradzki (33·2), najniższą dublański (26·8).

Waga plew. Najcięższe plewy miał owies styryjski (32·1%), najdelikatniejszy był owies Heine'go (25%) i dublański (26·6%).

Nasiona reprodukowane.

Waga objętościowa spada u wszystkich u nas reprodukowanych nasion, a to tembardziej, im wyższą była u nasion oryginalnych.

Z owsów o wadze objętościowej ponad 55 kg. najlepiej trzymały się Early Texas w Klebanówce (54·3) i styryjski w Strzałkach (53·1), spadając na hektolitrze mniej więcej o 2 do 3 kilo, gdy owies szymoradzki spadał w Strzałkach o przeszło 7 kg., a w Klebanówce o przeszło 9 kg. Z owsów niżej wagi 55 kg. najmniej utracił dublański (bo tylko 1·2 kg.) i syberyjski w Klebanówce (3·5 kg.). Najwyższy ubytek wagi objętościowej okazuje szymoradzki w Załukwi (19·0 kg.)

Waga 1.000 ziarn. Reprodukowane nasiona pokazują małą poprawę ciężaru 1.000 ziarn u nasion lżejszych, znaczne zaś pogorszenie u nasion cięższych. Najlepiej pod tym względem zachowuje się owies styryjski, wykazuje bowiem w dwóch miejscach polepszenie, wynoszące blisko 2 gramy, a mianowicie w Strzałkach (31·6) i Podhorcach (31·4). Owies dublański (26·6) podnosi się w Klebanówce i Kimirzu do 27·8 gr., w Kontach do 27 gramów. Najbliżej nasion oryginalnych, ale z pewną zniżką wartości stoją: owies syberyjski w Podhorcach (26·8) i Early Texas w Dublanach (30·2).

Owisy szymoradzki w Żydaczowie (20·2) i Early Texas w Bołszowcach (20·8) utraciły na wadze 1.000 ziarn w porównaniu do nasion oryginalnych przeszło 12 gramów.

Waga łuski nasieniowej zmniejsza się u niektórych odmian owsów reprodukowanych, a mianowicie: Early Texas w Załuczu o 2%, styryjski w Podhorcach o 2·8%, syberyjski w Podhorcach o 2·8%, dublański w Strzałkach o 0·5%. Najwyższej wagi dochodzi plewa owsa szymoradzkiego, reprodukowanego w Załukwi, bo do 47·1%, przyrost przynosi więc blisko 20%.

Owisy miejscowe.

Z owsów miejscowych najwyższą wagę objętościową ma owies uprawiany w Podhorcach (52·9), prawie równoważące są owisy w Roźniatowie (52·1), w Strzałkach (52·7) i Nozdrzu (51·2), najniższą zaś wagę ma owies miejscowy w Żydaczowie (32·5). Wadze objętościowej prawie odpowiada waga 1.000 ziarn, najwyższa jest w Strzałkach (32), najniższa w Żydaczowie (14·2). Grubość plewy u wszystkich prawie jest równomierna, najniższa w Waniowie (24·3%), najwyższa w Załuczu (37·3%).

Porównanie nasion własnych z reprodukowanymi.

Porównywując owsy miejscowe stale uprawiane z reprodukowanymi i nasionami oryginalnymi tak co do jakości ziarna jak ilości plonu, dochodzimy do następujących wyników: najlepiej utrzymuje się owies styryjski w Strzałkach tak co do jakości ziarna jak i ilości plonu, owies bowiem miejscowy (styryjski aklimatyzowany) najzupełniej zbliża się do nasienia oryginalnego.

Najwyższy plon w ziarnie, bo 2.422 na hektar, wydał owies miejscowy w Żydaczowie; plon najmniejszy w ziarnie wydał Early Texas w Bołszowcach, bo 438 kilogramów.

Owsy miejscowe w Klebanówce i Nozdrzu co do jakości ziarna i obfitości plonu są lepsze od reprodukowanych, w Załuczu lepsze w jakości ziarna, gorsze jednak w plonie, w Strzałkach równe co do jakości, lepsze w plonie, w Kontach, Niskołyzach lepsze co do jakości gorsze w plonie, w Podhorcach gorsze co do jakości, znacznie jednak lepsze w plonie, wreszcie w Waniowie tak co do jakości, jak plonności gorsze.

Rek 1896.

Jęczmień.

Wykaz miejscowości w których przeprowadzano próby wraz z podaniem warunków gleby, przedplonu i siły nawozowej.

Miejscowość	Przeprowadził doświadczenie	Gleba	Podglebie	Przedplon i nawożenie
Żurawica	WP. A. Ebenberger	Napływowa próchniczna	głina jednostajna lekko przepuszczalna	pszenica, groch, bób, owies, buraki (na oborniku) jęczmień.
Gwoździec	WP. B. Biskupski	czarnoziem	głina przepuszczalna	żyto (obornik), owies, kartofle, jęczmień.
Krasnolesie	WP. Wł. Gołębski	Czarnoziem z trochę piasku	szuter wapienny	1889 kartofle (obornik) 90 jęczmień, 91 koniczyna, 92 ozimina (1/2 nawóz) 93 ziemniaki, 94 jęczmień i owies 95 kartofle 96 jęczmień.
Waniów	WP. Alfred Münter	rędzina	wapienne	1893 ugór (obornik po 40 fur na morg) 94 pszenica, 95 ziemniaki 96 jęczmień
Derewnica	Szan. Zarząd dóbr	glinka lekka	dość przepuszczalne	1893 wyka (obornik) 94 pszenica, 95 żyto, 96 jęczmień.
Dublany	WP. Frommel	gliniasto piaszczysta	nieprzepuszczalne (dreny)	okopowe, a 94 obornik pod rzepak.
Bołszowce	WP. W. Cętar	czarnoziem	głina	rzepak (nawóz pełny) pszenica, kartofle jęczmień.
Pełkinie	WP. St. Zajac	piaskowa glinka	nieprzepuszczalne	mieszanka (nawóz stajenny) pszenica, okopowe, jęczmień.
Putiatyńce	WP. M. Torosiewicz.	próchniana glinka	głina	pszenica ozima (65 fur nawozu ma morg), owies, kartofle jęczmień.
Firlejówka	WP. Oskar Schnell	czarnoziem	wapienny margiel	pszenica na superforfacie owies, buraki na superforfacie i kościach (nawóz zwierzęcy przed 3-ma laty.)

Jęzmiień Hanna.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli sążni □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar					
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga łuski nasionowej %	na 100 ziarn					Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Prawy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Prawy kg	Słoma kg	
						na czyste %	przejsiowe %													szkliste %
		kg	gr	%	%	%	%				kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
	Nasienie oryginalne	71.8	41.2	99.0	—	45.49	6													
1	Dulany	61.7	37.0	99.0	—	45.22	33	400	14 111	218	287	97	1.516	1.995	1.896	224	2.394			
2	Krasnolesie	65.1	34.2	100	—	34.34	32	270	19 103	112.5	164	132	1.159	1.896	1.896	2.397				
3	Bołszowce	62.4	35.4	100	—	23.29	48	400	20 99	193	345	139	1.339	2.397	2.397					
4	Waniów	65.4	40.0	100	—	14.38	48	400	20 100	246	32|34.2	139	1.732	2.614	2.614					
5	Gwoździec	63.0	36.2	99.0	—	28.31	41	400	20 107	185	376	139	1.286	2.614	2.614					
6	Firlejówka	67.5	38.5	99.0	—	39.18	43	400	16	200	390	111	1.400	2.730	2.730					
7	Putiatyniec	62.5	32.6	97.5	—	41.40	19	400	20 97	150	30|210	139	1.043	208	1.460					
8	Pełkinie	64.0	40.1	98.5	—	66.8	26	400	20 97	174	210	139	1.210	1.460	1.460					
9	Żurawica	61.4	33.4	100	—	28.36	36	400	20 91	323	431	139	1.246	3.002	3.002					

Ujęzmiter Goldene Melone.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli <input type="checkbox"/> sążni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacyi dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga łuski %	na 100 ziarn					Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg
	Nasionie oryginalne	72.8	42.0	100	—	32.47	21	400	16	111	236	383	111	1.571	2.663			
1	Dublany	59.5	34.4	99	—	21.29	50	400	19	103	103	174	132	1.062	1.794			
2	Krasnulesie	—	—	—	—	—	—	270	19	103	103	174	132	1.062	1.794			
3	Boleszowce	62.6	37.4	100	—	22.20	58	400	20	97	174	274	139	1.208	1.903			
4	Waniów	64.8	37.5	100	—	21.22	57	400	20	97	185	25 | 342	139	1.795	175 | 2.394			
5	Gwoździec	60.8	32.0	99	—	21.24	55	400	20	107	140	302	139	973	2.100			
6	Firlejówka	67.5	36.8	99	—	26.8	666	400	16.5	—	190	375	—	1.320	2.625			
7	Putatyńce	58.8	31.5	100	—	31.6	63	400	20	97	97	32 | 173	139	674	222 | 1.203			
8	Pekinie	64.0	39.0	99	—	38.23	39	400	20	97	118	192	139	820	1.335			
9	Zurawica	61.0	33.2	100	—	10.31	59	400	20	91	253	458	139	1.759	3.184			

Jęczmiona miejscowe.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna						Wielkość parceli sazni □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar				
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga łuski nastieniowej %	na 100 ziarn mączyste % / przejsłowe % / szkliste %	Waga kg				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plawa kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plawy kg	Słoma kg
1	Dublany	62.5	38.1	99.0	—	38.39	23	400	11	102	228	292	—	292	76	1.583	2.080	—	—
2	Krasnolesie	66.1	39.5	98.0	—	37.27	36	440	310	103	2.067	—	—	—	—	1.306	—	—	—
3	Żurawica	63.2	37.0	100	—	24	37	39	400	91	323	431	—	431	139	2.246	2.997	—	—
4	Gwoździec	63.1	35.7	99.5	—	39	18	43	400	20	170	72	370	72	139	1.182	500	2.573	—
5	Pełkinie	67.0	37.5	100	—	42	16	42	400	92	172	217	—	217	139	1.196	1.509	—	—
6	Waniów	65.2	37.1	100	—	25	31	44	400	20	218	55	367	55	139	1.526	245	2.569	—
7	Bołszowce	60.8	34.2	99.0	—	25	27	48	400	96	147	290	—	290	139	1.021	2.014	—	—
8	Bołszowce	66.8	37.2	99.0	—	29	25	46	400	92	185	310	—	310	139	1.285	2.153	—	—
9	Firlejówka	65.0	36.3	99.5	—	31	31	38	400	—	212	390	—	390	111	1.484	2.730	—	—

Próby przeprowadzono nad 4-ma gatunkami jęczmienia z których okocimski miał wagę hektolitra 701·2 klg., wagę 1000 ziarn 43, jęczmień Hanna wagę hekt. 71·8, wagę 1000 ziarn 41·2 gram., jęczmień probstejski wagę hl. 68·2 klg., wagę 1000 ziarn 40·6 gr, i jęczmień Goldene Melone wagę hektl. 72·8 klg. wagę 1000 ziarn 42 gramy.

Najbardziej mączystym był jęczmień okocimski, najmniej zaś jęczmień probstejski.

Zmiany nasienia oryginalnego w kulturach :

Jęczmień okocimski. Najwyższą wagę hekt. otrzymano w Waniowie i Firlejówce (66·9 klg.) najniższą w Żurawicy (61 klg.) najwyższa waga 1000 ziarn była w Pełkiniach (39·2 gr.) najniższa zaś w Putiatyńcach (31·6 gr.) licząc razem ziarna mączyste i przejściowe. najwyższą liczbę otrzymano w Pełkiniach bo 79 na 100 — najbardziej szklisty był w Firlejówce bo 78 na 100.

Najwyższy plon w ziarnie otrzymano w Dublanach (1626 kg.) w słomie w Gwoźdźcu (3608 klg.) najniższy plon w ziarnie w Putiatyńcach (653 klg.) z ha. w słomie (855 klg.)

Jęczmień Hanna. Najwyższą wagę hekt. miała ta odmiana w Firlejówce (67·5 klg.) najniższą w Żurawicy (61·4 klg.); najwyższa waga 1000 ziarn była w Pełkiniach (41·1 gr.) najniższa w Putiatyńcach (32·6 gr.). Mączystych i przejściowych ziarn miał najwięcej jęczmień Hanna w Pełkiniach, bo 74 na 100 — najmniej w Waniowie bo 52 na 100; najwięcej szklistych było w Bołszowcach i Waniowie, bo 48 na 100, najmniej w Putiatyńcach, bo 19 na 100. Plon w ziarnie z Waniowa (1722 klg. z ha) w słomie z Firlejówki (2730 klg.) był największy — najmniejszy w ziarnie był z Putiatyńiec (1043 klg.) w słomie z Pełkiń (1460 klg.)

Jęczmień probstejski. Najwyższą wagę hekt. miał jęczmień z Firlejówki (68·9 klg.) najniższą z Putiatyńiec (60·2 klg.); najwyższa waga 1000 ziarn była w Pełkiniach i Waniowie (41·6 gr.), najniższa w Putiatyńcach (33·4); licząc mączyste i przejściowe maximum było w Pełkiniach (86 na 100) minimum w Bołszowcach (35 na 100), z kąd też jęczmień był najbardziej szklisty (65 na 100).

W porównaniu do jęczmienia oryginalnego, co jest właśnie dla tej odmiany charakterystycznym, poprawiła się waga hektolitra w Firlejówce a niemal wyrównała się w Waniowie; co do wagi 1000 ziarn zaś, jęczmiona z Pełkiń i Waniowa przewyższyły jęczmień oryginalny; co do średniej mączystości jęczmień pełkiński przewyższył jęczmień oryginalny, zaś jęczmień z Krasnolesia, niemal się zrównał; liczba szklistych ziarn również w tych dwóch miejscowościach spadła. Plon w ziarnie najwyższy był w Dublanach (1696 klg. z ha.) w słomie w Gwoźdźcu (4707 klg.); najniższy w ziarnie był w Putiatyńcach (799 klg.); w słomie w Pełkiniach (1523 klg.)

Jęczmień Goldene Melone. Najwyższą wagę hekt. miał jęczmień z Firlejówki (67·5 klg.), najniższą jęczmień z Putiatyńiec (58·8 klg.), Najwyższa waga 1000 ziarn była w Pełkiniach (39 gr.), najniższa w Putiatyńcach (31·5 gr.). Mączystych i przejściowych ziarn najwięcej było w jęczmieniu z Pełkiń (61 na 100) — najmniej w Firlejówce (34 na 102), gdzie więc był jęczmień najbardziej szklisty. Największy plon w ziarnie był w Dublanach (1571 klg. z ha.) — w słomie tamże (2663 klg.) — najniższy plon w ziarnie był w Putiatyńcach (674 klg.) i w słomie (1203 klg.).

Jęczmiona miejscowe. Najwyższą wagę hektolitra miał jęczmień z Pełkiń (67 klg.) najniższą w Bołszowcach (Juvel 60·8 klg.) najwyższą wagę 1000 ziarn miał jęczmień z Krasnolesia (39·5 gr.) najniższą z Bołszowiec (Juvel 34·2 gr.) Najwięcej mączystych i przejściowych miał jęczmień z Dublan bo 77 na 100, najbardziej szklisty był z Bołszowiec Juvel 48 na 100. Najobfitszy plon dał jęczmień miejscowy w ziarnie z Dublan (1583 klg.) w słomie z Gwoźdźca (2573 klg.) — najmniej plon w ziarnie był w Bołszowcach (1021 klg.).

Porównanie jęczmieni w poszczególnych miejscowościach.

Gwoździec. Najobfitszy plon w ziarnie i słomie dał jęczmień probstejski który też i co do przymiotów swych nad innymi góruje.

Firlejówka. To samo pod każdym względem można zauważyć co do owsa probstejskiego i w Firlejówce, jakkolwiek różnice tam nie są tak wybitne.

Bołszowce. Jęczmień probstejski dał plon w ziarnie najwyższy, od miejscowych o 600 kg. większy, w słomie dała najwięcej odmiana Hanna; waga hekt. była najwyższa u miejscowego zwykłego, i probstejskiego; waga 1000 ziarn najwyższa była u probstejskiego, jakkolwiek jęczmień ten najbardziej się tam zeszklił.

Waniów. Największy plon w ziarnie dała odmiana Hanna, w słomie jęczmień okocimski, który też największą miał wagę hekt.; najbardziej szklisty był j. Goldene Melone, najmniej miejscowy.

Dublany. Najwyższy plon w ziarnie dał jęczmień probstejski, w słomie Goldene Melone; najwyższą wagę hekt. miał jęczmień probstejski, najmniej szklisty był miejscowy (23 na 100).

Krasnolesie. Największy plon w ziarnie dał jęczmień miejscowy, który też i w przymiotach ziarna nad innymi góruje; najmniej szklisty okazał się jęczmień probstejski, różnica jednak wynosi tylko do 4%.

Putiatyńce. Największy plon w ziarnie i słomie dał jęczmień Hanna, który też pod każdym względem dla tej miejscowości okazał się najlepszym.

Pełkinie. Miejscowy i probstejski dały największy plon w ziarnie, przymioty ziarn były niemal równe, tylko jęczmień probstejski miał 14% ziarn szklistych a miejscowy 42%.

O w s y.
Wykaz miejscowości wraz z podaniem warunków gleby, przedplonu
i nawożenia.

Miejscowość	Przeprowadził doświadczenie	Gleba	Podglebie	Przedplon i nawożenie
Bołszowce	WP. Cętar	czarnoziem z domieszką piasku	głina	Rzepak (nawóz stajenny pełny, pszenica, kar- tofle, owies.
Krasnolesie	WP. Wł. Gołębski	czarnoziem z piaskiem	szuter wapienny	1893 ziemniaki i strą- kowe, 94 owies, 95 ziem- niaki, 96 owies (w 89 obornik)
Klebanówka	WP. T. Fedorowicz	czarnoziem	głina przepusz- czalna	pszenica w gnoju (przed 2 laty obornik) – owies.
Bereźnica	WP. J. br. Brunicki	głina ciężka z próchnicą	ił nieprze- puszczalny	1895 kartofle (po 75 fur nawozu stajennego) 96 po 100 klg. żuzli Thomasa na morg.
Kimirz	WP. St. Wybranowski	czarnoziem	glinka z piaskiem	buraki na gnoju, psze- nica, ziemniaki, owies.
Zakucze	WP. Dr. M. Krzysztofowicz	czarnoziem	żółta glina	1892 owies na obor- niku, 93 kukurudza, 94 pszenica, 95 żyto, 96 owies.
Strzałki	WP. A. Ożarowski	głina próchnicowa	głina żółta trudno prze- puszczalna	Pszenica (150 kg. su- perfosfatu) żyto 200 kg. mączki Thomasa owies.
Waniów	WP. A. Münter	piasz czysta	piaszczyste	1893 koniczyna, 94 żyto (guano superfosfat po 100 kg. na morg) 95 ziem- niaki 96 owies.
Żydaczów	WP. J. Berezowski	glinka z piaskiem		żyto — nawozu od da- wna nie było.
Derewnia	Szan. Zarząd dóbr	lekka glinka	średnio prze- puszczalne	1893 wyka na ziel. pa- sę (obornik 60 fur na morg) 94 pszenica 95 żyto, 96 owies.

Owies Ligowo.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sazni □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dni	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar						
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg		
	Nasienie oryginalne																		
1	Dublany	56.3	43.0	100	27.0	400	20	111	320	365	139	2.225	2.225	2.538					
2	Krasnoleśie	48.5	35.6	99.6	31.0	400	22	103	288	408	153	2.002	2.002	2.836					
3	Botszowce	48.4	36.4	99.0	32.5	400	20	101	255	307	139	1.772	1.772	2.133					
4	Waniów	47.4	39.6	99.0	32.0	400	20	101	124	30	173	868	868	210	910				
5	Nozdrzec	47.3	41.4	98.0	30.0	400	25	117	88	35	173	611	611	243	431				
6	Zakucze	46.1	36.4	97.0	35.5	400	25	107	326 | 53	245	173	2.267 | 368	2.267 | 368	1.703	3.345				
7	Strzałki	47.5	41.0	99.0	30.5	400	25	127	336	536	173	2.327	2.327	3.699					
8	Klebanówka	49.5	43.0	99.0	32.0	400	25	113	204	161	—	1.416	1.416	1.119					
9	Kimirz	50.2	38.6	100	30.0	—	—	89	288	65	—	2.002	2.002	452	1.981				
10	Strzałków	49.0	40.0	100	31.5	400	25	128	257	29	173	1.787	1.787	201	2.802				
11	Żydaczów	44.5	40.0	100	29.0	400	25	102	186	16	—	1.232	1.232	111	973				
		49.2	42.4	100	30.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sążni	Ilość posiewu pa parcelę kg	Długość wegetacji dni	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg
1	Nasienie oryginalne	59.6	35.4	99.6	32.0	400	19	111	320	205	445	132	2.225	3.904		
2	Dublany	46.1	32.0	100	35.5	400	23	110	205	390	445	159	1.842	2.016		
3	Krasnolésie	45.1	32.0	100	30.0	400	20	100	252	347	390	189	1.750	2.480		
4	Boleszowce	47.1	32.0	99	36.0	400	25	117	180	25	150	173	910	173		
5	Waniów	51.0	31.4	99	34.0	400	25	104	115	46	85	173	801	319		
6	Nozdrzec	39.3	28.0	96	38.0	400	25	127	15	169	563	173	1.842	3.915		
7	Zaduzze	48.2	32.4	99.2	35.0	400	25	113	344	169	406	173	2.091	2.808		
8	Strzałki	47.8	35.0	97	35.0	400	40	89	290	155	155	173	1.145	1.078		
9	Klebanówka	50.7	32.4	99	34.0	—	40	128	165	60	280	173	1.145	1.947		
10	Kimierz	50.0	34.0	100	35.0	400	25	100	275	38	517	173	1.923	2.64		
11	Strzałków Zydaczów	45.6 51.8	31.4 34.6	99 99	35.0 32.5	400 —	25 —	100 —	305 133	38 15	135	—	2.121 925	3.600 1.04 938		

Owies dublański.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sążni □	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacyi dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg
1	Nastemie oryginalne	48.0	31.6	100	27.0	400	20	119	302	439	439	189	2.100	2.100	3.053	3.053
2	Dublany	43.7	28.6	100	—	400	18	117	250	460	460	126	1.739	1.739	3.188	3.188
3	Krasnolesie	43.4	28.4	98.0	30.0	400	20	96	294	420	420	139	2.042	2.042	2.918	2.918
4	Bolszowce	44.8	28.6	98.0	28.5	400	25	123	78	15	153	173	546	546	1.071	1.071
5	Waniów	40.6	26.4	98.0	31.5	400	25	104	150	34	73	173	1.043	1.043	237	508
6	Nozdrzec	41.4	30.2	97.0	31.0	400	25	136	239	47	101	173	1.662	1.662	702	3.824
7	Załuże	46.3	30.4	100	28.0	400	25	113	114	380	380	173	790	790	2.669	2.669
8	Strzałki	45.1	38.6	100	28.0	400	25	93	145	160	160	—	1.008	1.008	1.112	1.112
9	Klebanówka	46.1	28.4	99.0	30.0	—	25	128	280	65	390	173	1.947	1.947	452	2.712
10	Kimierz	48.3	30.2	100	28.5	400	25	102	263	20	725	173	1.828	1.828	139	3.041
11	Strzałków Żydaczów	40.1 47.5	29.4 29.6	100 99.0	— 31.0	400 —	— —	— —	173 173	25 186	25 186	— —	1.203 1.203	1.203 1.203	173 173	1.293 1.293

Owasy miejscowe.

L. p.	Miejscowość	Jakość ziarna				Wielkość parceli sążni	Ilość posiewu na parcelę kg	Długość wegetacji dnie	Plon z parceli				Plon obrachowany na hektar			
		Waga hektolitra kg	Waga 1.000 ziarn gr	Czystość %	Waga plewek %				Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg	Słoma kg	Przy posiewie kg	Ziarno celne kg	Ziarno odjemne kg	Plewy kg
1	Boleszowce	48.7	30.8	99.0	28.5	400	20	—	230	330	139	1.599	2.301			
2	Waniów	47.3	26.4	98.8	30.0	400	25	123	125	27 132	173	875	189 924			
3	Nozdrzec	50.0	39.8	92.0	30.0	400	25	104	130	33 81	173	904	229 563			
4	Klebanówka	46.0	29.2	99.0	29.0	400	25	99	144	161	173	1.001	1.119			
5	Kimierz	42.6	32.0	95.0	28.5	400	25	128	280	65 418	173	1.947	452 2.907			
6	Strzałków	49.6	35.0	99.0	35.0	400	25	99	302	32 577	173	2.100	222 4.019			
7	Żydaczów	49.0	30.4	99.0	28.0	400	25	—	135	26 140	173	938	180 973			
8	Załużce	—	—	—	—	400	25	—	—	—	173	1.937	3.555			

Do prób użyto trzy gatunki owsów z których owies shigono sprowadzony ze stacji uprawy nasion w Swałów miał najwyższą wagę hekt. (563 klg. i wagę 1000 ziarn (43 gr.) — gdy owies schimoradzki miał wagę hekt. 536 klg. a wagę 1000 ziarn 35.4 gr., dublański zaś w kraju długo uprawiany tylko wagę hekt. 48 klg. wagę 1000 ziarn 31.7 gr. Ciężar plewy n sieniowej był u owsa Ligowo i dublańskiego równy i wynosi 27% wagi całego nasienia, gdy u owsa schimoradzkiego miał 32% wagi.

Zmiany nasienia oryginalnego w kulturach:

Owies Ligowo. Najwyższe dane co do wagi hektolitra otrzymane w Klebanówce (50.2 kg.), w Strzałkach (49.5 klg.), Żydaczowie (49.2 klg.) i Kimirzu (49 klg.), — najmniejsze w Nozdrzu (40.1 klg.); co do wagi 1000 ziarn: maximum w Strzałkach (43 gr.) — bardzo wysokie jeszcze w Żydaczowie (42.4 gr.), Waniowie (41.4 gr.) i Załuczu (41 gr.) najniższe zaś w Dublanach (35.6 gr.). Co do procentowej wagi plew nasieniowych to Nozdrzec miał najcięższe plewy (35.5%) zaś owies ze Strzałkowa okazał się najdelikatniejszy (29%). Plon najobfitszy owsa Ligowo był w Strzałkach — na hektar bowiem wypadło ziarna 232 klg. zaś plew i słomy 3699 kl.; najmniejszy plon był w Nozdrzu a mianowicie ziarna 611 klg., plew i słomy 674 klg.

Owies schimoradzki. Najwyższe dane co do wagi hektolitra był w Żydaczowie (51.8 klg.), bardzo wysokie w Waniowie (51 klg.) Klebanówce (50.7 klg.) Kimirzu (50 klg.); — najniższe zaś w Nozdrzu (39.3 klg.); co do wagi 1000 ziarn, najwyższe były w Strzałkach (35 gr.) bardzo wysokie w Żydaczowie (34.6 gr.) i Kimirzu (34 gr.), najniższe zaś w Nozdrzu (28 gr.). Najcięższa plewa nasieniowa była w Nozdrzu (38%) najlżejsza w Krasnolesiu (30%). Najobfitszy plon wydał owies schimoradzki w Załuczu (1842 klg. ziarna 5088 klg. plewy i słomy z hektara) najmniejszy zaś w Waniowie (911 klg. ziarna 1223 klg. plew i słomy z hektara).

Owies dublański. U owsa tego charakterystycznym jest, że na miejscu w Dublanach w obec nieco zmienionych warunków produkcji waga hektolitra spadła z 48 klg. — na 43.7 klg., waga 1000 ziarn z 31.6 gr. na 28.6 gr. W innych miejscowościach zauważyć można w porównaniu do nasienia oryginalnego podniesienia wagi hektolitra w Krasnolesiu na 48.4 klg., wagi 1000 ziarn w Strzałkach na 38.6 gr. Najniższa waga hektolitra była w Waniowie (40.6 klg.) jak również i 1000 ziarn (26.4 gr.); najlżejsza łuska była w Kimirzu (28%) i w Strzałkach (28%), najcięższa była w Waniowie (31.5%). Plon najobfitszym był w Dublanach (2100 klg. ziarna, 3053 klg. słomy i plew) najmniejszy w Waniowie (546 klg. ziarna 1176 klg. słomy i plew).

Owisy miejscowe. Z owsów miejscowych najwyższą wagę hektolitra i 1000 ziarn miał owies z Nozdrza co jest tem charakterystyczniejsze, że właśnie w tej miejscowości owsy Ligowo, schimoradzki i dublański przymioty te w wysokim stopniu traciły i tak:

Odmiana	Waga hektolitra	Waga 1000 ziarn	% łuski	Ziarno	Plewy, słoma
Miejscowy	50	39.8	30	904	802
Ligowo	40.1	36.4	35.5	611	674
Schimoradzki	39.3	28	38	801	838
Dublański	41.4	30.2	31	1043	845

Tak że w plonie stoi tylko owies z Nozdrzca na drugim miejscu po dublańskim zresztą co do przymiotów ziarna wszędzie na pierwszym miejscu, wyniki te są o tyle interesujące że zachodzi pytanie czy mamy do czynienia z odmianą wyjątkowo dobrą czy też wyjątkowo dostosowaną do danej miejscowości, o czym jednak przekonać nas mogą doświadczenia robione i w innych miejscowościach. Z innych owsów miejscowych najwyższą wagą hektolitra ma owies ze Strzałek (49·6 klg.) z Żydaczowa (49 klg.) Najmniejszą zaś z Kimirza (42·6 klg.).

Waga 1000 ziarn najwyższą jest w Strzałkowie (35 gr.) najniższą w Waniowie (26·4 gr.) Najcięższą była plewa w Strzałkowie (35%) najlżejszą w Żydaczowie (28%) Co do plonu to tenże najobfitszym był w Strzałkowie a mianowicie 2100 klg. ziarna 4241 klg. plew i słomy z hektara, najniższym w Waniowie 875 klg. ziarna 1113 klg. plew i słomy.

Porównania owsów w poszczególnych miejscowościach:

Załućze. Najobfitszy plon bo 700 klg ziarna na hektar większy od miejscowego dał owies Ligowo, który też tak co do wagi hektolitra nad innymi góruje.

Prawie równym co do plonu i przymiotów jest owies schimoradzki, dla tej miejscowości więc te obydwie owsy, wnioskując z tegorocznego doświadczenia polecić by można

Strzałki. Najlepszym tak co do plonu jak i co do jakości ziarna okazał się tutaj owies Ligowo.

Waniów. Owies schimoradzki dał o 35 klg. ziarna, 136 słomy więcej od miejscowego; owies Ligowo w plonie mało co się od miejscowego różnił, co do przymiotów ziarna najwyżej stoi schimoradzki, później Ligowo, dalej miejscowy a w końcu dublański. Schimoradzki ma tylko o 4% cięższą łuskę od owsa Ligowo i miejscowego.

Nozdrzec. Co do plonu to o 139 klg. ziarna dał więcej dublański a o 60 klg. słomy dał więcej miejscowy, przymioty ziarna miejscowego górują w wysokim stopniu nad innymi owsami co wobec małej różnicy plonu stanowczo przemawia za utrzymaniem owsa miejscowego.

Kimirz. Plon w ziarnie wszystkich odmian jest niemal równy, owies Ligowo daje tylko o 55 klg. z hektara więcej ziarna od miejscowego, podczas gdy miejscowy daje blisko o 900 klg. słomy więcej od Ligowo: co do przymiotów ziarna najwyżej stoi owies Ligowo jakkolwiek i owies miejscowy zaliczyć możemy do bardzo dobrych odmian przewyższających inne bardzo delikatną łuską.

Strzałków. W plonie co do ziarna najwyżej zbliżone są owsy schimoradzki i miejscowy, który jednak o 7200 kilo wydaje więcej słomy z hektara niż owies schimoradzki; co do przymiotów ziarna — najwyżej stoi ziarno miejscowego owsa, jakkolwiek nie odznacza się delikatną łuską.

Żydaczów. Największy plon w ziarnie dał owies Ligowo bo o 290 klg. więcej od miejscowego, w słomie zachodzi tylko mała różnica na korzyść miejscowego. Ponieważ przymioty ziarna Ligowo są niemal dla tej miejscowości najwyższe, zdaje się więc owies ten być najodpowiedniejszym dla tej miejscowości.

Dublaury. Z wyjątkiem słomy, która o 460 klg. z hektara jest mniejsza od słomy owsa dublańskiego, tak plon w ziarnie jak i przymioty nasiena owsa Ligowo — owies miejscowy przewyższają.

Krasnolesie. W obec braku do porównania owsa miejscowego, zauważyć tylko można, że owies Ligowo dał największy plon w ziarnie — owies dublański największy w słomie, a co do jakości, to owies Ligowo nad dublańskim góruje.

Bołszowce. Najobfitszy plon z hektara tak w ziarnie jak i w słomie przy posiewie tylko 139 klg. na hektar dał owies miejscowy, który też i co do jakości ziarna prawie stoi na równi z owsem Ligowo i schimoradzkim — a nad dublańskim góruje.



II. Sprawozdanie

z działalności krajowej stacji chemiczno - rolniczej

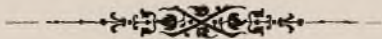
w Dublanach

za czas od 1. października 1896 roku do 1. października 1897 roku

przedłożył

Józef Mikułowski-Pomorski

kierownik stacji.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY

1950

Skład osobisty stacyi w r. 1896|7.

Kierownik: Józef Mikułowski-Pomorski.

Asystenci: Ignacy Kosiński, Adam Karpiński (od 1. marca 1897), Karol Huppenthal (od 20. kwietnia 1897).

Laborant: Waleryan Wdowicki.

Służący: Piotr Tuśnicki.

Działalność stacyi.

I. Rozbiory chemiczne.

W przeciągu roku 1896|7 wykonano ogółem 610 rozbiorów chemicznych a mianowicie:

gleb	35
nawozów sztucznych	169
pasz skoncentrowanych	2
wapieni, gipsów	13
buraków cukrowych, kartofli	32
popiołów roślinnych	34
dla celów naukowych stacyi oraz doświadczeń zbiorowych ro- zebrano	325
ogółem	610 próbek.

Kontrola nawozowa i nasz handel nawozami sztucznymi.

Z nawozów sztucznych nadesłano:

superfosfatów	35
mąki kostnej preparowanej	47
„ „ parzonej	20
żużli Thomasa	61
kainitu	1
saletry, siarkanu amonowego	5
ogółem	169 próbek

Z tego 141 próbek nadesłali rolnicy,
28 „ „ sady, kupcy itp.

Wskutek obniżenia ceny i przenikania wiadomości o racjonalnem ich użyciu, zapotrzebowanie nawozów sztucznych u nas stale wzrasta. Galicya obecnie zużywa około 2.000 wagonów nawozów sztucznych rocznie.

Z używanych nawozów zajmują zawsze jeszcze główne stanowisko preparaty kostne, choć wobec cen innych przetworów są one nawozem najdroższym. Główną przyczyną tego stanu rzeczy jest to, że rolnicy nie zwracają uwagi na działanie poszczególnych składników kości, a dając ziemi nawóz na chybił trafił, bez zdania sobie sprawy co do jej wymogów, ryzykują mniej dostarczając jej nawozu zawierającego azot i kwas fosforowy, a przez to i przy nieracjonalności jakiegoś nawożenia, mniej

się narażają na straty. Te same jednak rezultaty dać mogą, w naszych warunkach dużo tańsze, superfosfaty amoniakalne, lub żuźle Thomasa w kombinacji z saletrą lub siarkanem amonowym.

Zapotrzebowanie żuźli Thomasa zwiększyło się znacznie w roku bieżącym. Natomiast użycie nawozów potasowych mało się bardzo powiększa, choć gleb piaszczystych potrzebujących potasu mamy bardzo wiele, a jak doświadczenia stacji chemiczno-rolniczej nam wskazują, mamy też i wiele gleb cięższych, gliniastych, na których kalcit znacznie podnosi plony.

Również i nawozów azotowych używają nasi rolnicy bardzo niewiele. Usprawiedliwionem jestto poniekąd naszymi warunkami ekonomicznymi, atoli tylko do pewnego stopnia, bo przy obecnych niskich cenach saletry, a szczególnie siarkanu amonowego, często i u nas mogą nawozy azotowe dać większy pożytek, jak jednostronnie stosowane nawozy fosforowe.

Przy uprawie buraków pastewnych, a przede wszystkim buraków cukrowych, gdzie nakład pracy jest bardzo wielki, saletra chilijska może się i u nas sowiec opłacić.

Jak powyżej podane liczby wykazują, liczba rolników, korzystających z usług stacji pod względem kontroli nawozowej, wzrasta znacznie. Pomimo to jednak zaznaczyć tu z bolem serca musimy, że wielu rolników galicyjskich, czy to z nieświadomości, że stacja istnieje, czy też z chorobliwego uprzedzenia do rzeczy swojskich, korzystają do dziś dnia ze stacji niemieckich. Na te stosunki zwracała uwagę niżej podpisanego jedna z większych firm nawozowych niemieckich.

Z listów, towarzyszących próbkom przesyłanym do rozbioru w stacji, konstatujemy, jak i roku przeszłego, że wielu rolników zadowolnia się byle jaką gwarancją ze strony kupca. Zdarza się n. p. że superfosfaty, mączki kostne są kupowane według rozpuszczalności kwasu fosforowego w cytrynianie amonowym, lub według „rozpuszczalności w ziemi“, której nikt bliżej określić ani też sprawdzić nie może. Oprócz tego gwarancja, dawana przez kupców ma najczęściej dwuliczbowe granice. Więc n. p. gwarantuje kupiec kwasu fosforowego 12 do 14%. Obowiązuje go naturalnie tylko 12, przy sprzedaży mówi się dużo o 14; tłómacząc potrzebę niższej granicy błędami popelanymi przez chemików i t. p. Na błędy i pomyłki są sposoby, a państwa jak Francja, Niemcy pouczają nas, że tego rodzaju mylne teorie mogą być całkowicie wplecionymi.

A jakże jeszcze często kości (raczej mączka kostna) są u nas nabywane tylko z tą gwarancją jedynie, że są czystymi kośćmi. Tymczasem wiemy przecież, że przez proste sortowanie kości możemy wyrabiać mączki bogatsze i uboższe i to nietylko o parę %, ale prawie o $\frac{1}{2}$ wartości.

Próbki nawozów nadsyłanych do stacji pochodzą po największej części od zapobiegliwych rolników, którzy z większą oględnością nabywają nawozy. I tu jednak spotykamy się często z brakami 1—3% gwarantowanych ilości, jeśli więc porównamy cenę rozbioru — 2 do 5 zł. — z wartością wykrytego w ten sposób braku 20 do 100 zł. — to przekonamy się snadnie jaką w tych warunkach kontrola nawozowa przynosi.

Szczególniej przy końcu sezonu, kiedy fabryki podołać nie mogą zamówieniom, często konstatujemy braki w dostawach nawet najpoważniejszych firm. Pomysłnym objawem w rozwoju naszego handlu nawozowego jest znaszanie się rolników przy nabywaniu tychże. Związek kółek handlowych w Krakowie, Towarzystwo okręgowe rolnicze w Wieliczce, Bochni, Rzeszowie wykazują pod tym względem jaknajkorzystniejszą działalność. W ten sposób rolnicy nabywają nietylko taniej, ale mają gwarancję, że otrzymają z jaknajpewniejszego źródła. Kontrola nabytego nawozu pozostaje zawsze rzeczą każdego poszczególnego odbiorcy, bo pomyłki nie ze złej woli płynące, ale przypadkowe, zawsze i wszędzie się zdarzyć mogą.

Wykłady i publikacye.

Kierownik stacji brał udział w zebraniach: Rady ogólnej c. k. Towarzystwa gospodarskiego we Lwowie, Oddziału Towarzystwa w Rohatynie, Towarzystwa okręgowego rolniczego w Rzeszowie.

Kierownik stacji pomieścił w „Rolniku“ następujące artykuły

1. O cenie potrzeb nawozowych ziemi metodą Dr. Pawła Wagnera.
2. Sprawozdanie z doświadczeń zbiorowych przeprowadzonych staraniem komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego.

3. Sprawozdanie z doświadczeń zbiorowych przeprowadzonych staraniem oddziału rohatyńskiego c. k. Towarzystwa gospodarskiego.

Asystent p. Ignacy Kosiński pomieścił w „Rolniku” artykuł:

Na co zwracać należy uwagę przy nabywaniu nawozów fosforowych?

Asystent p. Adam Karpiński przełożył z języka niemieckiego dziełko Dr. P. Wagnera p. t. „Kwestye nawozowe”.

Korespondencya.

W ciągu roku stacya wysłała 990 listów.

Oznaczanie potrzeb nawozowych ziemi ornej za pomocą doświadczeń w wazonach metodą Pawła Wagnera.

I.

Porównyując skład chemiczny rozmaitych ziem, spotykamy się często ze zjawiskiem, że przy jednej i tej samej procentowej zawartości, jedne ziemie potrzebują nawożenia pewnym pokarmem roślinnym, podczas gdy inne, z taką samą ilością omawianego składnika, nie potrzebują tego nawożenia, tj. że jego dodatek nie podnosi plonów. I tak np. mogą być dwie ziemie zawierające po 0.05% kwasu fosforowego, 0.1% azotu, a pomimo to wykazujące wręcz przeciwne potrzeby co do nawożenia. Raz 0.05% kwasu fosforowego w ziemi całkowicie wystarcza na potrzeby roślin, w innym wypadku okazuje się niedostateczną ilością. To samo odnosić się może do azotu, potasu, wapna itp. Widzimy więc z tego, że sama **ilość** jakiegoś dla roślin pożywnego składnika w ziemi nic nam jeszcze nie mówi o tem, czy rośliny znajdą w niej całkowite zaspokojenie swych potrzeb, czy nie, ale że oprócz tego musimy określić **jakość** tego składnika w stosunku do roślin, to jest poznać, czy on jest łatwiej, czy trudniej dla nich dostępnym. Bo fakt ten, że w jednym wypadku na ziemi zawierającej 0.05% (tj. w 1 kg ziemi $\frac{1}{2}$ gr) kwasu fosforowego, nawóz fosforowy (superfosfat, żuźle) działa na rośliny, zaś w drugim wypadku, na innej ziemi, również zawierającej tylko 0.05% kwasu fosforowego, takiż sam nawóz podniesienia plonu nie wywołuje, nawet przy nadmiarze innych pokarmów — fakt ten możemy sobie tylko w ten sposób wytłómaczyć, że korzenie rośliny mają raz do czynienia z kwasem fosforowym, który rozpuścić mogą, w drugim zaś wypadku spotykają taki, który się bardziej opiera działaniu ich kwaśnych soków.

Tych kilka uwag wystarczy do wykazania, że ze zwykłej analizy chemicznej, podającej absolutną zawartość składników w ziemi, z trudnością tylko wnioskować możemy o tem, jakie są jej potrzeby nawozowe.

W wyjątkowych tylko wypadkach, kiedy jakiegoś składnika jest bardzo mało, twierdzić możemy na pewno, że nawozy ten składnik zawierające wywrą oczekiwany skutek.

Urodzajność ziemi zależy jednak nie tylko od absolutnej ilości jakiegoś pojedynczego składnika, ale i od ilościowego stosunku względem siebie wszystkich tych składników, które dla roślin są niezbędnymi, albo tylko pożytecznymi. Jeśli w ziemi jest dużo kwasu fosforowego, mało potasu, a jeszcze mniej azotu, to ziemia nie będzie potrzebowała nawożenia kwasem fosforowym, ale wymaga nieco nawożenia potasem, a najwięcej azotem. Do tych więc rozmaitych stopni zapotrzebowania musimy stosować nawożenie, gdyż pomijając fakt, że na tej ziemi nawożenie kwasem fosforowym całkowicie się nie opłaca, przy nawożeniu potasem możemy oczekiwać podniesienia plonów tylko wtedy, jeśli równocześnie dodamy i azotu. Co do nawożenia azotem liczyć się musimy znów z tem, że przy małych dawkach nawozu azotowego może się ziemia obejść bez nawożenia potasem; natomiast większe dawki będą bezskuteczne, jeśli równocześnie zaniedbamy nawożenie potasem.

Widzimy więc z tego, że rolnikowi chodzić powinno z praktycznego stanowiska, nie tylko o zbadanie jakich pokarmów roślinnych ziemia jego potrzebuje, ale równocześnie o to, w jakim stosunku do siebie są te potrzeby, t. j. powinien się starać dociec, których więcej potrzebuje, a których mniej. — Ale i na to pytanie nie daje nam sama analiza chemiczna zadowalniającej odpowiedzi.

Nad potrzebami nawozowymi ziemi rolnik z kolei rzeczy zaczyna się zastanawiać dopiero wówczas, kiedy przychodzi do stosowania nawozów sztucznych. Gospodarstwo oparte na oborniku, jest równie wygodnym dla myśli rolnika, jak dajmy na to, system pastwiskowy przy hodowli. Dostarczając roślinom nawozu zawierającego wszystkie składniki, jakie się w niej znajdują, bez możliwości wykluczenia tego lub owego, rolnik nie troszczy się o to, czy ziemia ma jakie braki w pewnym specjalnym kierunku. Przeszedłszy zaś do nawozów sztucznych i okupiwszy swą nieświadomość stratami materyjalnymi wskutek szablonowego i naśladowniczego ich użycia, przechodzi rolnik do zastanowienia się nad właściwościami rozmaitych gleb, zdaje sobie sprawę z ich potrzeb nawozowych i różnic z tego źródła wypływających, wreszcie musi po wiedzieć sobie, że jedne i te same nawozy wywołują bardzo rozmaite skutki na różnych a często zewnętrznie do siebie podobnych glebach.

Jednakowoż, choć taką jest zwykła kolej rzeczy, myliłby się bardzo każdy, kto by sądził, że znajomość potrzeb nawozowych gleb ma znaczenie jedynie dla tego rolnika, który zaczyna lub zaczął już używać nawozów sztucznych. Wielu tak mniema, a to wskutek tego, że tylko widoczne namacalne korzyści lub straty, połączone ze stosowaniem nawozów sztucznych stanowią silniejszą pobudkę dla każdego, nawet krótkowidza. Ukryte, potężniejsze skutki złego, powstają ztąd, że całość gospodarstwa danego majątku nie jest zastosowaną do potrzeb nawozowych i właściwości gleby, od których zależy cały rezultat pracy rolnika.

System gospodarski jaki stosujemy, zmuszeni po części do tego warunkami ekonomicznymi, jest systemem rabunkowym. Sprzedajemy, wywozimy rokrocznie część urodzajności łąk naszych. Dalekimi będąc od hołdowania liebigowskiej teorii całkowitego zwrotu, uznać jednak musimy, że system panującego u nas gospodarstwa z biegiem czasu doprowadzić musi ziemię do zmniejszenia urodzajności. Aby więc tę chwilę od siebie jaknajwięcej oddalić, powinni ci których ekonomiczne warunki tylko na ten rodzaj gospodarstwa pozwalają, postępować z zagonem przynajmniej jaknajekonomiczniej, t. j. organizować gospodarstwo tak, aby przez sprzedaż płodów tracić jaknajmniej tego składnika, co do którego ziemia cierpi największe ubóstwo. Ten to składnik reguluje urodzajność ziemi, a jeśli nie chcemy, lub dla warunków ekonomicznych nie możemy przykupywać go w formie nawozów, prędzej czy później przyjdzie chwila, kiedy w dotkliwy sposób da się nam odczuć nieliczenie się z naturalnymi warunkami gleby.

Jeśli zechcemy wyprodukować wiele buraków cukrowych na ziemi potrzebującej potasu lub wiele zboża na ziemi mającej potrzeby nawozowe co do azotu i kwasu fosforowego i jeśli równocześnie zapomnimy o urządzeniu takim, aby tę ziemię jeśli nie wzbogacać to przynajmniej zwracać jej te składniki, których najwięcej zabieramy, a których ona najmniej posiada — to przekonamy się niebawem, że pozorne zyski były lichwą względem własnego zagonu, pośrednio więc względem własnej kieszeni. Forsowna uprawa buraków lub zboża da nam zysk przez lat parę, lecz później odbije się wyjałowieniem ziemi i zniesieniem wszystkich plonów. Nadmienić musimy, że zwrócenie ziemi zabranych jej składników może nastąpić zarówno przez dokupno nawozów i paszy, jak i przez uprawę roślin wzbogacających ziemię w azot.

W powyższej charakterystyce znaczenia, jakie ma dla praktycznego rolnictwa znajomość potrzeb nawozowych gleby, staraliśmy się doprowadzić czytelnika do tego przekonania, że niema może pytania równie ciekawego i ważnego w całym praktycznym i teoretycznym rolnictwie jak to, w jaki sposób można określić potrzeby nawozowe ziemi ornej?

Gdyby w ziemi ornej pokarmy roślinne były wszędzie jednakowo rozpuszczalne, jednakowo dla roślin dostępne wówczas proste określenie ich ilości przy pewnych zebranych danych porównawczych dostarczyłoby nam podstawy do oceny potrzeb nawozowych ziemi. Albowiem ilość jakiegos ciała określić można z całą ścisłością za pomocą analizy chemicznej. Widzieliśmy jednak, że pokarmy roślinne są w ziemi ornej dla roślin bardzo różnie dostępne, bardzo rozmaicie rozpuszczalne, a wobec tego i analiza chemiczna jest bezsilną.

Naśladujemy czynność korzeni, traktując ziemię rozmaitymi kwasami, o różnej mocy i badamy następnie ilości pokarmów roślinnych, które przez nie zostaną rozpuszczone. Wprawdzie oddzielić możemy w ten sposób więcej rozpuszczalne części jakiegos pokarmu roślinnego, od mniej rozpuszczalnych, ale pomimo długoletnich usiłowań nauki dalecy jesteśmy od rozstrzygnięcia kwestyi. Dla rolnika analiza chemiczna ziemi musi być uzupełnioną doświadczeniem wykonanem bezpośrednio na danej glebie, gdzie

przez umiejętne kombinowanie dodawanych nawozów możemy postawić ziemi pytanie: czego jej brak — a odpowiedzi na to pytanie dostarczą nam plony. Jestto droga jedynie pewna aczkolwiek dłuższa i żmudna w porównaniu do zwykłej analizy chemicznej.

Doświadczenia tego rodzaju możemy wykonać dwojakim sposobem: 1. w polu na mniejszej lub większej przestrzeni; 2. w wazonach zawierających 4 do 30 kg. ziemi.

Każdy z tych sposobów ma swoje dodatnie i ujemne strony. Doświadczenia polowe, jak wiemy, są zależne oprócz innych wpływów, które staranny wybór miejsca, umiejętne wykonanie usunąć potrafią przede wszystkim od wpływów klimatycznych przebiegu pogody, których opanować nie jesteśmy w stanie. Dopiero przez kilkakrotne powtarzanie prób, a więc przez szereg lat dojść możemy tą metodą do pozytywniejszych rezultatów.

Metoda doświadczeń nawozowych w wazonach według p. Wagnera, z pożytkiem stosowano przy rozstrzygnięciu kwestyi teoretycznych nawozowych, została w ostatnich czasach użyta przez stacye doświadczalne w Darmstacie i Halli w celu badania gleb. Ma ona tę wyższość nad doświadczeniem polowym, że próby przeprowadzane w małych naczyniach, w potrzebie pod szkłem i dowolnem ustosunkowaniem wilgotności, dają wyniki pewniejsze i ściślejsze. Zachodzi jednak pytanie o ile one będą zgodne z rezultatami utrzymywanymi w rzeczywistości w polu? Warunki w jakich się roślina znajduje w polu są zupełnie odmienne od warunków jakie jej dajemy w wazonie, to też i działanie nawozów występuje tu w odmienny sposób, a więc a priori twierdzić nie można, żeby wyniki otrzymane co do potrzeb nawozowych gleby metodą wagnerowską były ściśle identycznymi z temi jakie obserwujemy na niwie przy zwykłych warunkach wilgotności i uprawy. I tak np. przy doświadczeniach wazonowych występuje często fakt, że pojedyncze nawozy: więc potas, azot lub kwas fosforowy, dodane same, nie działają, lub nawet wpływają ujemnie na plon, podczas gdy w polu wywierają dodatni skutek

Jeśli nawóz jakiś nie działa, to znaczy, że tego składnika, który on zawiera ziemia nie potrzebuje, ale to przy tych ilościach innych pokarmów, jakie się w niej znajdują. Jeśli tylko ten stosunek będzie zmienionym i czy to przez wynawożenie, czy to przez uprawę, kolej plonów zmniejszymy lub zwiększymy zasoby poszczególnych pokarmów, to wówczas zmieniamy warunki i potrzeby nawozów przedstawiają nam się inaczej.

Na tej podstawie wyjaśnić można różnice, jakie zachodzą w wynikach dawanych przez doświadczenia wazonowe i polowe, o których jużśmy powyżej nadmieniali. Jeśli n. p. w wazonach kwas fosforowy nie działa, natomiast w polu wywołuje podniesienie plonu, to dla wyjaśnienia tego zjawiska możemy zrobić dwójakie przypuszczenie: 1^o że warunki uprawy wazonowej wpływają korzystnie na udostępnienie kwasu fosforowego; 2^o lub też wpływają niekorzystnie na działanie azotu i potasu zawartego w ziemi. Z tego więc względu, oceniając potrzeby nawozowe ziem. według działania lub niedziałania kwasu fosforowego dodanego pojedynczo do badanej ziemi w wazonie, doszlibyśmy do zupełnie fałszywych wniosków, niezgodnych z tem co obserwujemy w polu.

Postępując ostrożniej, zestawiamy doświadczenie w ten sposób, że oceniamy potrzeby nawozowe z różnicy, stawiając badany składnik nawozowy w minimum. Więc n. p. chcąc zbadać czy ziemia potrzebuje kwasu fosforowego? dajemy jej w jednym szeregu doświadczeń azot, potas i kwas fosforowy, w drugim tożsamo, lecz bez kwasu fosforowego. Jeśli w tym drugim wypadku otrzymamy plon mniejszy, to znaczy że kwas fosforowy działał, więc mówimy, że ziemia ma potrzebę co do kwasu fosforowego, z zastrzeżeniem, że to się stosować może do warunków, kiedy inne pokarmy roślinne będą w nadmiarze. Daliśmy znaczne ilości azotu i potasu, stworzyliśmy warunki najkorzystniejsze dla działania, ale tem samem zmieniliśmy naturalny stosunek w jakim pokarmy roślinne znajdują się w ziemi, przez to liczby otrzymane w doświadczeniu wazonowym nie będą odpowiadały stosunkom naturalnym ziemi, a więc wnioski wyciągane również nie dadzą się zastosować dla praktyki polowej.

W drugim możliwym wypadku, kiedy przez dodatek kwasu fosforowego nie otrzymamy zwiększenia plonu mówimy, że ziemia nie ma potrzeby co do kwasu fosforowego i wówczas możemy z całą pewnością orzec, że ziemia w rzeczywistości nie ma potrzeby co do tego składnika, gdyż pomimo najkorzystniejszych warunków, możliwych jedynie przy uprawie wazonowej, nie wywarł on skutku. Czyli, jak to prof. M. Maercker podniósł, wtedy tylko możemy opierać nasz sąd o potrzebach nawozowych gleby na wynikach doświadczeń wazonowych, jeśli przy nich jakiś nawóz okazuje się

bezsuktecznym. Jeśli nie działa w wazonach, nie będzie działać w polu. Odwrotnie jednak, może działać w wazonach, a nie działać w polu.

Jak to powyżej zaznaczyliśmy, nie tylko dla rolnika ważnem jest wiedzieć, których nawozów ziemia potrzebuje, ale również ważnem jest wiedzieć, których potrzebuje więcej, a których mniej. Otóż i co do tego metodu doświadczeń wazonowych daje nam wyniki, które mogą się nie dać porównać z wynikami otrzymanymi w polu. Wskutek specjalnych warunków dawanych roślinom w wazonach, nawozy te dużo potężniej działają, jak również te same warunki, wpływają dodatnio na udostępnienie pokarmów zawartych w ziemi, ale czy na wszystkie w jednakowy sposób? Co do tego brak nam danych doświadczalnych, przypuszczać jednak możemy, że działanie to odnosi się względem rozmaitych składników w rozmaity sposób.

Więc np. być może, że mniejsza wilgotność działać będzie mniej ujemnie na skutkowanie azotu, jak kwasu fosforowego. Jeśli więc według doświadczenia wazonowego okazuje się, że dana ziemia potrzebuje więcej azotu, jak kwasu fosforowego, to przy mniejszej wilgotności w polu, znaleźć możemy stosunki odwrotne.

Tak więc (pozostawiając na uboczu wszelkie trudności z jakimi jest połączone dokładne przeprowadzenie doświadczeń w wazonach) widzimy, że metoda doświadczeń wazonowych nie zawsze dać nam może dane co do rzeczywistych potrzeb nawozowych ziemi.

Rolnikowi chodzi nie o określenie bezwzględnych potrzeb nawozowych ziemi, takich jakie ona wykazuje w anormalnie korzystnych warunkach, ale o te rzeczywiste, zależne od fizykalnych własności gleby i wpływów klimatycznych. Wobec tego nie należy przeceniać zbyt doniosłości tej metody. W braku innych, któreby całkowicie odpowiadały wszelkim wymaganiom, musimy uznać metodę wazonową za najlepszą, ale przy ocenie wyników powinniśmy pamiętać, że nie jest również, jak i inne, bezwzględnie pewną. Wyniki muszą być oceniane z całą oględnością, gdyż tylko jeden wynik pewnym jest: że jeśli ziemia nie wykazuje potrzeby nawozowej co do jakiego składnika nawozowego w wazonach, to i w polu go nie wykaże.

II.

W r. 1896 w stacyi doświadczalnej chemiczno-rolniczej w Dublinach przeprowadzono metodą wagnerowską szereg badań nad potrzebami nawozowymi typowych ziem galicyjskich. Dla przedstawienia, w jaki sposób wykonywują się tego rodzaju doświadczenia, wybieram dwa z nich dla szczegółowego omówienia, a mianowicie: doświadczenie nad potrzebami nawozowymi ziemi dublańskiej z najnieurodzajniejszej niwy t. zw. „stoków północnych“ oraz ziemi z folwarku Basznia (pow. Cieszanowski). Obie te ziemie wybrane zostały do doświadczeń przedewszystkiem dlatego, że obie z natury swej należą do najuboższych.

Pod względem swego składu chemicznego ziemie te mało się od siebie różnią i na podstawie samej analizy nie wiele tylko moglibyśmy powiedzieć o ich specjalnych potrzebach nawozowych. Obie zaliczylibyśmy do biednych, potrzebujących wszystkiego.

Analiza chemiczna.

zawartość:	ziemia z Baszni	z Dublin
azotu	0 05%	0 03%
w wyciągu 25% kwasu solnego:		
kwasu fosforowego	0 04	0 02
wapna	0 14	0 29
potasu	0 02	0 02

Analiza mechaniczna.

	ziemia z Baszni	z Dublin
cząstek grubszych od 0 5 mm	7 42%	8 61%
" o średnicy 0 5—0 25 mm	10 90 "	47 64 "
" " 0 24—0 11 "	9 48 "	25 76 "
" " 0 11—0 09 "	72 20 "	17 98 "

Należy tu zwrócić uwagę, że ziemia dublańska jest naogół uboższą z wyjątkiem zasobów wapna, gdyż tego zawiera więcej. Pod względem budowy i własności fizykalnych zachodzą między obydwoma ziemiami bardzo wybitne różnice: ziemia dublańska

zawiera tylko 17·98^d/₀ miazgu, t. j. cząstek o średnicy mniejszej od $\frac{1}{10}$ mm, ziemia natomiast z Baszni aż 72·20^o/₀. Wskutek tego ziemia dublańska jest łatwo przepuszczalna i trudno się zeskorupia, podczas gdy ziemia z Baszni przedstawia pod tym względem bardzo niekorzystne warunki.

Doświadczenie przeprowadzono w naczyniach cynkowych o średnicy 20 cm i wysokości 20 cm. Na spód każdego naczynia nasypano warstwę tłuczonych, dobrze wypalonych drenów (w braku żwiru w okolicy), na nią ułożono rurki wentylacyjne, tylko przy doświadczeniu z glebą dublańską wystające ponad powierzchnię ziemi w wazonie i nasypano do każdego wazonu po 6 kg ziemi badanej.

Dnia 25. maja uskuteczniiono wysiew ziarna według stosownego znacznika. Wysiano na każde naczynie po 20 ziarn, po wykiełkowaniu zaś przerzedzono ilość roślin do 10-ciu. Ziarna wybierane były ręką, aby wielkość ich o ile możności ujednostajnić. Nawożenie ziemi odbyło się środkami zwykle w rolnictwie stosowanymi, więc kwasu fosforowego dodano w postaci superfosfatu, potasu w postaci kainitu, azotu zaś w postaci saletry.

Przez cały czas doświadczenia dolewano do wszystkich naczyń wodę odmierzoną naczyniem, utrzymując stale wilgotność jak najkorzystniejszą dla roślin, tj. 60% całkowitego nasycenia ziemi, nadto dwa razy na tydzień wszystkie naczynia ważono a niewielkie różnice, jakie powstały wskutek rozmaitego wyparowywania, wyrównywano wodą. Zbiuro dokonano po całkowitem dojrzewaniu zboża dnia 28. sierpnia. Okres wegetacyjny trwał 98 dni.

Poniżej umieszczona tablica oraz podane na str. 10. ryciny wykazują wysokość plonu przy poszczególnych kombinacjach nawozowych.

1. Basznia. Doświadczenie z owsem. (Fig. 1. str. 10).

Liczba wazonu	Nawiezenie 3 wazonów	Plon suchej substancji z 3 wazonów: gr.			Zwyżka plonu przez nawiezenie: gr.		
		ziarna	słomy	ogółem	ziarna	słomy	ogółem
130—2	nienawiezione (O.)	37·97	35·71	73·68	—	—	—
133—5	2·04 gr. kwasu fosforowego (F.)	34·61	38·79	73·4	— 3·36	+ 3·08	— 0·28
136—8	3·09 gr. azotu (Az.)	22·00	29·09	51·09	—15·97	— 6·62	—22·50
139—40	1·62 gr. potasu (P.)	20·69	25·01	45·70	—17·28	—10·70	—27·98
141—3	2·04 gr. kwasu fosforowego, 3·09 gr. azotu (Fr. Az.)	87·87	99·22	187·00	+49·90	+63·51	+113·41
144—6	3·09 gr. azotu, 1·62 gr. potasu (Az. P.)	41·53	53·92	95·45	+ 3·56	+18·21	+21·77
147—9	2·04 gr. kw. fosf., 3·09 gr. azotu, 1·62 gr. potasu (F. Az. P.)	69·72	93·04	162·76	+31·75	+57·43	+89·08
150—2	2·04 gr. kw. fosf., 3·09 gr. azotu, 1·62 gr. potasu, 10 gr. węglanu wapna (F. Az. P. W.)	88·08	114·79	202·87	+50·11	+89·08	+139·19

2. Dublany. Doświadczenie z jęczmieniem. (Fig. 2. str. 10).

Liczba wazonu	Nawiezenie 2 wazonów	Plon suchej substancji z 2 wazonów: gr.			Zwyżka plonu przez nawiezenie: gr.		
		ziarna	słomy	ogółem	ziarna	słomy	ogółem
49—51	nienawiezione (O.)	5·50	8·10	13·60	—	—	—
118—9	1·36 gr. kwasu fosforowego (F.)	8·63	8·51	17·14	3·13	0·41	3·54
126—7	2·03 gr. azotu (Az.)	22·88	28·89	51·77	17·38	20·79	38·17
120—1	1·08 gr. potasu (P.)	9·82	10·79	20·61	4·32	2·69	7·01
124—125	1·36 gr. kwasu fosforowego, 2·03 gr. azotu (F. Az.)	28·65	52·71	81·36	23·15	44·61	67·76
52—54	2·06 gr. azotu, 1·08 gr. potasu (Az. P.)	27·10	37·43	64·53	21·60	29·33	50·93
122—3	1·36 gr. kwasu fosforowego, 1·08 gr. potasu (F. P.)	9·71	9·78	19·49	4·21	1·68	5·89
118—9	1·36 gr. kwasu fosforowego, 2·03 gr. azotu, 1·08 gr. potasu (F. Az. P.)	36·80	52·09	88·89	31·30	43·99	75·29

(Fig 1) Basznia Doświadczenia z owsem.



bez na- wozu	superfosf.	saletra	kainit	superfosf. saletra	saletra kainit	superfosf. saletra kainit	superfosf. saletra kainit wapno
O.	F.	Az.	P.	F. Az.	Az. P.	F. Az. P.	F. Az. P. W.

(Fig. 2) Dublany. Doświadczenia z jęczmieńmiem.



bez na- wozu	superfosf.	kainit	superfosf. kainit	saletra	superfosf. saletra	superfosf. saletra kainit
O.	F.	P.	F. P.	Az.	F. Az.	F. Az. P.

Wyjaśnienia użytych skrótów: O. = bez nawozu, F. = kwas fosforowy, P. = potas, W. = wapno.

Porównywując plony otrzymane przy rozmaitych nawożeniach, widzimy charakterystyczną różnicę pomiędzy Basznią a Dublanami. W Baszni dodatek samego azotu nie wywoływał podniesienia plonu. W Dublanach wywoływał skutek bardzo wybitny, bo na dwóch wazonach 38·17 gr. ziarna i słomy. Możemy więc na tej zasadzie powiedzieć, że ziemia dublańska („stoki północne“) ma jednostronną potrzebę nawozową co do azotu, tj. że samym dodatkiem saletry można osiągnąć na tej ziemi dość znaczne podniesienie plonu. Tego rodzaju jednostronnej potrzeby czy to w kierunku kwasu fosforowego, czy to potasu, ziemia z Baszni nie wykazuje. Podniesienie plonów wywołują na niej nie pojedyncze nawozy ale dopiero ich kombinacje.

Streszczając osiągnięte rezultaty i zestawivszy je z wynikami analizy chemicznej widzimy co następuje:

1. Co do azotu. Ziemia w Baszni zawiera 0·05%, ziemia z Dublan 0·03%. Różnice to małe i nie upoważniają do twierdzenia, że ziemie te będą się odmiennie zachowywać względem nawożenia azotem. Doświadczenie nawozowe okazuje jednak, że ziemia dublańska potrzebuje więcej nawozu azotowego aniżeli ziemia basznińska.

2. Co do kwasu fosforowego. Ziemia z Baszni zawiera go 0·04%, ziemia z Dublan 0·02%. Z doświadczeń zaś widzimy, że na obie te ziemie sam kwas fosforowy działał bardzo słabo. Dopiero w kombinacji z azotem działanie jego rozwijało się w całej pełni. I tak:

Basznia.		Podniesienie plonu na 3 wazonach		
		ziarna	słomy	ogółem
kwas fosforowy sam	—	3·36 gr	+ 3·08 gr	— 0·28 gr
azot sam	—	15·97 "	— 6·62 "	— 22·59 "
kwas fosf. i azot	+	49·90 "	+63·51 "	+113·41 "
Dublany.		Podniesienia plonu na 2 wazonach		
kwas fosforowy	+	3·13 gr	+ 0·41 gr	+ 3·54 gr
azot	+	17·38 "	+20·79 "	+38·17 "
kwas fosf. i azot	+	23·15 "	-44·61 "	+67·76 "

3. Co do potasu. Ziemia z Baszni i z Dublan zawiera go jedną i tę samą ilość, mianowicie 0·02%, lecz zachowują się zupełnie różnie względem nawożenia potasem. W Baszni wszędzie potas działał szkodliwie, w Dublanach wszędzie korzystnie. Tutaj jednak w porównaniu do działania azotu i kwasu fosforowego z azotem, zwiększenie plonu przez potas było bardzo nieznaczne.

Dublany.		Zwyżka plonu na 2 wazonach	
przez			
potas sam	.	.	+ 7·01 gr
azot i potas	.	.	+ 50·93
azot sam	.	.	+ 38·17
przez potas wobec azotu			12·76 gr

Bliższe zbadanie powodów, dla których potas dodany do ziemi z Baszni wpływał na plon ujemnie, musimy pozostawić dalszym doświadczeniom. Na tem jednak miejscu zaznaczamy, że prawdopodobnie jednym z głównych powodów jest brak wapna. Przypuszczenie to nasuwa nam następujące zestawienie otrzymanych plonów, wykazujące wpływ wapna.

Azot, kwas fosforowy i potas dały ogólny plon z 3 wazonów	162·76 gr
wapno	202·87 "
czyli w drugim wypadku	40·11 gr

Widzimy więc z powyższego zestawienia, że doświadczenie opisane dało nam daleko dokładniejszą charakterystykę ziemi z Baszni i Dublan, niż sama analiza chemiczna.

Według tej mogliśmy powiedzieć jedynie: obie ziemie są ubogie. Na zasadzie doświadczenia możemy powiedzieć:

1. Dublany (niwa „stoki północne“). Ziemia ta ma największą potrzebę co do azotu, następnie co do kwasu fosforowego, a najmniej co do potasu.

2. Basznia. W r. b. przekonaliliśmy się, że ziemia ta ma znaczne potrzeby co do kwasu fosforowego i azotu, lecz która z tych potrzeb jest większa, o tem dotychczasowe rezultaty wnioskować nie pozwalają. Również i co do potrzeb potasowych tej ziemi tegoroczne doświadczenia nie dały nam pozytywnej odpowiedzi. Prawdopodobnie dla tego, że tej ziemi brak jest wapna. Doświadczenia przyszłoroczne rozstrzygną nam tę kwestyę.

III.

Doświadczenia polowe prowadzone w Baszni od r. 1894 przez p. Leona Moszyńskiego na tej samej niwie, której glebę badaliśmy w stacyi metodą wazonową dają nam możność porównania wyników otrzymanych obydwoma metodami. Uwzględniamy tutaj przede wszystkim doświadczenia robione ze zbożami, jako dające się porównać z próbami przeprowadzonymi w Dublinach w r. 1896.

W r. 1894 p. L. Moszyński otrzymał*) z ha.:

Nawożenie	Jęczmień 4-rzędowy		Jęczmień 2-rzędowy		Owies	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma
	kgr.		kgr.		kgr.	
bez nawozu	705	930	972	1224	1079	1091
kainit 8 q.	1000	1420	1017	1224	1079	1290
superfosfat 4 q.	810	1125	1032	1242	910	1180
saletra chilijska 2 q.	1354	2180	1370	2039	1700	2520
kainit 8 q., superfosfat 4 q.	1104	1590	1370	1665	1300	2160
kainit 8 q., saletra 2 q.	1459	1840	1585	2150	2020	3360
superfosfat 4 q., saletra 2 q.	1729	2300	2269	3270	2179	3390
saletra 2 q., superfosfat 4 q., kainit 8 q.	2068	3000	2100	3230	2350	4546

W r. 1896 **) z ha. (siew wcześniejszy):

Nawożenie	Jęczmień		Owies	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma
	kgr.		kgr.	
bez nawozu	250	787	578	976
saletra (w r. 1895 kwas fosforowy)	300	1428	1147	2452
superf., żużle (w r. 1895 kwas fosforowy)	371	985	621	1081
saletra, superf., żużle (w r. 1895 kwas fosforowy)	444	1387	925	1796
saletra, superf., żużle, kainit (w r. 1895 kwas fosforowy)	795	1660	1045	2143

*) Sprawozdanie Leona Moszyńskiego z przeprowadzonych doświadczeń z nawozami sztucznymi w r. 1894 str. 12.

**) Sprawozdanie z doświadczeń polowych z nawozami sztucznymi w Baszni p. L. Moszyńskiego. Żółkiew 1897.

Z tych doświadczeń widzimy, że w warunkach uprawy polowej gleba baszeńska wykazuje w ogólnych zarysach te same potrzeby, które się przejawiały przy doświadczeniach wazonowych. Jednakowoż zachodzą tu różnice, które podkreślić musimy, mianowicie: kainit i saletra nie tylko nie działały w polu szkodliwie, ale owszem, podnosiły plon. W wazonach wszędzie mamy obniżenie plonu, którego powody dopiero dalsze doświadczenia bliżej wyjaśnia.

Że jednak i w polu na ziemi baszeńskiej kainit często ujemnie wpływa, szczególnie na wrażliwsze rośliny o tem nas poucza sprawozdanie p. L. Moszyńskiego za r. 1896. Podczas gdy siarkan potasowy działał na kartofle bardzo dodatnio.

W r. 1896 otrzymano:		Z ha
na saletrze, superfosfacie, żużlach.		146 q.
" " " siarkanie potasowym		186 "
" To kainit wszędzie zmniejszał plony i tak np. w r. 1896 otrzymano tamże:		
	Z ha.	% skrobi
na superfosfacie, żużlach, saletrze	150 q.	14.5%
" " " + kainicie	128 "	13.3 "
" " " + oborniku	187 "	12.5 "
" " " " + kainicie	175 "	11.9 "

Nawet kainit dany pod przedplon działał szkodliwie w roku następnym na kartofle i tak np.

	w r. 1896	w r. 1895	Z ha.
kwias fosforowy + saletra		4 q. kainitu na ha.	185 q.
" " " " " "		8 " " "	127 "

Z tego stanowiska bardzo ciekawymi byłyby doświadczenia polowe z zastosowaniem siarkanu potasowego pod zboże. Nie jest wykluczonem, że choć mniej wrażliwie na ujemny wpływ kainitu dadzą pomimo to większe plony na siarkanie potasowym, jak to też przypuszcza p. L. Moszyński w sprawozdaniu z r. 1896. Ciekawem jest, że przy uprawie kartofli w Baszni dopiero w 3 roku po rozsiewie kainitu wydaje się on być bez ujemnego wpływu na plony i wówczas rozwija swoją działalność jako nawóz potasowy, co do którego ziemia baszeńska ma znaczne potrzeby.

Nawożenie 1896 r.	Kainit 4 q. na ha. w r. 1894	Plon z ha. q.	Kainit 8 q. na ha. w r. 1894	Plon z ha. q.
bez nawozu		92		105
saletra		142		165
superfosfat, żużle		90		120
saletra, superfosfat, żużle		127		185
saletra, superf., żużle, siarkan potasowy		186		201

Doświadczenie nad potrzebami nawozowemi gleby z Załucza (pow. śniatyński).

I.

Do doświadczenia użyto dużych wazonów z sitkowym dnem, mieszczącymi po 20 kg. ziemi. Na dnie jak zwykle, dano warstwę 3—4 cm. tłuczonych drenów.

Jako nawóz dano na wazon: saletry po 8 gr. i superfosfatu po 6 gr., kainitu po 10 gr. przytem każdy wazon otrzymał po 20 gr. węglanu wapniowego. Nawozy wymięszano z całą objętością ziemi. Wilgotność ziemi utrzymywaną była stale na 60% całkowitej jej pojemności dla wody, podlewanie odbywało się codziennie odmierzoną ilością wody. Dwa razy na tydzień wazony ważono i dopełniano wodą niewielkie różnice jakie się wykazywały. Na każdy wazon wysadzono po 20 ziarn owsa.

Charakterystyka gleby: glinka lössowa, zasobna w próchnicę.

Skład chemiczny gleby:

azotu (N.)	0.240%
węglanu wapniowego (ca, Co ₃)	0.225 "
próchnicy	4.120 "
w wyciągu 25% HCl :	
kwasu fosforowego (p, o ₃)	0.120 "
potasu (K ₂ O.)	0.161 "

1896. Załączce. Potrzeby nawozowe gleby. Owies.
Plon z 3 wazonów.

L. wazonu	Nawożenie	Zbiór		
		ziarna	słomy	ogółem
		gr.		gr.
1/3	bez nawozu	136.91	214.95	351.86
4/6	superfosfat	100.82	179.05	279.87
7/8	kainit	70.80	119.00	189.80
9/11	saletra	116.05	228.94	344.99
12/14	superfosfat + saletra	124.79	243.41	368.20
15/17	saletra + kainit	91.04	221.55	312.59
18/20	saletra + superfosfat + kainit	131.02	266.03	397.05

Z powyższego zestawienia widzimy, że ziemia załucka pozostała niewrażliwą na dostarczanie jej wszystkich nawozów razem, przytem, podobnie jak w doświadczeniu nad glebą z Baszni, pojedynczo dodane nawozy jak saletra, kainit, obniżały plony. Opierając się na tych wynikach, oraz na analizie chemicznej, byłibyśmy skłonni do przypuszczenia, że gleba z Załuczca należy do nadzwyczaj bogatych, której braki leżą jedynie po stronie wilgotności. Na przeszkodzie do postawienia tego wniosku stoi jednak fakt, że z drugiej jednak strony mamy wyniki pokazujące, że jest ona nader wrażliwą na czynniki wpływające ujemnie na jej fizykalne własności, więc prawdopodobnie, warunki któreśmy stworzyli, według przyjętego szblonu dla wazonów, były nieodpowiednie we wszystkich szeregach naszego doświadczenia. Nie możemy więc twierdzić, czy przy odmiennych, korzystniejszych warunkach znajdziemy twierdzenie dziś otrzymanych wyników. Wskutek tego musimy zaliczyć opisane tu doświadczenie do nieudanych, wykazujących jednak jak wielką ostrożność należy zachować przy wykonywaniu doświadczeń metodą wagnerowską na ziemiach drobnoziarnistych, lössowych.

II.

I to doświadczenie porównać możemy z wynikami doświadczenia połowego, gdyż w jednym mniej więcej czasie przeprowadzoną była próba nawozowa z jęczmie-
niem na niwe której glebę badaliśmy.

Zebrano w Załuczu w r. 1896 jęczmienia z ha.:

Nawożenie	ziarna	słomy i plew
	kgr.	
1. bez nawozu	855	2585
2. superfosfat	805	2350
3. superfosfat, saletra .	1100	3330
4. superfosfat, saletra, kainit	1275	3380
5. superfosfat, saletra, kainit, wapno	1090	27650

Widzimy tu niewielkie działanie kainitu i większy nieco skutek saletry, więc w każdym razie nawozy te wywarły pożyteczne, choć nieznaczne działanie. Zupełnie co innego widzimy w doświadczeniu przeprowadzonym według wagnerowskiej metody.

W wazonach gleba załucka okazała się nader wrażliwą na koncentrację soli, bo tem tylko sobie możemy wyjaśnić obniżanie plonów przez saletrę, superfosfat i kainit.

Wrażliwość na koncentrację nawozów jest rzeczą dość często spotykaną na naszych glebach lössowych. Atoli wyjaśnienie tego zjawiska jest niełatwe, bo glinki lössowe należą do łatwo przepuszczalnych, zasobnych w wapno, wogóle pod względem fizykalnym dodatnio wyposażonych. Tak np. w Oknie w powiecie horodeńskim w doświadczeniu zbiorowem z r. 1896 zebrano z 600 m² — jęczmienia:

Nawożenie	ziarna	słomy i plew
	kgr.	
1. bez nawozu	110	300
2. superfosfat	112	267
3. superfosfat, saletra .	92	197
4. superfosfat, saletra, kainit	108	289
5. superfosfat, saletra, kainit, wapno	108	252

W Horodence na polu doświadczalnym szkoły rolniczej zebrano w r 1897
z poletka = 25 m.²

Nawożenie	Pszenica		Kartofle
	ziarno	słoma i plewy	
	gr.		kgr.
bez nawozu	3400	12700	71·0
saletra	2520	12400	65·0
siarczan amonowy	2000	12150	63·0
superfosfat	3270	1350	72·0
kainit	3650	10250	61·0
gips	2670	12000	47·5
bez nawozu	3280	14520	59·5
obornik	3880	15120	68·5
saletra chilijska, superfosf.	3110	1340	67·5
saletra chilijska, kainit . .	2420	13200	58·5

A więc mamy tu wszędzie podobne stosunki jak przy naszych doświadczeniach wazonowych.

Doświadczenie nad wpływem rozdzielenia nawozów na ich działanie w wazonach.

Dotychczasowa nauka o nawożeniu zajmuje się wyłącznie działaniem nawozów, wyrażającym się w podnoszeniu plonów, troszcząc się mało o zbadanie przyczyn wpływających na podniesienie lub obniżenie skutków. Przy ściślejszych badaniach, wazonowych stawiamy sobie jedynie za zadanie, aby dostarczyć roślinom warunki najkorzystniejsze, a jednak dla porównania wyników otrzymanych z rzeczywistymi polowymi, dla dokładnego opanowania metodą, musimy też poznać bliżej warunki odmienne, mniej korzystne, lecz często więcej zbliżone do tych, jakie spotykamy w naturze.

Nieporuszoną kwestyą w doświadczeniach wazonowych jest wpływ rozdzielania nawozów na ich działanie na roślinę. Przypuszczając, że w małej objętości naczynia korzenie rośliny przejmują wkrótce całą masę ziemi, że przy stałej wilgotności słabe roztwory z łatwością dyfundują i podsiąkają z warstw głębszych do wierzchnich, jedni badacze, przy doświadczeniach wazonowych wymieszują nawozy z całą ilością ziemi, podczas gdy drudzy, chcąc poniekąd naśladować warunki polowe, mieszają je tylko z pewną warstwą ziemi na głębokości kilku centymetrów pod powierzchnią. Pragnąc bliżej zbadać te kwestye przedsięwzięliśmy szereg badań w tym kierunku z których doświadczenia r. 1896 miały odpowiedzieć na pytanie:

1. Czy na działanie nawozów w wazonach ma wpływ wymieszanie z mniejszą, lub większą ilością ziemi?
2. Czy na działanie saletry i superfosfatu ma wpływ ich rozmieszczenie płytsze lub głębsze, wymieszanie z mniejszą lub większą ilością ziemi?

Doświadczenie wykonano w wazonach mieszczących 20 kg. piasku, tego samego nad którym było przeprowadzone badanie co do potrzeb nawozowych gleby (patrz dośw. 1-e str. 17.). Wysokość wazonu = 33 cm.

Wilgotność była utrzymywana stale w stosunku 60% całkowitej pojemności tej ziemi dla wody.

Każdy wazon otrzymał

węglań wapniowego po: 20 gr.
kainitu 10 "

Z tego ustawienia widzimy:

1. saletry 8 "
superfosfatu 4 "

1896. Doświadczenie nad wpływem rozdzielenia nawozów. Owies.

Liczba wazonu	Nawożenie	Zebrano			Plon przeciętny		
		ziarna	słomy	ogółem	ziarna	słomy	ogółem
		g r.			g r.		
1		13·58	21·07	34·65			
2	bez nawozu	13·10	18·87	31·97	13·46	20·03	33·49
3		13·69	20·15	33·84			
5	cały nawóz wymieszany	37·80	83·42	121·22			
6	z całą ilością ziemi	37·58	99·46	137·04	37·69	91·44	129·13
29	cały nawóz w 10 cm.	35·31	78·05	113·36			
30	górnym wazonem	29·46	78·57	108·03	32·38	78·31	110·69
31	cały nawóz w 10 cm.	29·58	78·78	108·36			
32	środkowym wazonem	32·28	75·05	107·33	31·17	78·62	109·79
33		31·65	82·02	113·67			
34	cały nawóz w 10 cm.	31·35	72·92	104·27			
35	dolnym wazonem	29·27	77·35	106·62	30·31	75·13	105·47
16	saletra w 10 cm. górnym,	30·69	68·85	99·54			
17	reszta nawozów wymieszana	35·90	84·89	120·79	34·16	80·54	114·71
18	z całą ilością ziemi	35·90	87·89	123·79			
19	saletra w 10 cm. dolnym,	33·56	87·32	120·88			
20	reszta nawozów wymieszana	33·72	80·85	114·57	34·05	79·94	113·99
21	z całą ilością ziemi	35·09	71·45	106·54			
7	superfosfat w 10 cm. górnym,	37·57	80·00	117·57			
8	reszta nawozu wymieszana	32·02	79·55	111·57	33·95	80·83	114·78
9	z całą ilością ziemi	33·95	80·83	114·78			
22	1/2 superfosfatu w 10 cm.	38·81	64·40	103·21			
23	górnym, reszta nawozu	42·71	70·20	112·91	41·72	68·08	109·80
24	wymieszana z całą ilością ziemi	43·63	69·66	113·29			
26	1/2 superfosfatu w 20 cm. górnym,	35·31	78·05	113·36			
27	reszta nawozu wymieszana z całą ilością ziemi	29·46	78·57	108·03	32·38	78·31	110·69

Z tego zestawienia widzimy:

1. Nawozy wymieszane z całą ilością ziemi działały lepiej, aniżeli dodane jednej warstwie tylko.
2. Nawozy wymieszane tylko z 1/3 ziemi dawały plon jednakowy, niezależnie od tego czy to była warstwa górna, środkowa, czy dolna.
3. Saletra działała jednakowo, czy to dodana do warstwy górnej, czy też do warstwy dolnej.

4. Co do superfosfatu zaznaczyć tu musimy, że doświadczenie 1 (str. 17.) przekonało, że gleba „stoków północnych“ nie nadaje się zupełnie do doświadczeń z kwasem fosforowym, bo kwas fosforowy nie podnosi prawie plonu. Z tego względu specjalnie ciekawym jest fakt, że pomimo to udobrenie pewnej warstwy kwasem fosforowym wpływało więcej na produkcję słomy, podczas gdy znów kwas fosforowy w innej warstwie działał więcej na produkcję ziarna.

Doświadczenie nad wpływem fermentacji mączki kostnej na jej działanie.

Doświadczenie to nie dało nam pozytywnych wyników, ze względów któreśmy już kilkakrotnie zaznaczyli, a mianowicie wskutek nieodpowiedniej ziemi jakąśmy do niego użyli (stoki północne).

W toku doświadczenia zrobiliśmy jednak obserwację, która stała się podstawą do obszerniejszych doświadczeń w r. 1897 i z tego względu zatrzymać się nad nim dłużej nieco musimy.

Doświadczenie przeprowadzonym zostało w wazonach mieszczących po 20 kg. ziemi. Warunki wilgotności itp. były te same co w innych doświadczeniach.

Jako nawóz dano na wazon:

saletry	po	8 gr.
kainitu	„	10 „
superfosfatu	„	1·754 „
lub mąki kostnej nieodklejonej „	„	1·529 „

co odpowiada = 0·3 P₂ O₅ na wazon.

Nawozy zostały starannie wymieszane w 10 cm. górnych ziemi.

Plon z 2 wazonów.

L. p.	L. wazona	Nawożenie	P l o n		
			ziarna	słomy i plew	ogółem
g r.					
I.	38|39	saletra + kainit + superfosfat	82·52	149·57	231·09
II.	41|42	saletra + kainit + m. kostna oraz 22|VI. i 30|VI. wyciąg z kości fermentujących	65·27	164·39	232·64
III.	44|45	saletra + kainit + m. kostna oraz 30|IV. wyciąg z kości fermentujących	68·48	149·88	218·36
IV.	47|48	saletra + kainit + mączka kostna	60·46	112·29	172·75

Wyciąg z kości fermentujący zawierał w 100 C. C. = 0·2 gr. N.

Za każdym razem dawano na wazon po 100 C. C. wyciągu.

Porównując szereg I. z szeregiem III. znajdujemy, że mączka kostna działała szkodliwie, obniżała plon. Dodatek wyciągu z kości fermentujących, zawierającego 0·2 względnie 0·4 gr. azotu podnosił plony jak to widzimy w szeregach II. i III. Mąka kostna wpływała ujemnie na działanie azotu danego tutaj w postaci saletry.

Doświadczenia polowe.

Doświadczenia przeprowadzone przez stację chemiczno-rolniczą w Dublinach.

1. Doświadczenie nad potrzebami nawozowymi niwy „Za baranem“ dział IV.

Gleba niwy „Za baranem“ uważaną jest w Dublinach w najuboższą, z należących do obszaru dworskiego. Pod względem fizykalnym przedstawia nam się ona jako drobnoziarnisty piasek z małą przymieszką gliny. Z natury swej należy do bardzo przepuszczalnych i na wyżej położonych miejscach często cierpi na brak wilgoci. Natomiast, miejsca niższe są często przesycone wodą, wskutek wysokiego poziomu wody gruntowej.

Analiza chemiczna wykazuje następujący skład:

	gleba	podglebie
azotu (N)	0·113%	0·368%
węglan wapniowy (CaCO ₃)	0·250 „	0·184 „
w wyciągu wrzącego HNO ₃		
kwasu fosforowego (P ₂ O ₅)	0·029 „	0·026 „
potasu (K ₂ O)	0·028 „	0·033 „

W r. 1895 uprawiane były na tem polu kartofle na oborniku.

Doświadczenie r. 1896 przeprowadzonym było według zwykłej metody z owsem na poletkach = 200 m².

6 poletek powstawiano bez nawozu

3 „	otrzymały po 8 kg. saletry,	6 kg. superfosfatu,	10 kg. kainitu
3 „	„ „ „ 8 „ „	6 „ „	„ „
3 „	„ „ „ 8 „ „	6 „ „	10 „ „
3 „	„ „ „ 8 „ „	6 „ „	10 „ „

co odpowiada na ha.:

saletry	400 kg.
superfosfatu (16·7%)	300 „
kainitu	500 „

Nawozy przykryto drapaczem w d. 18|IV. Owies wysiano siewnikiem rzutowym, przykryto broną 20|IV. Obsianą została odrazu cała przestrzeń, po wejściu owsa przeczyszczono motyczką ścieżki. W dniu 18. maja dano pogłównie drugą polową saletrę = 2 kg. na poletko.

Stan pogody w okresie wegetacyjnym w r. 1896: przeciętna temperatura za marzec 3·3° C.; kwiecień 6·0°; maj 13·6°; czerwiec 17·7°; lipiec 19·6°; sierpień 18·4°.

Sumy opadów według okresów 5-dniowych:

Dnie	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień
1—5	36·3	1·1	15·8	19·8	15·5
6—10	2·4	6·8	—	57·7	23·1
11—15	5·6	1·0	14·3	7·0	10·9
16—20	—	24·1	33·2	11·5	8·7
21—25	0·6	27·1	5·2	1·8	—
26—31	—	6·5	10·2	0·9	2·0
Ogółem	44·9	66·6	78·7	98·7	60·2
Suma opadu					349·1 mm.

1896. Doświadczenie „Za baranem“. Owies. Plon z poletka = 200 m.²

L. po- letka	Nawożenie	Plon z poletka			Zwyżka plonu na poletku w porównaniu z nienawożonemi			Plon na poletku przyjmując niena- wożone = 100		
		śłomy i plew	ziarna	ogółem	śłomy i plew	ziarna	ogółem	śłoma	ziarno	ogółem
		kg.			kg.			kg.		
1 5 19 20 22	bez nawozu	74·7 74·4 63·5 83·8 74·7	33·3 32·6 29·5 34·5 31·6	108·0 107·0 93·0 118·3 106·3	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		74·2	32·3	106·5	—	—	—	100	100	100
3 7 12	saletra, superfosfat, kainit	128·0 116·3 134·8	43·0 41·0 33·6	171·0 157·3 168·5	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		126·4	39·2	165·6	52·2	6·9	59·1	170·3	121·4	155·5
19 18 23	saletra, superfosfat	111·0 120·0 113·0	47·0 31·5 43·0	158·0 151·5 156·0	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		114·7	40·5	155·12	40·4	8·2	48·6	154·4	125·4	145·7
2 21 24	saletra, kainit	116·5 111·5 118·3	46·0 43·0 44·5	162·5 154·5 162·8	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		115·4	44·5	159·93	41·2	12·2	53·4	155·5	137·8	150·1
10 13 17	superfosfat, kainit	82·1 96·3 78·3	34·9 32·6 35·7	117·0 129·0 114·0	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		85·6	34·4	120·0	11·4	2·1	13·5	115·5	106·5	112·6
Obliczone z różnicy:										
działanie saletry		40·8	4·8	45·6	—	—	—	—	—	—
działanie superfosfatu		11·0	—5·3	5·7	—	—	—	—	—	—
działanie kainitu		11·7	—1·3	10·4	—	—	—	—	—	—

Z liczb tych wynika, że najwięcej działał azot, bardzo mało kwas fosforowy, a więcej już potas. Szczególniej wybitnie występuje działanie kainitu na wytwarzanie się ziarna tam gdzie był on użyty z saletrą. Pomimo małych ilości kwasu fosforowego w ziemi wystarcza tenże całkowicie na potrzeby owsa. Czy i przy innych roślinach kwas fosforowy okazałby się również mało skutecznym — powiedzieć nie możemy, bo owies jak wiadomo, obdarzony jest specjalnymi zdolnościami wyciskiwania trudnorozpuszczalnych pokarmów ziemi.

Saletra w naszym doświadczeniu działała głównie na podniesienie plonu słomy, co prawdopodobnie ma w tem swą przyczynę, iż zwykły siew, przystosowany do normalnego ubóstwa tej ziemi, jest zanadto gęstym (80–100 kg. na morg) dla warunków lepszych.

Doświadczenie porównawcze nad działaniem superfosfatu, żużli Thomasa i fosforytów rjazańskich.

Doświadczenie to wykonano z owsem na niwie „Za baranem“, której gleba została scharakteryzowaną już przy poprzednim doświadczeniu.

Jako nawóz dano na poletko 200 m²:

saletry	8 kg. co odpowiada na ha.	400 kg.
superfosfatu	6 „ „	300 „
kainitu	10 „ „	500 „
żużli Thomasa	6 „ „	300 „
fosforytów rjazańskich	12 „ „	600 „

Nawozy zostały rozsiane ręką przykryte drapaczem d. 18|IV. Owies wysiano pod bronę w d. 20|IV. i d. 18|V. poletka nawożone saletrą otrzymały drugą połowę dawki, jako nawożenie ogólne.

1896. Doświadczenie na niwie „Za baranem“. Owies Plon z poletka = 200 m²

L. poletka	Nawożenie	Plon z poletka = 200 m ²			Zwyżka plonu na poletku w porównaniu z nienawożonymi			Zwyżka plonu przyjmując nienawożone = 100		
		słomy i plew	ziarna	ogółem	słomy i plew	ziarna	ogółem	słoma i plewy	ziarno	ogółem
		kg.			kg.			kg.		
1 5 19 20 22	bez nawozu	74·7	33·3	108·0						
		74·4	32·6	107·0						
		63·5	29·5	93·0	—	—	—	—	—	—
		83·8	34·5	118·3						
		74·7	31·6	106·3						
przeciętnie		74·2	32·3	106·5	—	—	—	—	—	—
2 21 24	saletra, kainit	116·5	46·0	162·5						
		111·5	43·0	154·5	—	—	—	—	—	—
		118·3	44·5	162·8						
przeciętnie		115·4	44·5	159·9	41·2	12·2	53·4	155·5	137·8	150·1
3 7 12	saletra, superfosfat, kainit	128·0	43·0	171·0						
		116·3	41·0	157·3	—	—	—	—	—	—
		134·8	33·6	168·5						
przeciętnie		126·4	39·2	165·6	52·2	6·9	59·1	170·3	121·4	155·5

L. po- letka	Nawożenie	Plon z poletka = 200 m. ²			Zwyżka plonu na poletku w porównaniu z nienawożeniami			Zwyżka plonu przy- mując nienawożone = 100		
		słomy i plew	ziarna	ogółem	słomy i plew	ziarna	ogółem	słoma i plewy	ziarno	ogółem
		k g.			k g.			k g.		
4 14 16	saletra, żużle Tho- masa, kainit	124·2 128·53 105·3	42·8 41·5 54·0	167·0 170·0 159·3	—	—	—	—	—	—
	przeciętnie	119·3	46·1	165·4	45·11	13·8	58·91	160·8	142·7	155·3
8 11 15	saletra, fosforyty, kainit	99·5 108·9 115·5	39·5 39·0 43·5	139·0 148·0 159·0	—	—	—	—	—	—
	przeciętnie	107·97	41·07	149·04	33·7	8·8	42·5	145·5	127·1	139·9
	Obliczone z różnicy:									
	działanie superfosfatu	—	—	—	11·0	-5·3	5·7	—	—	—
	działanie żużli	—	—	—	3·9	1·6	5·5	—	—	—
	działanie fosforytów	—	—	—	-6·6	-3·5	-10·1	—	—	—

Już w poprzednim doświadczeniu widzieliśmy, że niwa „Za baranem“ dział IV. odznacza się tem, że kwas fosforowy w niej zawarty jest w postaci bardzo czynnej, wskutek czego nawozy fosforowe powstają bez skutku i dlatego też nasze doświadczenie 2. doprowadziło do jakichkolwiek wyników. Małe różnice w plonach zebranych na żużlach, superfosfacie i kainicie, leżą całkowicie w granicach błędów doświadczenia. Zaznaczyć tu tylko musimy, że tam gdzie nie było w nawozie kwasu fosforowego, lub też tam gdzie on był w postaci żużli plon ziarna był większy aniżeli tam gdzie był superfosfat.

II.

W ziarnie i słomie z doświadczeń przeprowadzonych na niwie „Za baranem“ przeprowadzonymi zostały oznaczenie azotu i kwasu fosforowego, które w osobnem zestawieniu podajemy. W osobnych rubrykach podaną jest ilość azotu i kwasu fosforowego zebranego z poletka i jednego morga.

1896. Doświadczenia na niwie „Za baranem“. Skład chemiczny owsa, ziarna i słomy.

Nawożenie	Ziarno		Słoma		Zbiór z po- letka		Zbiór z morga		Waga hekto- litra
	w suchej substancji				azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	
	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅					
	‰		‰		kg.		kg.		
bez nawozu	1.89	0.998	0.493	0.296	0.872	0.484	25.12	13.95	45.7
	100 : 52.8		100 : 60.0						
saletra, superfo- sfat, kainit	2.05	1.021	0.474	0.211	1.243	0.589	35.80	16.98	45.9
	100 : 49.7		100 : 44.5						
saletra, superfosfat	2.05	1.025	0.408	0.145	1.163	0.521	32.16	15.00	45.2
	100 : 50.0		100 : 35.6						
saletra, kainit	2.09	0.970	0.456	0.162	1.297	0.551	37.32	15.86	46.9
	100 : 46.5		100 : 35.5						
superfosfat, kainit	1.85	0.941	0.379	0.207	0.856	0.446	24.66	12.86	46.1
	100 : 50.8		100 : 54.5						
saletra, żużle Tho- masa, kainit	2.07	0.973	0.233	0.126	1.092	0.531	31.46	15.30	46.8
	100 : 46.9		100 : 54.6						
saletra, fosforyt kainit	2.06	0.963	0.558	0.143	1.292	0.492	37.22	14.17	45.8
	100 : 45.7		100 : 25.6						

Na morg danem było 226 kg. saletry = 34,3 kg. azotu. W nadwyżce plonu znajdujemy 6,34 do 12,24 kg., a więc azot został spotrzebowanym w ilości 18,4 do 35 8%.

Na saletrze i kainicie bez nawozu fosforowego, znajdujemy w plonie tyleż kwasu fosforowego co i wówczas, gdyśmy dodali superfosfatu lub żużli Thomasa, gdyż ziemia jest w stanie dostarczyć potrzebnych ilości ze swych własnych zasobów.

Z zestawienia powyższego widzimy, że ziemia niwy „Za baranem dział IV“, mogła dać owsowi do 25,12 kg. azotu i do 13,95 kg. kwasu fosforowego z morga.

Doświadczenie nad wpływem rozdzielenia nawozów i działaniem fosforytów na plon kartofli.

Doświadczenie przeprowadzonym było na niwie „Za baranem dział I.“. Kartofle następowały po łubinie przyorany na zielony pognój. Nawozy zostały dane bezpośrednio przed sadzeniem.

Doświadczenie to się nieudało z następujących powodów:

1. Rozmyślnie, chcąc badać działanie nawozów fosforowych, wybieraliśmy pole, co do którego przypuszczaliśmy, że będzie posiadało nadmiar azotu; zaś kwas fosforowy będzie w minimum. Jednakże okazało się, podobnie jak i na dział IV., że kwas fosforowy pozostał bez wpływu na plon kartofli.
2. Niewielka różnica w poziomie wybranego pola (równiejszego kawałka nie było), przy glebie nader przepuszczalnej była powodem znacznych różnic w plonach poletek równoległych, wskutek rozmaitej wilgotności.
3. Przy nawożeniu rzędowym i kupkowem, kartofle okazały się nader wrażliwymi na większą koncentrację nawozów. Kielkowanie zostało wstrzymanem o dwa tygodnie, a na ogół $\frac{1}{6}$ część krzaków na tych poletkach wyginęła.

Co do jakości plonu pod względem zawartości skrobi, to na ogół nawozy wpłynęły w niewielkim stopniu — ujemnie.

Nawożenie	Zawartość skrobi
bez nawozu	18 3%
saletra, mąka kostna nieodkl., siarkan potasowy	17,4 „
„ fosforyt III.	17,9 „
„ fosforyt II.	17,9 „
saletra, superfosfat, kainit	16,7 „
„ „ siarkan potasowy rozsiane rzutowo	18,0 „
„ „ „ „ rzędowo	18,1 „
„ „ „ „ kupkowo	17,3 „

Doświadczenie porównawcze nad działaniem superfosfatu, żużli Thomasa, mąki kostnej użytych na wiosnę pod owies.

Doświadczenie przeprowadzonym było na niwie „Stary karczunek“ dział III.

Charakterystyka gleby: glina przepuszczalna.

Skład chemiczny	gleba	podglebie
azotu (N)	0,141%	0,075%
węglanu wapniowego CaCO_3	0,251 „	0,286 „
w wyciągu wrzącego HNO_3 kwasu fosforowego (P_2O_5)	0,065 „	0,045 „
potasu (K_2O)	0,117 „	0,054 „

Dział, który wybraliśmy do doświadczenia miał następującą przeszłość: 1889. Odłóg; 1890 łubin na ziarno; 1891 kartofle; 1892 owies; 1893 koniczyna; 1894 kartofle; 1895 łubin na ziarno; 1896 owies.

Pomimo dodatku znacznych ilości azotu w postaci saletry (400 kg. na ha.) okazało się tu podobnie jak na niwie „Za baranem“, że kwas fosforowy pozostał bez wpływu na plon owsa. Nawóz azotowy, przy praktykowanym sposobie uprawy i gęstości siewu, od których niechcieliśmy odstępować, nie tylko nie działał dodatnio ale obniżał plon. Śledząc za wzrostem i rozwojem roślin, widzieliśmy, że azot nie pozostawał bez skutku. Zabarwienie rośliny, szerokość liścia, grubość źdźbła były uderzająco większe niż na działkach bez saletry, lecz przy obfitych opadach maja i czerwca kilku nawalnicach owies wyległ na całym polu i naturalnie, te poletka, które były silniejsze w okresie uszkodzenia — ucierpiały najwięcej.

Wylęgnięcie nastąpiło już po okwitnięciu. Dojrzewanie postępowało równomiernie. Dawka nawozów wynosiła na 200 m²:

saletry	8 kg. co odpowiada na ha.	400 kg.
kainitu	10 " "	500 "
superfosfatu (17·1%)	4·5 " "	225 "
mąki kostnej odkł. (27·37)	3·0 " "	150 "
żużli Thomasa (17·3%)	4·5 " "	225 "

Nawozy rozsiano ręcznie i przykryto drapaczem 1|IV. Owies wysiano rzutowo pod bronę 13|IV. Dnia 18|V. wysiano na poletka, które otrzymały już saletrę — drugą połowę dawki.

1896. Doświadczenie na niwie „Stary karczunek“. Owies. Plon z 200 m².

L. poletka	Nawożenie	Plon z poletka = 200 m ²			Zwyżka plonu na poletku w porównaniu z nienawożonymi			Zwyżka plonu przyjmując nienawożone = 100		
		słomy i plew	ziarna	ogółem	słomy i plew	ziarna	ogółem	słoma i plewy	ziarno	ogółem
		kg.			kg.			kg.		
1 I. V. VIII.	bez nawozu	96·0	39·5	135·0						
		95·3	37·7	135·0						
		101·3	36·7	138·0	—	—	—	—	—	—
		97·8	40·2	138·0						
	przeciętnie	97·6	38·5	136·1	—	—	—	100	100	100
5 IX.	superfosfat	112·5	39·5	152·0						
		99·3	40·6	140·0	—	—	—	—	—	—
	przeciętnie	105·9	40·1	146·0	8·3	1·6	9·9	108·5	104·1	107·2
II. VI. X.	żużle Thomasa, saletra, kainit	117·3	28·7	146·0						
		115·8	29·2	145·0	—	—	—	—	—	—
		109·8	32·2	142·0						
	przeciętnie	114·3	30·0	144·3	16·7	—8·5	8·2	117·1	77·9	106·0
III. VII. XI.	mączka kostna, saletra, kainit	110·3	29·7	140·0						
		110·8	29·2	140·0	—	—	—	—	—	—
		115·8	30·2	146·0						
	przeciętnie	112·3	29·7	142·0	14·7	—9·8	4·9	115·6	74·5	105·6
IV. VIII. XII.	superfosfat, saletra, kainit	114·8	31·2	146·0						
		117·4	29·1	146·5	—	—	—	—	—	—
		111·8	29·7	139·5						
	przeciętnie	114·3	29·3	143·6	16·7	—9·2	7·5	117·1	76·2	105·5

Z zestawienia tego widzimy, że wogóle nawożenie wywarło bardzo mały skutek.

Doświadczenie nad wpływem rozdzielenia nawozów na plon owsa.

Doświadczenie to przeprowadzonym zostało na niwie „Stary karczunek“ dział III.

Dawka nawozów wynosiła:

	na 200 m ² .	=	na 1 ha.
saletry	8 kg.	=	400 kg.
superfosfatu	45 „	=	225 „

Na poletkach na których nawóz był równomiernie rozsiany — wysiano go ręką, o ile można najrówniej i przykryto drapaczem

Na poletkach na których nawóz był wysiany rzędowo lub na krzyż, zrobionymi były bruzdy radłem, głębokie na 6—8 cm., dla rzędowego rozdzielenia nawozów: 15 bruzd podłużnych (odległość 50 cm); dla rozdzielenia na krzyż: 15 bruzd podłużnych i 49 poprzecznych (odległość 50 cm) na poletku długości 25 m i szerokości 8 m. Następnie, całą przeznaczoną ilość nawozu wymieszaną z pewną objętością piasku i rozsiano w bruzdy, odmierzając potrzebną ilość na każdą.

Podobnie jak i przy poprzednim doświadczeniu owies wyległ na wszystkich poletkach nawozowych i nienawozowych. Nawozy na ogół okazały małe działanie, choć azot saletry został znacznie przez rośliny pobranym.

1896. Doświadczenie na niwie „Stary Karczunek“. Owies. Plon z poletka = 200 m.²

L. poletka	Nawożenie	Plon z poletka = 200 m. ²			Zwyżka plonu na poletku w porównaniu z nienawożonymi			Plon na poletku przyjmując nienawożone = 100		
		słomy i plew	ziarna	ogółem	słomy i plew	ziarna	ogółem	słoma	ziarno	ogółem
		kg.			kg.			kg.		
1 I. V. XIII.	bez nawozu	96·0	39·5	135·5	—	—	—	—	—	—
		95·3	37·7	135·0	—	—	—	—	—	—
		101·3	36·7	138·0	—	—	—	—	—	—
		97·3	40·2	138·0	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		97·6	38·5	136·1	—	—	—	—	—	—
2 6 10	nawóz równomiernie rozsiany	118·0	27·5	145·5	—	—	—	—	—	—
		117·5	29·0	146·5	—	—	—	—	—	—
		101·0	33·5	134·5	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		112·2	30·0	142·2	14·5	-8·5	6·0	114·9	77·5	104·4
3 7 11	nawóz rzędami wzdłuż	112·5	29·0	141·5	—	—	—	—	—	—
		110·5	29·5	140·0	—	—	—	—	—	—
		116·3	26·7	143·0	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		113·1	28·4	141·5	15·5	-10·1	5·4	115·8	73·8	103·9
4 8	nawóz rzędami na krzyż	124·5	26·0	150·5	—	—	—	—	—	—
		112·5	29·5	142·0	—	—	—	—	—	—
przeciętnie		118·5	27·7	146·2	20·9	-1·1	10·1	121·3	72·1	107·4

Z zestawienia widzimy, że podniesienie plonów przez nawozy było bardzo nieznaczne, co przypisujemy gęstości siewu oraz wylęgnięciu.

II.

1896. Doświadczenie na niwie „Stary Karczunek“. Owies. Skład chemiczny ziarna i słomy.

Nawożenie	Ziarno		Słoma		Zbiór z po- letka		Zbiór z morga		Waga hekto- litra
	w suchej substancji				azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	
	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅					
	‰		‰		kg.		kg.		
bez nawozu	2·110	0·977	0·621	0·164	1·259	0·473	36·27	13·62	35·2
	100 : 46·3		100 : 26·4						
superfosfat	2·254	1·041	0·547	0·210	1·248	0·563	35·98	16·22	37·7
	100 : 46·2		100 : 38·4						
żuźle Thomasa, saletra, kainit	2·412	1·007	0·641	0·235	1·299	0·508	37·43	14·64	33·6
	100 : 41·8		100 : 36·7						
mączka kostna, saletra, kainit	2·538	1·030	0·621	0·186	1·294	0·457	37·28	13·17	30·6
	100 : 40·6		100 : 29·9						
superfosfat, sale- tra, kainit	2·508	1·036	0·766	0·162	1·434	0·532	41·32	15·33	34·1
	100 : 41·3		100 : 21·1						

1896. Doświadczenie na niwie „Stary Karczunek“. Owies skład chemiczny ziarna i słomy.

Nawożenie	Ziarno		Słoma i plewy		Zbiór z po- letka		Zbiór z morga		Waga hekto- litra
	w suchej substancji				azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	
	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅	azotu N	kwasu fosfor. P ₂ O ₅					
	‰		‰		kg.		kg.		
bez nawozu	2·110	0·977	0·565	0·149	1·259	0·473	36·27	13·62	35·2
	100 : 46·3		100 : 26·4						
saletra, superfosfat równomiernie roz- siane	2·576	1·015	0·514	0·179	1·243	0·463	35·84	13·34	32·2
	100 : 39·4		100 : 34·8						
saletra, superfosfat rzędowo wzdłuż	2·645	1·013	0·703	0·155	1·428	0·419	41·13	12·70	31·9
saletra, superfosfat rzędami na krzyż	2·665	1·069	0·909	0·205	1·717	0·502	49·45	14·46	31·8

Skład chemiczny plonu podany na tab. str. 27. poucza nas, że azot saletry rozsianej równomiernie nie został przez roślinę pobrany, podczas gdy przy rozsianiu rzędowym owies pobrał 486 kg. przy rozsianiu na krzyż 13·18 kg. azotu z morga, czyli 14·17% względnie 38·43% z ilości danej w postaci nawozu. Czy tu działała większa łatwość pobierania pokarmu, który był w formie skoncentrowańszej, czy to, że skoncentrowany roztwór mniej prędko wypłukany został orzec dziś trudno.

Doświadczenie nad działaniem gipsu użytego w rozmaitym czasie na skład chemiczny koniczyny, wykonane wspólnie z p. Dr. Mieczysławem Pańkowskim na 13 poletkach działu XIV. „Zmianowania głównego“ oraz 4 poletkach działu XVII. „Starego karczunka“ wykazało, że gips pozostał bez wpływu na plon koniczyny zarówno co do ilości jak i jakości paszy.

Doświadczenie nad nawożeniem pogłównem lubinu kainitem, wykonane na dział IV. „Stoków północnych“ zostało zepsutem wskutek nieuwagi robotnika. Na oko oceniając, kainit użyty w powyższy sposób działał dość znacznie.

Doświadczenia zbiorowe prowadzone przez stację.

1. Wyniki zbiorowych doświadczeń z nawozami sztucznymi przeprowadzonych staraniem komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego w r. 1896.

W szeregu środków, którymi rozporządza intensywniejsze rolnictwo, pierwsze miejsce niewątpliwie zajmują nawozy sztuczne. Dokupując pokarmy roślinne, rolnik zwiększa plony swych pól, osiąga zysk natychmiastowy. Oprócz tego przez dokupno nawozów z zewnątrz, rolnik pomnaża zasoby gleby, przyczynia się tem samem do podniesienia naturalnej urodzajności swego zagonu. Faktem jest, że przez silniejsze nawożenie, na zachodzie Europy, chociaż spotykamy się tam z glebami dużo uboższymi niż na jej wschodzie, przeciętne plony zbierane z jednostki przestrzeni stale się zwiększają. Setki milionów, które wydają Niemcy, Francuzi i Amerykanie na nawozy, nie idą na marne; przynoszą w zysku dziesiątki milionów, które umożliwiają tamecznemu rolnictwu trudną walkę z ciężkiem przesileniem obecnem, a równocześnie wytwarzają dla przyszłości warunki pomyslniejsze.

Wobec tych zachęcających przykładów, rolnicy galicyjscy coraz to większą uwagę zwracają na nawozy sztuczne. Powoli nawet i we wschodniej Galicyi konsumpcya ich wzrasta, co dowodem jest, że już u nas przekonano się o ich działaniu i zyskach, które przynoszą. Opłacanie się użycia nawozów sztucznych przedewszystkiem zależy od ich racjonalnego użycia, a nie możemy powiedzieć, aby ich zastosowanie było u nas zawsze takim. W istocie nawozów sztucznych leży jednak warunek ich skuteczności i opłacania się, a mianowicie: nawozy sztuczne muszą być przystosowane ilościowo i jakościowo do potrzeb gleby; — wszelki szablon, użycie według recepty, jest niebezpieczne, bo może spowodować znaczne straty materyalne.

Ta prawda powoli tylko przesiąka do warstw rolniczych, to też nietylko u nas, ale i w krajach, gdzie używanie nawozów sztucznych ma dłuższą historję, racjonalne ich stosowanie okupionem zostało licznym szeregiem strat i zawodów.

Uznając doniosłość kwestyi nawozów sztucznych dla naszego kraju, Komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego postanowił przeprowadzić systematycznie przez szereg lat próby z nawozami sztucznymi na typowych glebach wschodniej Galicyi.

Doświadczenia te przez dłuższy czas przeprowadzane, wytworzą charakterystykę typowych gleb, więc będą wskazówką dla rolników, nietylko co do nawożenia ich, ale i co do całego systemu gospodarstwa. Zarazem wykazanie, o ile użycie nawozów sztucznych się opłaci — przestrzeże jednych, wskaże zaś drugim, ile strat ponoszą przez nieużywanie tych środków, które stanowią podstawę zachodnio-europejskiego gospodarstwa.

Sposób przeprowadzenia, jaki komitet przyjął dla tych doświadczeń, jest następujący: Zaproszona do współdziałania krajowa stacja doświadczalna chemiczno-rolnicza w Dublinach, wypracowała odpowiednią instrukcyę ze szczegółowemi wskazówkami, jak te doświadczenia mają być przeprowadzone. Instrukcyę tę wraz z nawozami Komitet rozesłał rolnikom, którzy podjęli się przeprowadzenia doświadczeń. Równocześnie każdy z uczestników otrzymał sześmat do zapisywania spostrzeżeń, wyników zbioru i t. p.

Rok 1896. *Doświadczenie z nawożeniem saletrą, potasem i kainitem, pod owies i jęczmień.*

Doświadczenie to miało na celu zorientowanie się co do potrzeb nawozowych rozmaitych typów gleb galicyjskich. Nawozy rozesłano w 10 miejsc, a z 7-miu otrzymano sprawozdanie. Obok tych doświadczeń prowadzonych przez Komitet Towarzystwa gosp., w roku bieżącym wykonane były w obrębie Oddziału pokuckiego, doświadczenia tego samego typu, w Załuczu nad Czeremoszem, w Załuczu części dolnej II. i w Krościenku pod Krosnem. Wyniki tych doświadczeń podaję tutaj także, gdyż charakteryzują one nam gleby, nieuwzględnione doświadczeniami Komitetu.

Charakterystyka gleb miejscowości, w których były przeprowadzone doświadczenia.

Wysocko (pow. brodzki). (Przeprowadzający doświadczenia p. Oktaw Sala.) Gleba — czarnoziem z małą domieszką wapna, jednostajny do 1 m. Podglebie — glina jasno-żółta: warstwa 60 cm. Podłoże — rumosze kredowe.

Dublany (powiat lwowski). (Dyr. J. Frommel.) Gleba — glina. Podglebie — gliniaste, bogate w wapno, trudnoprzepuszczalne.

Waniów (powiat bełzki). (P. Alfred Münter). Gleba piaszczysta, podglebie piaszczyste, wilgotne.

Strzałki (powiat bobrecki). (P. Adam Ożarowski). Gleba — glina ciężka, bogata w próchnicę, uboga w wapno. Podglebie — glina żółta. Podłoże — siwy ił. Pole drenowane.

Nozdrzec (powiat brzozowski). (P. Stanisław Chmurowicz). Gleba — glina. Podglebie — glina zwięzła, nieprzepuszczalna. Pole drenowane.

Sarnki górne (powiat rohatyński). (P. Jakób Bittner). Gleba — glina lössowa, bogata w próchnicę, podglebie — żółta lössowa glina.

Żurawica (powiat przemyski). (P. Zygmunt Fischer.) Gleba — piaszczysta glina, podglebie — piaszczyste.

Załucze nad Czeremoszem (powiat śniatyński). (Dr. Mikołaj Krzysztofowicz). Gleba — czarnoziem do głębokości 70 cm. Podglebie — piaszczysto gliniaste, częścią żwirowate.

Załucze część dolna (powiat śniatyński). (P. Eugeniusz Krzysztofowicz). Gleba gliniasta z małą domieszką piasku. Podglebie — zwięzła glina.

Krościenko wyższe. (P. Kazimierz Orpiszewski.) Gleba — gliniasta, warstwa 40 cm, podglebie — nieprzepuszczalny ił. Pole drenowane.

Przeszłość pól na których było przeprowadzone doświadczenie.

Wysocko. Płodozmian: 1892 ziemniaki, 1893 jęczmień, 1894 koniczyna, 1895 pszenica, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1891 obornik.

Dublany. Płodozmian: 1892 pszenica, 1893 bobik**, 1894 pszenica, 1895 kartofle, 1896 owies. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornik.

Waniów. Płodozmian: 1892 owies, 1893 koniczyna, 1894 żyto, 1895 kartofle, 1896 owies. — Ostatnie nawożenie: 1893 100 kg. gnano superfosfatu na morg.

Strzałki. Płodozmian: 1893 koniczyna, 1894 pszenica (150 kg. superfosfatu na morg), 1895 żyto, (żuźle Thomasa 200 kg.), 1896 owies. — Ostatnie nawożenie: 1893 superfosfat, 1894 żuźle Thomasa.

Nozdrzec. Płodozmian: 1892 ugór**, 1893 rzepak, 1894 pszenica, 1895 groch, 1896 owies. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornik.

Sarnki górne. Płodozmian: 1893 jarzyna, 1894 koniczyna, 1895 żyto. — Ostatnie nawożenie: 1891 obornik.

Żurawica. Płodozmian: 1894 ugór 4-letni, 1895 pszenica, 1896 owies. — Ostatnie nawożenie: obornikiem przed 9-ciu laty.

Załucze nad Czeremoszem. Płodozmian: 1892 pszenica**, 1893 buraki cukrowe, 1894 pszenica jara, 1895 żyto, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1891 obornik, 1893 200 kg. superfosfatu na morg.

Załucze część dolna. Płodozmian: 1893 kukurydza, 1894 żyto, 1895 kartofle, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornik.

Krościenko. Płodozmian: 1891 żyto, 1892 kartofle, 1893 jęczmień, 1894 koniczyna, 1895 pszenica, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1892 obornik.

Sposób przeprowadzenia doświadczenia. Doświadczenie 1896 r. miało charakter przygotowawczy, orientacyjny do dalszych, więc aby je zrobić jaknajmniej kłopotliwym dla wykonujących, ograniczono ilość kombinacji nawozowych do 3-ch, a mianowicie;

- 3 poletka otrzymały saletrę,
- 3 " " saletrę i superfosfat
- 3 " " saletrę, superfosfat i kainit.

Poletek porównawczych, nienawożonych było 4, razem więc użyto do doświadczenia 13 poletek 200-metrowych.

Saletra dawana była w dwóch dawkach: pół przed siewem jęczmienia, pół w czasie pierwszego okresu wegetacyjnego

Dawka nawozowa wynosiła: saletry 115 kg, superfosfatu 175 kg, kainitu 290 kg na morg.

W y n i k i.

Otrzymane plony z morga, oraz obliczone zwyki w porównaniu z nienawożonymi poletkami przedstawione są na tab. I. i II. a z tego zestawienia widzimy, co następuje:

Tab. I. Plony z morga.

N a w o ż e n i e	bez nawozu		saletra		superfosfat		saletra, su- perfosfat		saletra, super- fosfat, kainit		saletra, super- fosfat, kainit, wapno	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
	kg		kg		kg		kg		kg		kg	
Wysocko jęczmień	1342.1	1103.0	1463.0	1324.8	—	—	1719.3	1405.4	1906.5	1391.0	—	—
Dublany owies	1414.1	2289.6	1440.0	2672.6	—	—	1477.4	2898.7	1560.9	3284.6	—	—
Waniów owies	524.2	950.4	699.8	1353.6	—	—	786.2	1592.6	944.6	1757.0	—	—
Strzałki jęczmień	525.6	1681.0	555.8	2554.4	—	—	1123.2	2563.2	950.4	3081.6	—	—
Nozdrzec owies	547.2	1503.4	547.2	1837.3	—	—	613.4	1653.1	691.2	2422.1	—	—
Sarnki górne jęczmień	812.1	1880.6	1206.7	2128.3	—	—	1112.5	2390.0	1294.8	2616.8	—	—
Żurawica jęczmień	813.6	1087.3	970.5	1189.4	—	—	1045.4	1431.3	1353.6	1661.7	—	—
Załucze n. Czerem. jęczmień	478.8	1447.6	—	—	450.8	1316.0	616.0	1864.8	714.0	1892.8	610.4	1548.4
Załucze cz. dolna II, jęczmień	940.8	2100.0	—	—	1153.6	2128.0	1276.8	2480.8	1268.4	2408.0	966.0	2058.0
Krościenko wyższe jęczmień	521.5	1045.4	—	—	—	—	901.4	1535.0	1335.7	1742.4	—	—

Tabl. II. Zwyzki plonow obliczone na morg.

+ = podwyzszenie plonu
 — = obnizenie plonu

Zwyzka plonu osiagnieta przez	saletry		superfosfat		kainit		saletry i superfosfat		saletry, superfosfat, kainit	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma
	kg		kg		kg		kg		kg	
Wysocko	+ 120·9	+ 221·8	+ 256·3	+ 80·6	+ 187·2	— 14·4	+ 377·2	+ 302·4	+ 564·4	+ 288·0
Dubiany	+ 26·1	+ 383·0	+ 37·4	+ 236·1	+ 83·5	+ 385·9	+ 63·3	+ 609·1	+ 146·8	+ 995·0
Waniow	+ 175·6	+ 403·2	+ 86·4	+ 239·0	+ 158·4	+ 164·4	+ 262·0	+ 642·2	+ 420·4	+ 806·6
Strzaki	+ 30·2	+ 873·4	+ 567·4	+ 8·8	— 172·8	+ 518·4	+ 597·6	+ 882·2	+ 424·8	+ 1400·6
Nozdrzec	0	+ 333·9	+ 66·2	— 184·2	+ 77·8	+ 769·1	+ 66·2	+ 149·7	+ 144·0	+ 918·7
Sarnki górne	+ 394·6	+ 247·7	— 94·2	+ 261·7	+ 182·3	+ 226·8	+ 300·4	+ 509·4	+ 482·7	+ 736·2
Żurawica (?)	+ 156·9	+ 102·1	+ 74·9	+ 241·9	+ 308·2	+ 230·4	+ 231·8	+ 344·0	+ 540·0	+ 574·4
Zatucze nad Czeremoszem	+ 165·2	+ 548·8	— 28·0	— 131·6	+ 98·0	+ 28·0	+ 137·2	+ 417·2	+ 235·2	+ 445·2
Zatucze część dolna II.	+ 123·2	+ 352·8	+ 212·8	+ 28·0	— 8·4	— 72·8	+ 336·0	+ 380·0	+ 327·6	+ 308·0
Krościenko wyższe	+ 296·2	+ 357·2	+ 457·8	+ 495·4	+ 434·3	+ 207·4	+ 379·9	+ 490·0	+ 814·2	+ 697·0

Działanie jednych i tych samych nawozów jest bardzo różne na rozmaitych glebach. Np. **saletra** działała bardzo silnie na ziarno w Sarnkach górnych i Krościenku, bardzo silnie na słomę w Strzałkach i Załuczu nad Czeremoszem. W Nozdrzu saletra była bez wpływu na plon ziarna.

Superfosfat działał też niekiedy wyłącznie prawie w kierunku podniesienia plonu słomy, jak to otrzymaliśmy w Sarnkach górnych i Dublanach. W innych wypadkach podnosił bardzo wybitnie plon ziarna, jak np. w Wysocku (ziarna więcej o 256·3 kg), w Załuczu część dolna II. (ziarna więcej o 2128 kg), w Krościenku (ziarna więcej o 457·8 kg).

Kainit. *Prawie we wszystkich miejscowościach kainit wpływał na podniesienie plonu* i co do skutków jego użycia spotykamy tę samą różnorodność, jaką zaznaczyliśmy przy saletrze i przy superfosfacie. W Strzałkach i Nozdrzu działanie kainitu objawiło się przeważnie w podniesieniu plonu słomy, w Wysocku, Żurawicy, Krościenku w podniesieniu plonu ziarna

Oplacanie się użycia nawozów sztucznych.

Oplacanie się użycia nawozów sztucznych zależy od stosunku ich ceny do wartości pieniężnej zwyczajki plonu, jaką osiągnęliśmy. Przy jednakowym skutku nawozów zysk osiągnięty będzie tym wyższy, im wyższą jest cena ziarna i słomy w danej miejscowości, po części więc dlatego na zachodzie Europy nawozy sztuczne mogą dawać większy dochód niż u nas. Z tego też powodu rezultaty tam osiągane nie powinny nas mamić, a powinniśmy wzory zachodu przeszczepiać na nasz grunt z wielką ostrożnością. Nawet warunki zachodniej Galicyi przedstawiają się już korzystniej od naszych, bo na 100 kg ziarna otrzymuje się w przybliżeniu 1 zł. więcej, a 100 kg nawozu kosztuje mniej więcej o 50 ct. mniej niż we wschodniej Galicyi (z wyjątkiem kainitu).

Osiągnąć wyższy plon można zawsze przy użyciu odpowiedniej kombinacji nawozów sztucznych (jeśli tylko warunki fizyczne nie stoją na przeszkodzie). Ale ten plon wyższy nie zawsze pokryje koszty wyłożone. Tegoroczne doświadczenia mogą posłużyć jako przestroga, jak błędną jest każda ocena działania nawozów sztucznych na oko, a są one zarazem pouczeniem, że tylko z uwagą i kredką w rękę możemy rozstrzygnąć kwestyę przydatności jakiegos nawozu dla danej miejscowości.

Omawiane doświadczenia nie mogą być miarą oplacania się nawozów sztucznych w badanych miejscowościach. Po pierwsze: nie znając własności rzeczonych gleb, nie mogliśmy uwzględnić ich potrzeb nawozowych, używaliśmy wszędzie jednakowej kombinacji i jednakowych ilości nawozu. Gdzie były przystosowane do potrzeb gleby, tam tylko mogły się one opłacić.

Po drugie, dawaliśmy nawozy w formie najskuteczniejszej, a więc najdroższej.

Na tabl. III. mamy przedstawione obliczenie zysków i strat połączonych z użyciem nawozów sztucznych w powyższem doświadczeniu. Za podstawę przyjęto cenę owsa 5 50 zlr., jęczmienia 5 zlr. Słomy owsianej i jęczmiennej 50 ct. za 100 kg. Koszt nawiezenia morga saletrą 14·98 zlr., superfosfatem 8·64 zlr., kainitem 3 46 zlr.

Użycie samej saletry opłaciło się tylko w jednym miejscu, a mianowicie w Sarnkach górnych (5·99 zlr.) (czarnoziem podolski!) w mniejszym stopniu w Krościenku.

Użycie superfosfatu dało znaczny zysk tylko w Krościenku (17·73 zlr.). Strzałkach (19 77 zlr.) i Wysocku (4 55 zlr.)

Użycie kainitu opłaciło się w większości wypadków, w Krościenku zysk był (19·29 zlr.), w Żurawicy (13·10 zlr.)

Samo się przez się rozumie, że przedstawione tu wnioski i obliczenia dotyczą jedynie rezultatów omawianych doświadczeń, i kombinacji użytych w nim nawozów, a nie mogą być uogólnianemi na inne warunki.

Tabl. III. Opłacanie się nawozów sztucznych, użytych pod jęczmień i owies
 + = zysk; - = strata

cena owsa 100 kg. 5·50 zł., jęczmienia 100 kg. 5·00 zł., słomy owsianej i jęczmiennej
 100 kg. 0·50 zł.

Miejscowość	saletra	superfosfat	kainit	saletra superfosfat	saletra superfosfat kainit
	zł.	zł.	zł.	zł.	zł.
Wysocko	- 7·83	+ 4·55	+ 5·83	- 3·28	+ 2·60
Dublany	-11·63	- 5·48	+ 3·05	-17·10	-14·03
Waniów	- 3·30	- 2·70	+ 6·07	- 6·00	+ 0·08
Strzałki	- 9·10	+19·77	- 8·51	+10·67	+ 1·17
Nozdrzec	-13·32	- 5·92	+ 4·66	-19·23	-14·56
Sarnki górne	+ 5·99	-12·04	+ 6·78	- 6·05	+ 0·74
Żurawica	- 6·63	- 3·69	+13·10	-10·31	+ 2·80
Załuże nad Czeremoszem . .	- 3·98	-10·70	- 1·58	-14·67	-13·08
Załuże część dolna II. . . .	- 7·05	- 3·14	- 4·34	- 5·92	-10·15
Krościenko wyższe	+ 1·64	+17·73	+19·29	- 2·18	+17·12

Wnioski co do przyszłych doświadczeń.

Wpływy klimatyczne i atmosferyczne są to czynniki, których rolnik opanować nie może. Plony pól naszych są zależne w pierwszej linii od ilości i rozdziału opadów, ciepła i t. p., więc w doświadczeniach nawozowych, przeprowadzonych w polu, wysokość zwykłej plonów osiągnana przez rozmaite nawozy może być bardzo modyfikowaną przez czynniki klimatyczne, a zatem różną w rozmaitych latach.

Rolnik swe praktyczne postępowanie oprzeć może jedynie na liczbach przeciętnych, zebranych przez szereg lat na danej glebie, bo w ten tylko sposób, usuwają się błędy rezultatów, pochodzące z wyżej zaznaczonych wpływów klimatycznych, niejednostajności pola, błędów wykonania i t. p. Dla tego też tegoroczne doświadczenie ma charakter przygotowawczego, przedwstępnego, które dalsze próby uzupełnić i potwierdzić muszą. Korzystając jednak ze wskazówek jakie nam one dały możemy już obecnie bliżej określić drogę, której się mamy trzymać w przyszłych doświadczeniach. Przedewszystkiem więc musimy zwrócić baczniejszą uwagę na **kainit**.

Dotychczas nie przypuszczano, aby kainit wywierał jakikolwiek skutek na naszych ziemiach gliniastych, a między innymi na ziemiach pochodzenia lössowego, jakie przeważnie spotykamy w Galicyi wschodniej. Widzimy jednak z tegorocznych doświadczeń, że nawet przy użyciu na wiosnę, bezpośrednio przed siewem jęczmienia i owsa, kainit podnosił plony. Możemy więc śmiało przypuszczać, że w sposób racjonalniejszy i pod inne rośliny zastosowany, kainit by się nierównie lepiej opłacił.

Następnie, doświadczenia tegoroczne, wskazują, że saletra i superfosfat w wielu wypadkach wprawdzie działają, plony podnoszą, ale się nieopłacają, bo są za drogie. Musimy więc szukać tanich źródeł nawozów azotowych i fosforowych, badać o ile się dadzą zastosować nawozy zielone, żużle Thomasa i t. p., aby za pomocą nich osiągać plony nietylko wysokie, ale i opłacające się.

Czy tego rodzaju próby w kilkunastu typowych miejscowościach Galicyi i przez szereg lat wykonane dadzą nam rezultaty, które każdy rolnik będzie mógł uważać za bezwzględnie pewne drogowskazy, dla swego zagonu? i bezpośrednio je stosować? Na to pytanie możemy odpowiedzieć stanowczo -- nie. Wskazówki będą pewne, ale zawsze, nawet przy najkorzystniejszych horoskopach, trzeba będzie się zapytać, czy warunki mego pola są takie same jakie były na polu doświadczalnym? I to nietylko co do jakości gleby, ale i co do systemu gospodarstwa, historii danego pola i t. p., bo te czynniki wszystkie wytworzyć mogą na ziemiach pozornie bardzo podobnych, bardzo różne stosunki. Więc też doświadczenia zainicjowane przez komitet c. k. Towarzystwa gospodarskiego powinny być impulsem, który niechaj się odbije potężnym echem w kraju. Powinny się ogarnizować próby ściślejsze do lokalnych warunków przystoso-

wane, za przykładem oddziału rohatyńskiego, pokuckiego i Baszni. I jeżeli przekonamy się nawet, że w nawozach sztucznych nie znajdujemy środków dla naszych warunków ekonomicznych odpowiednich, nie znajdujemy w nich nowych źródeł dochodu, to zyskiem sownie opłacającym zachód, będzie bliższe poznanie gleby i to wewnętrzne zadowolenie, które wypływa z przekonania, że się niczego nie zaniedbało, co mogło się przyczynić do podniesienia naszego rolnictwa.

2. Wyniki zbiorowych doświadczeń z nawozami sztucznymi, przeprowadzone staraniem oddziału rohatyńskiego c. k. Towarzystwa gospodarskiego w r. 1896.

Odezwą z d. 4. lutego 1896, Oddział rohatyński c. k. Towarzystwa gosp. zwrócił się do stacyi doświadczalnej chemiczno-rolniczej w Dublinach z żądaniem zbadania potrzeb i braków gleb powiatu rohatyńskiego. W odpowiedzi, niżej podpisany wypracował program, na podstawie którego zaproponował, aby dla gruntownego i dokładnego zbadania rzeczony gleby, równocześnie obok chemicznych badań, przedsięwzięto systematyczne doświadczenia nawozowe w kilku miejscach powiatu. Propozycja ta przyjęta została i jeszcze w r. 1896, Rada Oddziału rohatyńskiego przystąpiła do jej wykonania. W ostatnich dniach marca miałem sposobność zabawienia kilka dni w powiecie rohatyńskim, a przez zwiedzenie miejscowości, różniących się typowo co do gleby, zbadanie kilkunastu profilów, oraz zapoznanie się z miejscowym systemem gospodarstwa, jakością zbieranych plonów itp. wyrobiłem sobie ogólne pojęcie o jakości gleby powiatu i na tej podstawie, na walnem zebraniu Oddziału, które się odbyło w d. 2 kwietnia, przedstawiłem zgromadzonym szczegółowy plan doświadczenia nawozowego z jęczmieniem, które jako przygotowawcze, orientacyjne, miało być przeprowadzone w r. 1896.

Oddział Towarzystwa zakupił nawozy i dostarczył je bezpłatnie tym, którzy się podjęli prowadzenia doświadczeń. Doświadczenia wykonane zostały: w Czerczu (p. Cecylia Tustanowska), w Psarach (Zarząd dóbr), w Putiałyńcach (p. Mikołaj Torosiewicz), w Zurowie (p. Stefan Tustanowski), w Podmichałowicach (p. Michał Tustanowski). Oprócz tego w obrębie powiatu rohatyńskiego wykonano doświadczenie w Sarnkach górnych (p. Jakób Bittner), z ramienia Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego; razem więc przeprowadzono sześć doświadczeń, które udały się bez wyjątku. Podnieść tu należy staranność, z jaką przedstawione zostały rezultaty, i trafność porobionych przez panów wykonawców obserwacji, co świadczy o silnem zainteresowaniu się sprawą doświadczeń.

Charakterystyka gleb powiatu rohatyńskiego.

Gleby pow. rohatyńskiego można podciągnąć pod dwa główne działy: 1. gleby wyżynne pochodzenia lössowego; 2. gleby nizinne pochodzenia napływowego, w dolinach rzek, Lipy, Świeża itp. Te drugie odgrywają podrzędniejszą rolę, dziś są głównie użytkowane jako łąki, które jednak dla zbytniej wilgotności itp. bez wyjątku prawie, pozostawiają wiele do życzenia. Doświadczenia tegoroczne odnoszą się wyłącznie do gleb wyżynowych, lössowych, Zewnętrznie gleby te mało się różnią od siebie. Większa lub mniejsza ilość próchnicy nadaje im rozmaicie ciemne zabarwienie. Warstwa próchniczna sięga od 50 do 100 *cm* głębokości i, po większej części, łagodnem przejściem, coraz to jaśniejszej barwy, łączy się z podglebiem żółto-szarej glinki lössowej. Nie wszędzie jednakże spotykamy tu szarokrzewiane stosunki. W niektórych, niżej położonych, miejscach wpływa na charakter gleby podłoże mioceniczne, występujące już to w postaci gipsów i piasków miocenicznych, już też w postaci wapienia litawskiego, którego tak liczne odkrywki spotykamy w dolinie Lipy.

W tych warunkach profil nabiera innego charakteru i spotykamy często płytką warstwę lössu na gipsie, piasku lub wapieniu, a w miejscach niżej położonych, spotykamy też często i w warstwie lössowej gleby, domieszkę, mniejszą lub większą, utworów miocenicznych. Co do własności fizykalnych, to ziemie rohatyńskie przedstawiają się dość korzystnie, są dość przepuszczalne i nie-rudne do uprawy. Na załączonej tab. I. podany jest rozbiór chemiczny i mechaniczny gleb z tych miejscowości, w których doświadczenia robiono.

Widzimy z tego zestawienia że, pod względem fizykalnym, ziemie te bardzo mało się od siebie różnią; pod względem chemicznym mamy różnice znaczniejsze.

Ogólnie scharakteryzować je można jako bogate w azot, średnio zasobne w kwas fosforowy i potas. Wapna w postaci węglanu zawierają te ziemie niewiele, a jak wiemy, wapno w tej formie jest dla urodzajności gleby najpotrzebniejsze, wpływa dodatnio na własności fizyczne gleby i rozwój bakterij powodujących rozkład materij organicznej nitryfikację itp.

Według wyników analizy najbogatszą jest ziemia z Sarnek, następnie z Żurów; — najuboższą z Czerceza (b.) i z Putiatyniec.

Tablica I. Rozbiór chemiczny i mechaniczny ziemi ornej.

Miejscowość	Analiza chemiczna					Analiza mechaniczna				
	Azotu N %	Węglanów obl. jako węglan. wapn. Ca CO ₃ %	Wyciągu 25% kwasu solnego	Kwasu fosforow. P ₂ O ₅ %	Potasu K ₂ O %	Wapna Ca O %	Kwasu siarkowego SO _a %	cząstek o średnicy		
Sarunki górne gleba . podglebie	0.22 0.21	0.27 0.21	0.10 0.10	0.09 0.09	0.47 0.48	0.03 0.03	10.54 12.02	14.26 14.38	10.04 10.64	65.16 62.96
	Żurów gleba podglebie	0.20 0.12	0.20 0.23	0.11 0.09	0.08 0.06	0.45 0.38	0.02 0.02	6.80 6.90	13.96 11.44	11.48 10.64	67.76 71.02
Czerceza a gleba . . podglebie	0.19 0.15	0.20 0.17	0.07 0.04	0.07 0.09	— 0.393	— —	5.70 5.94	15.70 12.82	10.20 10.36	68.40 70.88
	Czerceza b gleba . . podglebie	0.14 0.08	0.19 0.18	0.05 0.03	0.13 0.12	— —	— —	3.36 6.72	8.72 12.72	13.46 9.76	74.46 70.80
Putiatyniec gleba . . podglebie	0.13 0.08	0.27 0.22	0.05 0.05	— —	— —	— —	10.34 10.68	9.64 13.16	8.30 8.36	71.72 67.80
	Podmiechawice gleba podglebie	0.20 0.13	0.28 0.13	0.03 0.04	0.09 0.08	0.24 0.28	0.04 0.02	— —	— —	— —

Próchnicy zawierają ziemie pow. rohatyńskiego od 2 do 5%

Przeszłość pól na których były przeprowadzane doświadczenia.

- Żurów.* Płodozmian: 1893 pszenica **, 1894 owies, 1895 żyto, 1896 jęczmień, — Ostatnie nawożenie: 1893 obornikiem.
- Podmichałowice.* Płodozmian: 1895 owies, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornikiem.
- Sarnki górne.* Płodozmian: 1893 jarzyna, 1894 koniczyna, 1895 żyto, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1891 obornik.
- Psary.* Płodozmian: 1893 ugor **, 1894 pszenica, 1895 kartofle, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornik.
- Czerce.* Płodozmian: 1893 pszenica **, i m. kostna, 1894 jęczmień, 1895 żyto, 1896 jęczmień. — Ostatnie nawożenie: 1893 obornik i mąka kostna.

Zadanie doświadczeń.

W Rohatyńskim od szeregu lat używane są tu i owdzie, sporadycznie, nawozy sztuczne. Rezultaty otrzymywane są bardzo rozmaite. Przeważnie używano dotychczas superfosfatów, mąki kostnej, wyjątkowo żużli Thomasa i kainitu. Jako pierwsze zadanie zbiorowych doświadczeń w Rohatyńskim, postawiliśmy sobie rozwiązanie pytań: 1. jakich nawozów ziemi miejscowe potrzebują; 2. czy i o ile ich użycie się opłaca? Więć doświadczenia te mogą doprowadzić zarówno do tego rezultatu, że, w warunkach naturalnych gleby i stosunkach ekonomicznych danej miejscowości, użycie nawozów sztucznych jest racjonalnem, jak i do wręcz przeciwnego. W pierwszym wypadku będziemy mieli zachętę — w drugim przestrożę, aby niepotrzebnych wydatków nie robić. Ze stanowiska praktycznego obydwa rezultaty są równie doniosłego znaczenia.

Sposób przeprowadzania doświadczeń.

Doświadczenie nawozowe z jęczmieniem przeprowadzone w r. 1896 miało charakter przedwstępny i w tym celu ilość kombinacji nawozowych ograniczyliśmy, o ile tylko było można, tj. do 4-ch, a mianowicie mieliśmy kombinacje następujące:

1. bez nawozu			
2. superfosfat (16%)	173 kg	na morg	300 kg na ha
3. superfosfat (16%)	173	" "	300 " "
saletra	115	" "	200 " "
4. superfosfat (16%)	173	" "	300 " "
saletra	115	" "	200 " "
kainit	288	" "	500 " "
5. superfosfat (16%)	173	" "	300 " "
saletra	115	" "	200 " "
kainit	288	" "	500 " "
wapno	1200	" "	2000 " "

Trzymając się metody Drechslera, każda kombinacja nawozowa powtórzoną była 3 razy, poletek nienawożonych kontrolnych mieliśmy 4, razem więc 16 poletek po 200 metrów kw.

Każdy z uczestników otrzymał szczegółową instrukcję, w jaki sposób doświadczenie miało być przeprowadzone.

Doświadczenie w Sarnkach górnych i w Psarach przeprowadzone były według instrukcyi Komitetu c. k. Towarzystwa gospodarskiego, przy użyciu tych samych ilości nawozów, jak w innych miejscowościach.

Wskutek spóźnionej wiosny, wapno, które miało być użyte do doświadczenia, zostało rozsianem bezpośrednio przed siewem jęczmienia i tem sobie tłómaczymy ujemny wpływ na plony w większości wypadków.

II. Wyniki doświadczeń.

Przedstawiliśmy poprzednio cel i sposób przeprowadzenia doświadczeń oraz charakterystykę gleb, na których je wykonano; obecnie przejdziemy do rozpatrzenia otrzymanych wyników i do wniosków, jakie na ich podstawie wyciągnąć się dadzą.

Na tabl. II, zestawione są plony obliczone na morg, na tabl. III. zwyżki plonów otrzymane przez rozmaite kombinacje nawozowe w porównaniu z poletkami nienawożonemi.

Tab. II. Płony jęczmienia z morga w kilogramach.

Nawożenie	bez nawozu		saletra		superfosfat		saletra super-fosfat		saletra super-fosfat kaimit		saletra super-fosfat kaimit wapno		saletra super-fosfat wapno	
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy
Żurów	696·9	1903·7	—	—	714·0	1702·1	1002·0	2465·2	1062·7	2649·6	1166·4	2419·2	950·4	2376·0
Podmichałowice	734·4	1008·0	—	—	757·4	1082·8	938·8	1440·0	1045·0	1399·6	967·6	1391·0	—	—
Putiatynce . .	950·4	1526·4	—	—	1008·0	1362·2	1209·6	1823·0	1284·8	1716·4	1238·4	1670·4	—	—
Sarnki górne .	812·1	1880·6	1206·7	2128·3	—	—	1112·5	2390·0	1294·8	2616·8	—	—	—	—
Psary	1101·6	1130·8	1131·8	1218·2	—	—	1275·8	1304·6	1284·4	1592·6	—	—	—	—
Czerce	506·9	852·5	—	—	679·7	979·2	872·6	1304·0	1123·2	1563·8	959·0	—	—	—

Tab. III. Zwyżki i zniżki plonów jęczmienia osiągnięte przez użycie nawozów

+ = podwyższenie plonu; -- = obniżenie plonu na 1 morgu w kilogr.

Zwyżka plonu osiągnięta przez	saletrę		superfosfat		kainit		wapno		saletrę super-fosfat		saletrę super-fosfat kainit		saletrę super-fosfat kainit wapno	
	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma	ziarno	słoma
Żurów	+288.0	+763.1	+17.1	-201.6	+60.7	+184.4	+103.7	-230.4	+305.1	+561.5	+365.8	+745.9	+469.5	+515.5
Podmichałowice	+181.4	+357.2	+23.0	+64.8	+107.0	-40.4	-77.4	-8.6	+204.4	+432.0	+310.6	+391.6	+233.2	+383.0
Puławy	+201.6	+460.8	+57.6	-164.2	+75.2	-106.6	-46.4	-46.0	+259.2	+296.6	+334.4	+190.0	+288.0	+144.0
Sarnki górne	+394.6	+247.7	-94.2	+261.7	+182.3	+226.8	-	-	+300.4	+509.4	+482.7	+736.2	-	-
Psary	+30.2	+77.4	+144.0	+86.4	+8.6	+288.0	-	-	+174.2	+173.8	+182.8	+461.8	-	-
Czercze	+192.9	+325.4	+172.8	+126.7	+250.6	+259.2	-164.2	-152.6	+365.7	+452.1	+616.3	+711.3	+452.1	+558.7

Widzimy z załączonego poniżej zestawienia (tab. III)

1. że superfosfat działał wszędzie słabo. Najlepiej stosunkowo w Psarach i Czerczu.

2. że saletra działała wszędzie z wyjątkiem Psar energicznie. Najlepiej w Żurowie i Sarnkach górnych. (Psary bez nawozu dały najwyższy plon ze wszystkich miejscowości.)

3. kainit działał wszędzie korzystniej i energiczniej niż kwas fosforowy. Najlepiej w Czerczu i Sarnkach górnych.

4. wapno działało w większości wypadków ujemnie, jak to już powyżej zaznaczyłem, dlatego, że było późno bezpośrednio przed siewem jęczmienia użyte.

Na zasadzie doświadczeń tegorocznych nie możemy zrobić żadnego wniosku co do działania wapna na ziemiach rohatyńskich. Rozstrzygną tę kwestyę dalsze doświadczenia.

Sądząc wedle analizy chemicznej, ziemie rohatyńskie będą potrzebowały wapnowania, a i w tegorocznych doświadczeniach z Żurowa mamy co do tej kwestyi ciekawą wskazówkę, a mianowicie:

Nawożenie parceli:	Plon jęczmienia	
	ziarna:	słomy:
Saletra + superfosfat + kainit + wapno	1166·4 kg	2419·2 kg
Saletra + superfosfat + wapno	950·4 "	2376·0 "
a) nadwyżka wywołana kainitem	+ 216·0 kg	+ 43 2 kg
Saletra + superfosfat + kainit	1062·7 "	2649·6 "
Saletra + superfosfat	1002·0 "	2465·2 "
b) nadwyżka wywołana kainitem	+ 60 7 kg	+ 184 4 kg

W pierwszym wypadku (a), tj. wobec *wapna*, kainit zwiększał produkcję ziarna, w drugim (b) bez wapna działał przeważnie na słomę. Prawdopodobnie więc, jednym z powodów, że w powiecie rohatyńskim zbiera się dużo słomy, a mało stosunkowo ziarna — będzie *brak wapna* w ziemi.

Musimy tutaj zwrócić uwagę, że choć ziemie w Rohatyńskim są zewnętrznie do siebie bardzo podobne, to jednak już tegoroczne doświadczenia wykazują nam bardzo znaczne różnice co do ich potrzeb nawozowych. Różnic tych analiza chemiczna bynajmniej nie byłaby w stanie wykryć; w Czerczu ziemia np. zawiera według analizy więcej potasu jak Żurów, a jednak doświadczenie wykazuje odwrotne stosunki co do potrzeb nawozowych. W Czerczu kainit (potas) daje, daleko większą zwyżkę plonów jak w Żurowie.

O ile się opłacało użycie nawozów sztucznych?

Tegoroczne doświadczenie miało charakter przedwstępny i miało na celu przede wszystkim wykazać potrzeby nawozowe gleb powiatu rohatyńskiego. Zyskawszy podstawy, możemy dopiero przejść do pytań ekonomicznych, praktycznych. Dla zbadania potrzeb nawozowych ziemi musimy używać znacznych dawek nawozów, zarazem nawozów najpewniej działających, najdroższych. I tak np. używaliśmy po 173 kg superfosfatu na morg, podczas gdy prawdopodobnie w miejscowościach gdzie superfosfat działał, tj. w Czerczu i Psarach wystarczyłyby połowa tej dawki. Więc zamiast wydatku 8 zł. 64 ct. mielibyśmy tylko 4 zł. 32 ct. na morg, a w ten sposób i zyski byłyby się inaczej przedstawiły. Zamiast superfosfatu moglibyśmy używać tańszej tomasówki, a przeto wydatek na nawóz byłby jeszcze mniejszy.

Chociaż więc z tych powodów opisywane tu doświadczenia nie mogą być ścisłą miarą opłacania się nawozów, to jednak na tabl. IV. podajemy obliczenie strat i zysków, jakie wynikły z użycia nawozów sztucznych.

Tab. IV. Zyski z użycia nawozów sztucznych pod jęczmień obliczone na morg.

a) przyjmując za 100 kg. jęczmienia 5 zł.; za 100 kg. stomy jęczmiennej 50 ct.
 b) " " " " 6 " " " " " 50 "

+ == zysk; - == strata.

przy nawiezieniu	saletrą	superfosfatem	kainitem	wapnem	saletrą, superfosfatem	saletrą, superfosfatem, kainitem	saletrą, superfosfatem, kainitem, wapnem
Żurów . . .	a) + 3 24 zł. b) + 6 12 "	a) - 8 80 zł. b) - 8 62 "	a) + 0 49 zł. b) + 1 10 "	a) - 1 71 zł. b) - 0 69 "	a) - 5 61 zł. b) - 2 51 "	a) - 5 04 zł. b) - 1 49 "	a) - 6 75 zł. b) - 2 08 "
Podmiechawice	a) - 4 12 b) - 2 31 "	a) - 7 17 b) - 6 94 "	a) + 1 59 b) + 2 76 "	a) - 9 67 b) - 10 36 "	a) - 11 24 b) - 9 20 "	a) - 9 51 b) - 6 47 "	a) - 19 26 b) - 16 94 "
Putiatyńce . .	a) - 2 60 b) 0 58 "	a) - 6 58 b) - 6 00 "	a) - 0 23 b) + 0 52 "	a) - 8 31 b) - 8 77 "	a) - 9 18 b) - 6 59 "	a) - 10 40 b) - 6 06 "	a) - 17 71 b) - 14 08 "
Sarnki górne .	a) + 5 99 b) + 9 91 "	a) - 12 04 b) - 12 98 "	a) + 6 74 b) + 8 61 "	a) - 6 07 b) - 3 05 "	a) - 6 07 b) - 3 05 "	a) + 0 74 b) + 5 57 "	a) - 17 71 b) - 14 08 "
Psary . . .	a) - 13 09 b) - 12 79 "	a) - 1 01 b) + 0 43 "	a) - 1 59 b) - 1 50 "	a) - 14 04 b) - 12 30 "	a) - 14 04 b) - 12 30 "	a) - 15 62 b) - 13 79 "	a) - 17 71 b) - 14 08 "
Czerce . . .	a) - 3 73 b) - 1 73 "	a) + 0 63 b) + 2 36 "	a) + 10 36 b) + 12 89 "	a) - 14 73 b) - 16 37 "	a) - 3 08 b) + 0 58 "	a) + 7 29 b) + 13 46 "	a) - 8 44 b) - 32 83 "

W obliczeniu powyższem nie zwracałem uwagi na wartość tych części nawozu, które przez rośliny niezwytkowane pozostają w ziemi. Obrachowanie ich wartości jest trudne, gdyż po części przechodzą one w ziemi w formy mniej wartościowe, z których rośliny korzystają już z daleko większą trudnością; nie zapominajmy jednak, że one wartości swej całkowicie nie tracą i powiększają zasoby ziemi, a w ten sposób przyczyniają się do trwałego podniesienia jej urodzajności.

Dla porównania zysków przy rozmaitej cenie zboża na tablicy IV. za normę przyjętą została pod a) cena za 100 kg jęczmienia 5 zł., 100 kg słomy jęczmiennej 50 ct., pod b) cena za 100 kg jęczmienia 6 zł., 100 kg słomy jęczmiennej 50 ct.

Koszt nawiezienia wynosił w doświadczeniu na morg: saletrą 14 zł. 98 ct., superfosfatem 8 zł. 64 ct., kainitem 3 zł. 47 ct., wapnem 10 zł.

Z powyższego zestawienia widzimy: Po pierwsze *zyski i straty* połączone z nawożeniem są zależne od tego, czy nawóz jest *przy-tosowany* do potrzeb gleby, od *cen zboża i kosztów nawożenia*. I tak np. saletra daje w Sarnkach górnych zysk 5·99 zł. względnie 9 94 zł., w Psarach stratę 13·09 zł., względnie 12·79 zł. Kainit w Czerczu + 10 36 zł., względnie 12 89 zł., w Putiatynicach — 0·23 zł., względnie + 0·52 zł.

Po drugie: Kainit dał prawie wszędzie plon *opłacający* jego użycie. Saletra w 2 na 6 doświadczeń dała zyski i to wówczas dość pokaźne (+ 3 24 zł. wzgl. 6·12 zł. i + 5·99 wzgl. 9 94 zł.) superfosfat tylko w 2 na 6 dał zyski, ale nieznaczne (+ 0 43 zł. i + 0·63 wzgl. + 2 36 zł.).

Zastrzegając raz jeszcze, że na to, aby dać rolnikom pracującym w obrębie powiatu rohatyńskiego pewne wskazówki co do nawożenia, musimy czekać na rezultaty dalszych doświadczeń, to dziś już na zasadzie tegorocznych badań, możemy postawić szereg ważnych wniosków, które niewątpliwie znajdą potwierdzenie w latach następnych.

1. Dotychczasowe wyłączne używanie nawozów **fosforowych** w Rohatyńskim **nie odpowiada** potrzebom gleby.

2. Pomimo znacznej zawartości próchnicy i azotu, ziemie powiatu rohatyńskiego **potrzebują azotu znacznie**. Użycie **saletry nie wszędzie** się opłaca, należy tedy zwrócić baczną uwagę na **nawozy zielone**, uprawę roślin **motylkowych**, wzbogacających ziemię w azot i t. p.

3. **Kainit** działał prawie wszędzie **korzystnie**. Choć nie dawał wielkiej zwyczajki plonów, to jednak przy niskiej cenie, jego użycie **wszędzie się opłacało**. Należy więc jeszcze przedsięwziąć próby z nawożeniem pod inne rośliny, jak strączkowe, żyto i t. p., które użycie kainitu lepiej opłacają. Kainit przy równoczesnem **wapnowaniu** podniósł plon **ziarna** bez dodatku wapna działał głównie na zwiększenie plonu **słomy**.

Przypuszczamy, że wyniki osiągnięte przez zbiorowe doświadczenia Oddziału rohatyńskiego będą nie tylko pożytkiem dla miejscowego rolnictwa, ale zachętą, aby i inne Oddziały poszły za dobrym przykładem. Jedynie drogą doświadczeń możemy stworzyć naszemu rolnictwu trwałe podstawy i zapewnić mu warunki normalnego postępu.

Kompostowanie mączki kostnej.

Korzystając z nadarzającej się sposobności stacya przeprowadziła w r. 1895 badanie nad kompostowaniem mączki kostnej u p. dyrektora J. Frommla w Głębokiej, chcąc się przekonać:

1. Czy przy kompostowaniu następuje utrata azotu?
2. Czy kwas fosforowy staje się rozpuszczalniejszym?

Sposób kompostowania.

Na warstwę ziemi 15—20 cm. sypano warstwę szezki 8—10 cm. wymieszanej z gnojówką. Na to warstwę 3 cm. mączki kostnej wymieszanej z gnojówką, dalej warstwa popiołu lub w braku tegoż wapna. Następnie znów szezka, później kości i tak dalej aż do wysokości 1·20 m. Z wierzchu cała kupa została przykryta wilgotną ziemią, warstwą 10 cm. i z wierzchu położono deski obciążone kamieniami. Wszelkie szpary, jakie się tworzyły na powierzchni ziemi, były starannie zasmarowywane. W krótkim przeciągu czasu temperatura podnosi się do 70° C. i wówczas cała kupa zostaje przerobiona, jak również i następnie za każdym podniesieniem się temperatury do tego stopnia. Przed użyciem cała kupa została jaknajdokładniej wymieszana, po każdym przerobieniu kupa zostaje przykryta warstwą ziemi.

W r. 1895 użyto w Głębokiej do kompostu:

mąki kostnej	.	.	.	.	10.000	kg.
gnojówki	.	.	.	.	7.964	"
ziemi	.	.	.	.	6.856	"
szezki	.	.	.	.	2.800	"
wapna	.	.	.	.	930	"
						28.850	kg.

Kupa kompostowa założoną została na wolnem powietrzu 5|VIII., użytą ostatnich dni września.

Skład chemiczny materiałów użytych.

N a w ó z	wody	azotu	kwasu fo- sforowego rozpusz. w wodzie	kwasu fosfo- rowego roz- puszczalnego w cytrynia- nie amon. w petermanie	kwasu fosforowe go w ogóle
	%	%	%	%	%
Mączka kostna	7·10	3·80	0·00	8·65	20·45
Gnojówka	97·44	0·13	—	—	0·03
Ziemia	25·2	0·29	—	—	0·35
Szezka	14·0	0·50	—	—	0·22
Wapno	2·4	0·00	—	—	ślady
Otrzymany kompost:					
	21·40	1·20	0·00	5·60	7·63

Otrzymany kompost nie był zważonym przed użyciem go, wskutek czego nie mamy możności oparcia i skontrolowania naszych obliczeń na tej podstawie. Natomiast znajdujemy oparcie i probierz w kwasie fosforowym, który, jak się przekonaliśmy w kompoście, nie wykazuje nawet śladów rozpuszczalności w wodzie, a zatem nie uległ wypłukaniu. Jeśli więc mamy w kompoście pewną ilość kwasu fosforowego, to powinniśmy mieć też i odpowiednią ilość azotu, jeśli znajdujemy go mniej, to widocznie nastąpiła strata.

Bilans kwasu fosforowego.

Użyte materiały	kg.	% $P_2 O_5$	ilość $P_2 O_5$
mączka kostna	10.000	20.45	2.045.0 kg.
ziemia	6 856	0.353	24.2 "
sieczka	930	0.22	1.1 "
gnojówka	7.964	0.03	19.9 "
wapno	2.800	—	— "
	<u>28.550</u>		<u>2.095.2 kg. $P_2 O_5$</u>

czyli w kompoście powinno być 7.32% kwasu fosforowego, a jest 7.63% czyli o 4.23%, co przyjmujemy za skutek wyschnięcia lub ewentualnie niedokładnego wymieszania.

Kwas fosforowy w kościach rozpuszczał się w cytrynianie amonowym według Petermanna w 42.3%. W kompoście w 73.4%.

Bilans azotu.

Użyte materiały	kg.	% N.	ilość N.
mączka kostna	10.000	3.80	380.0 kg.
ziemia	6.856	0.29	19.8 "
sieczka	930	0.50	4.6 "
gnojówka	7.964	0.13	9.6 "
wapno	—	—	— "
	<u>28.550</u>		<u>414.0 kg. N.</u>
znajdujemy w kompoście	.	.	<u>348.3 kg.</u>
strata azotu	.	.	<u>65.7 kg.</u>

W kompoście znajdujemy 1.20% azotu, biorąc jednak za podstawę ilość kwasu fosforowego, powinniśmy mieć w tym stosunku 1.25% (w próbkę naszej znaleźliśmy 7.63% $P_2 O_5$ zamiast 7.32 jakie powinny być według wyliczenia, czyli, że strata azotu przy kompostowaniu jest jeszcze o 17.4 kgr., czyli razem wynosi 83.1 kgr.

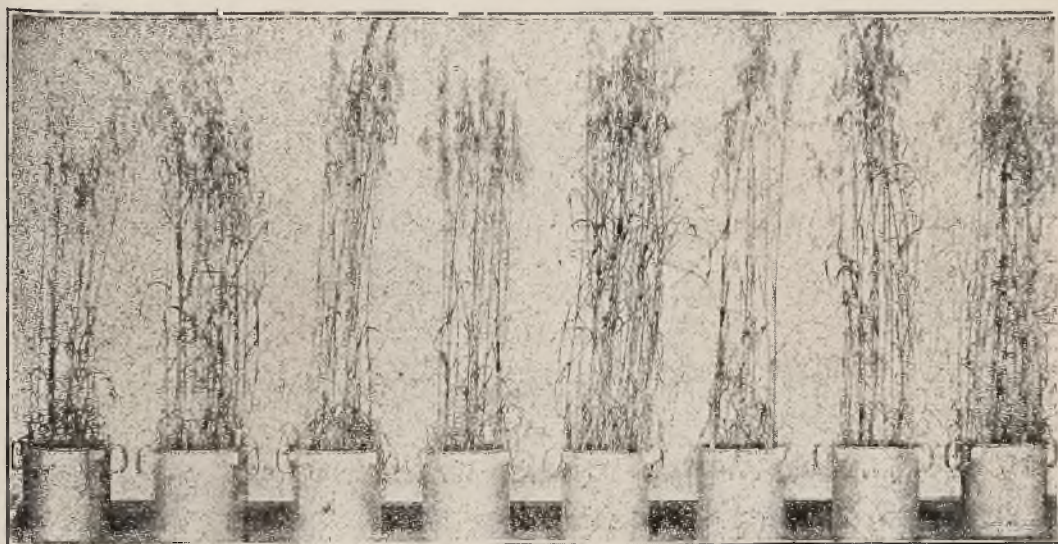
Jak ta strata nastąpiła, czy przez wyswobodzenie wolnego azotu lub wydzielanie amoniaku, czy przez wyługowanie, pozostaje rzeczą nierozstrzygniętą.

Doświadczenia przeprowadzone przez stację w r. 1897.

I. Doświadczenia wazonowe.

1. Doświadczenie nad potrzebami nawozowymi gleby z Dubl. (Zmianowanie głów. dz. XII).
2. " " " z Baszni (pow. cieszanowski).
3. " " " z Załucza (pow. śniatyński).
4. " " " z Żurawiec (pow. rawski).
5. " " " z Woli dołhołuckiej (pow. stryjski).
6. " " " piasku ze Żółkwi.
7. " " " ze Lwowa I.
8. " " " ze Lwowa II.
9. " " nad wpływem rozdzielania nawozów na ich zużytkowanie przez rośliny.
10. " " nad względną wartością nawozów fosforowych, przy rozmaitej wilgotności ziemi.
11. " " nad względną wartością nawozów fosforowych, przy dodatku siarkanu amonowego lub saletry chil.

1897. Dublany. Zmianowanie główne, potrzeby nawozowe.



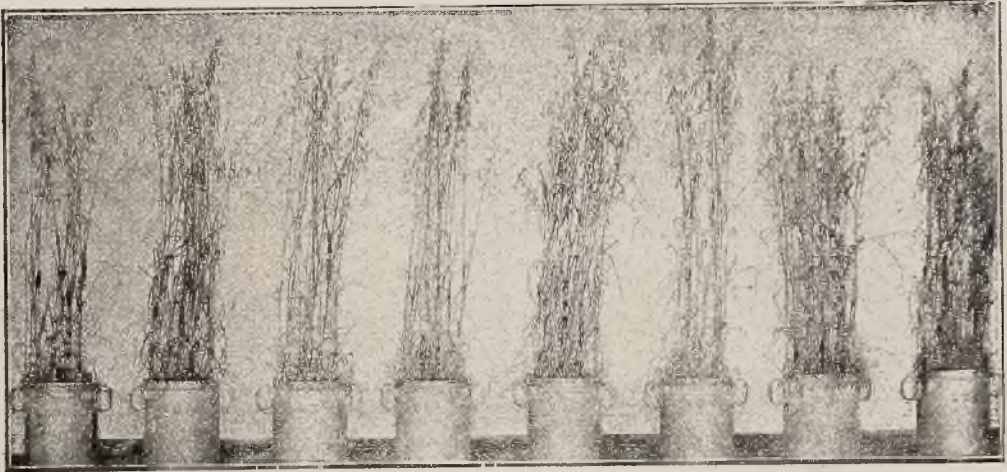
bez na- wozu	saletra	superfosf.	kainit	saletra superfosf.	superfosf. kainit	saletra kainit	saletra superfosf. kainit
O.	Az.	F.	P.	Az. + F.	F. + P.	Az. + P.	Az. + F. + P.

1897. Basznia. Potrzeby nawozowe.



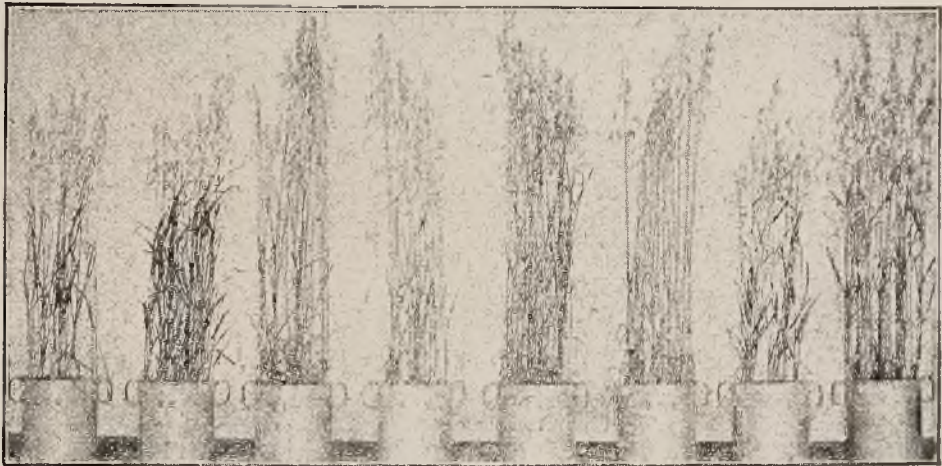
bez na- wozu	kainit	siarkan potasowy	saletra superfosf.	saletra superfosf. kainit	saletra superfosf. siarkan potasowy
O.	P.	P.	Az. + F.	Az. + F. + P.	Az. + F. + P.

1897. Żurawce. Potrzeby nawozowe.



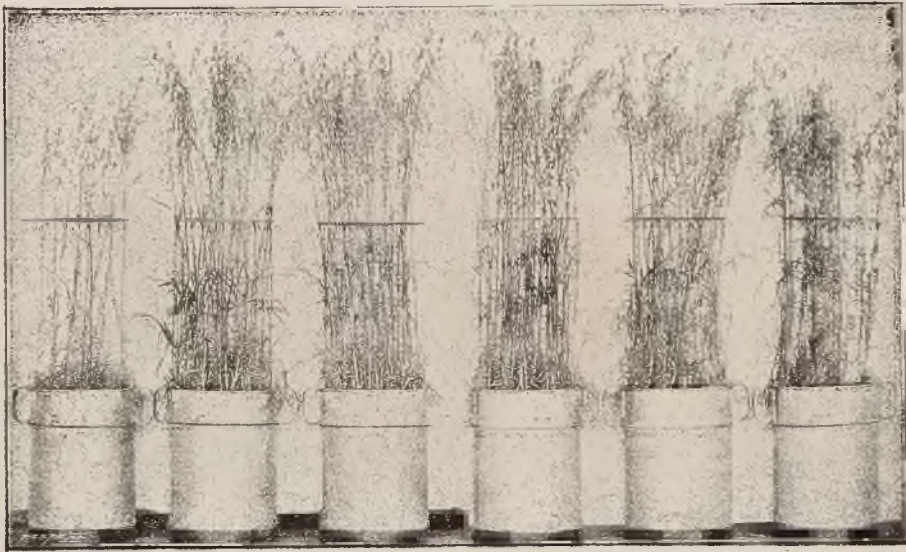
bez na- wozu	saletra	superfosf.	kainit	saletra superfosf.	superfosf. kainit	saletra kainit	saletra superfosf. kainit
O.	Az.	F.	P.	Az. + F.	F. + P	Az. + P.	Az. + F. + P.

1897. Wola dolnołucka. Potrzeby nawozowe.

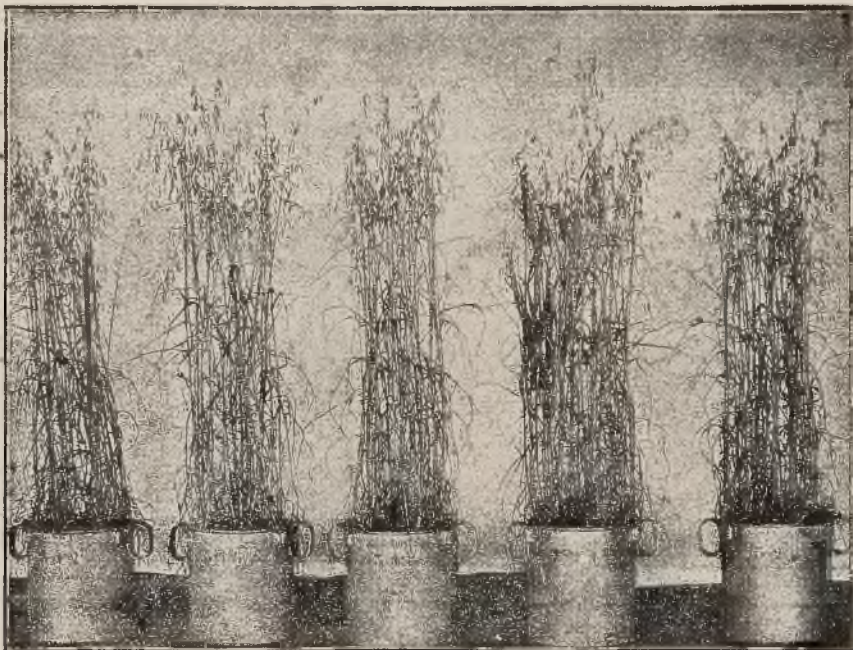


bez na- wozu	saletra	superfosf.	kainit	saletra superfosf.	superfosf. kainit	saletra kainit	saletra superfosf. kainit
O.	Az.	F.	P.	Az. + F.	F. + P.	Az. + P.	Az. + F. + P.

1897. Wpływ rozdzielania nawozów.

bez na-
wozusaletra
kainitsaletra
kainit
superfosf.siarkan
amonowy
kainit
superfosf.saletra
kainit
superfosf.siarkan
amonowy
kainit
superfosf.wymieszane z całą
ilością ziemiwymieszane w 10 cm
górnjej warstwy

1897. Nawożenie saletrą i odchodami końskimi.



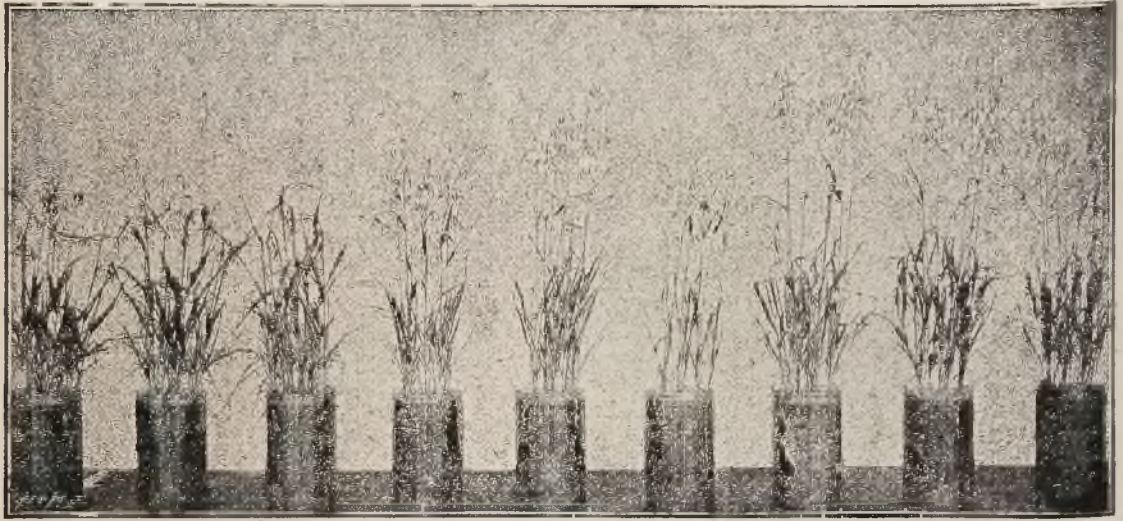
bez azotu

saletra

kał koński

saletra
kał końskimakuchy
rzepak.

1897. Wpływ sterylizacji ziemi. Okres kłoszenia.

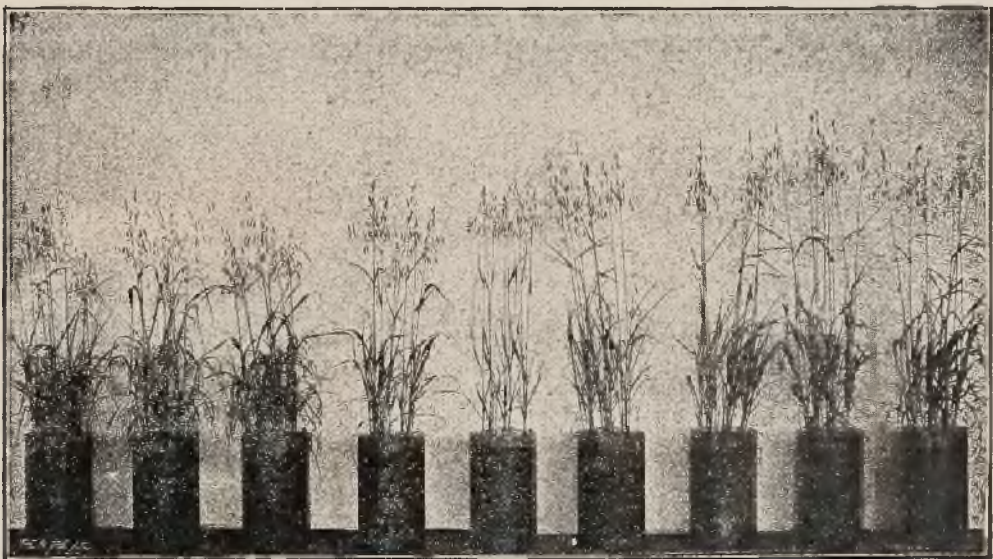


sterelizowane

niesterelizowane

sterelizowane z dodatkiem
saletry

1897. Wpływ sterylizacji ziemi. Owies dojrzały.



sterylizowane

niesterylizowane

sterylizowane z dodatkiem
saletry

12. Doświadczenia nad denitryfikacją powodowaną przez odchody końskie.
 13. " " wpływem siewów mieszanych, strączkowych i kłosowych, na
 assymilację azotu. (Dr. Pawłowski).
 14. " " nad sterylizacją ziemi. (p. K. Huppenthal).

II. Doświadczenia polowe.

a) Pola doświadczalne zakładane kosztem stacji

w r. 1897 założonemi zostały pola :

Miejscowość	Powiat	Prowadzący doświadczenie
1. Strzałki	bobrecki	p. A. Ożarowski
2. Szkło	jaworowski	Ks. D. Hordyński
3. Żurawce	rawski	p. Fr. Jędrzejowicz
4. Chmielów	tarnobrzegi	p. R. Ostrychański
5. Kossów	kossowski	p. O. Alst
6. Czechy	brodzki	p. A. Krajewski
7. Stronie	limanowski	p. J. Marszałkiewicz
8. Stynawa	stryjski	p. J. Lityński

b) doświadczenia przeprowadzone staraniem Komitetu

c. k. Towarzystwa gospogarskiego przy współudziale stacji.

aa) doświadczenia nad potrzebami nawozowemi.

Miejscowość	Powiat
1. Dublany	lwowski
2. Waniów	bełzki
3. Sarnki	rohatyński
4. Żurawica	przemyski
5. Strzałki	bobrecki
6. Wojtkowa	krośnieński
7. Sękowa Wola	sanocki
8. Firlejówka	złoczowski

Miejscowość	Powiat
9. Wysocko	brodzki
10. Klebanówka	zbaraski
11. Sidorówka	husiatyński
12. Załucze	śniatyński
13. Toustołny	tarnopolski
14. Czernichowce	zbaraski
15. Myców	bełcki
16. Żydaczów	żydaczowski
17. Sosolówka	czortkowski
18. Zalukiew	halicki
19. Dubowica	kałuski

bb) doświadczenia z zielonym pognojem.

Miejscowość	Powiat
1. Niestanice	kamionecki
2. Borki janowskie	lwowski
3. Chłopiec	jarosławski
4. Rozubowice	przemyski
5. Bolanowice	mościski
6. Dynów	brzozowski
7. Narol	cieszanowski
8. Zielona	rawski
9. Chlebowice	bobrecki
10. Szkło	jaworowski
11. Bachórz	brzozowski
12. Szumlany	podhajecki
13. Wieczorek	żółkiewski
14. Nowosielce	łańcucki
15. Wołowa	bobrecki

III. Doświadczenia przeprowadzone kosztem syndykatów nawozowych.

Miejscowość	Powiat	prowadzący doświadczenia
1. Tarnów	—	p. Tadeusz Czaykowski prof. c. k. Seminaryum naucz.
2. Tarnopol	—	Ks. A. Głodziński prof. c. k. Seminaryum naucz.
3. Jagielnica	—	p. A. Świeżawski dyrektor szkoły rolniczej
4. Horodenka	—	p. Dr. Pawłowski " "
5. Kobiernica	—	p. Bielski " "
6. Maryampol	stanisławowski	p. J. Forowicz kier. kur. rol. przy szk. l.
7. Podkamień	brodzki	p. M. Krupnicki " "
8. Nastasów	tarnopolski	p. J. Rogalski " "
9. Strzeliska	bobrecki	p. F. Izdebski " "
10. Wiśnicz	bocheński	p. F. Zawisza " "
11. Sędziszów	ropczycki	p. J. Szczepanik " "
12. Grębów	tarnobrzesci	p. Fr. Kozdroś " "
13. Łoszniów	trembowelski	p. J. Buciewicz " "
14. Chorostków	husiatyński	p. A. Hajdukiewicz " "
15. Jaćmierz	sanocki	p. St. Haduch " "
16. Stojanów	kamionecki	p. J. Fluzor " "
17. Nisko	niski	p. M. Szpilka " "
18. Balice	krakowski	p. J. Kański " "
19. Kańczuga	łańcucki	p. W. Romański " "

IV. Doświadczenie przedsiębrane przez pojedyncze osobistości.

Miejscowość	Powiat	prowadzący doświadczenia
1. Zahajpole	kołomyjski	p. St. Jasiński " "
2. Putiatyńce	rohatyński	p. M. Torosiewicz " "
3. Żurów	"	p. St. Tustanowski " "
4. Streptów	kamionecki	p. J. Paygert " "

Miejscowość	Powiat	prowadzący doświadczenia
5. Leszczków	król. polskie	p. St. M.-Pomorski
6. Malice	„	p. J. M.-Pomorski
7. Kaliszany	„	p. Z. Leszczyński
8. Małoszyce	„	p. J. Gombrowicz
9. Ruszcza	„	p. K. Rusocki
10. Stare Siolo	„	p. J. Smalawski

A zatem pod kierownictwem stacyi przeprowadzone zostały doświadczenia w następujących miejscowościach polowych w r. 1897:

z funduszków stacyi	8
z funduszków c. k. Towarzystwa gospodarskiego .	34
z funduszków dostarczonych przez syndykaty nawo- zowe	19
z innych	10

ogółem w 71 miejscowościach.

Wody studzien dublańskich

przez Ignacego Kosińskiego asystenta kraj. stacyi doświadczałnej chemiczno-rolniczej w Dublanach.

Względy higieniczne skłoniły mię w r. 1895 do przeprowadzenia szeregu badań nad wodami studzien dublańskich, które, co do swego składu chemicznego, mogą zarazem służyć za charakterystyczne dla okolic Lwowa.

Niżej przytoczone analizy chemiczne badanych wód wykonałem według przepisów związku szwajcarskiego chemików analityków w uchwalonych tamże na zjeździe dnia 29 września r. 1895 Neuchâtel,*).

Badaniu podlegały tylko te studnie, które wchodzą w obręb obszaru dworskiego. Rozmieszczenie studzien zaznaczono w dołączonym planie sytuacyjnym Dublan liczbami rzymskimi od I. do VIII.

Dr. C. Flügge w swem dziele „Zasady higieny“ podaje:

Woda powinna być:

1. smaczną i czystą, aby można było pić ją chętnie.

Przyczyną chorób staje się może woda:

1. z powodu zbyt wysokiej twardości; ta sprowadza zaburzenia w trawieniu i utrudnia gotowanie pewnych potraw.
2. przez trucizny nie tylko organiczne ale także nierganiczne, co ma miejsce np. gdy użyte rury studzienne lub wodociągowe są ołowiane. Przez działanie węglanów i kwasu węglowego na ołów powstaje kwaśny węglan ołowiowy rozpuszczalny w wodzie; z tą zatem może się dostać ołów do organizmu i powodować tamże zatrucie.
3. wskutek obecności bakterji lub
4. utworów chorobotwórczych.

*) Chemiker Zeitung Nr. 84. 1895. S. 1896.

II. Aby woda była smaczną powinna być:

1. bez zapachu
2. o smaku orzeźwiającym
3. bezbarwną i przezroczystą
4. o temp. 7—11° C.
5. nie powinna pochodzić z gruntu zanieczyszczonego odpadkami.

W ścisłym związku z tymi wymogami higieny pozostaje skład chemiczny wohe i chociaż badanie bakteriologiczne byłoby nie mniej pouczające, to jednak analiza cydmiczna daje wystarczający obraz do oceny dobroci badanej wody.

Data wykopania, głębokość i t. d. poszczególnych badanych studzien podaje

Zestawienie I.

L. porz.	Wykopana		Pogłębiona w r.	Głębokość studni w mtr.	System studni	Temperatura wody w studni w °C	Czystość wody	Woda	Zapach wody
	przy	w r.							
I.	zakładzie W. szk. Roln.	1884	—	38·0	pompowa	8·5	słabe zmącenie	źródłana	—
II.	domie zakł. mieszkalnym	1894	—	28·0	pompowa	8·2	opalizuje	źródłana	—
III.	w polu koło cegielni	1890	—	2·5	cysterna	8·5	słabe zmącenie	zaskórna	—
IV.	L. d. 131	1871	1880	40·0	pompa syst. Nortona	7·0	silnie zmącona — płaty rdzawo żółte	źródłana	zapach siarkowodoru
V.	L. d. 95	1883	—	5·0	cysterna	8·0	czysta	zaskórna	—
VI.	L. d. 94	1883	—	6·0	cysterna	8·0	czysta	zaskórna	—
VII.	zakładzie Niż. Szk. Roln.	przed 1863	1887	15·0	pompowa	8·0	czysta	źródłana	—
VIII.	na folwarku	1856	1887	15·0	pompowa	9·3	silne zmącenie	źródłana	—

Zestawienie II.

1.000 cc wody zawierają mmg:

L. p.	Suchej pozostałości	Pozostałość przy przaniu	Strata przy przaniu (ciężka organiczna)	SiO ₂	Al ₂ O ₃ + Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Całej ilości CO ₂	Wolnego i na wpół związanego CO ₂	SO ₂	Cl	N ₂ O ₃ przy 760 mm	N ₂ O ₃	NH ₃	Zdolność utlenienia		Zasadowość (CaCO ₃)	Twardość w stopniach francuskich		
															KMnO ₄	zuytego tlenu		ogólna	czasowa	trwała
I.	597.8	577.4	20.4	88.4	31.4	148.0	33.2	362.2	130.2	2.1	14.1	8.8	—	—	8.5	2.1	361.1	57.74	36.11	21.63
II.	441.6	419.2	22.4	43.2	37.2	111.0	12.9	370.8	270.8	3.6	14.1	8.9	—	ślady	14.5	3.6	372.1	41.92	37.21	4.71
III.	340.6	335.3	5.3	20.6	6.8	87.0	15.3	253.2	134.8	1.9	14.1	5.1	b. m. ślady	b. m. ślady	6.0	1.5	283.3	33.53	28.33	5.20
IV.	435.8	397.8	38.0	55.3	6.7	131.6	29.5	420.8	387.6	2.4	49.3	67.4	b. zn. ślady	b. zn. ślady	29.7	7.4	389.9	39.78	38.99	0.79
V.	505.9	474.4	31.5	31.2	42.0	151.0	22.9	269.6	161.2	52.8	14.1	6.9	ślady	ślady	6.3	1.6	316.7	47.44	31.67	15.77
VI.	835.7	728.8	106.9	24.7	27.1	235.2	47.0	311.6	259.6	68.3	63.4	115.4	zn. ślady	ślady	6.6	1.6	355.5	72.85	35.55	37.30
VII.	1254.0	1173.2	77.8	29.0	126.6	242.8	11.7	461.2	210.0	72.7	211.3	116.8	b. zn. ślady	ślady	25.2	6.9	482.2	117.62	48.22	69.40
VIII.	1012.5	897.6	114.9	32.2	8.2	290.0	55.8	584.0	312.0	20.4	176.1	18.7	—	ślady	30.3	7.6	633.3	89.76	63.33	26.43

Ocena badanych wód na podstawie ich własności fizycznych i składu chemicznego.

L. I. Woda świeżo wypompowana o słabym zmaczeniu; po 24 godz. opada osad z wejrzenia galaretowaty, barwy ciemno żółtej. Osad ten badany pod mikroskopem wskazuje obok ciał mineralnych drobne włókienka pochodzenia roślinnego. W picciu ostra, o posmaku żelazistym. Według analizy chemicznej woda ta byłaby możliwą do użytku, gdyby nie jej własności fizyczne, które do picia bynajmniej nie zachęcają.

L. II. W stanie świeżym słabo opalizująca woda pozostawia po 24 godz. odstaniu osad rdzawo-żółty. Ten pod mikroskopem przedstawia się jako mineralny z przymieszką włókienek i drobnych odrywków korzeniowych. Smak nieprzyjemny, silnie żelazisty. — W swym składzie chemicznym podobna do poprzedniej, jest od niej gorszą z powodu większej zawartości żelaza i obecności amoniaku. W obu wypadkach ogólna twardość wody przechodzi dozwoloną granicę 35° francuskich.

L. III. Świeżo z cysterny zaczerpnięta, o bardzo słabym zmaczeniu jest wodą w picciu smaczną. Osad opadły po 24 godz., grubo ziarnisty, zawiera większą ilość odrywków korzeni. Jest to jedna z tych wód, która wymogom higieny na podstawie analizy chemicznej najwięcej odpowiada. Z powodu jednak większej odległości od centrum należytej usługi mieszkańcom oddać nie może.

L. IV. Już w świeżo wypompowanej wodzie widać w zawieszeniu będące wielkie płyty rdzawo-żółte; woda wydziela gaz woni zgnitych jaj (siarkowódór). Po 24 godz. osadza gruby, w wielkiej ilości, wyż wspomnianej barwy, osad, przedstawiający się pod mikroskopem jako czysto mineralny. W picciu nieprzyjemna, silnie żelazista. Z powodu obecności wielkich ilości chloru, kwasu azotowego i amoniaku należy do wód złych i do picia służyć nie może.

L. V. Woda drenowa, przezroczysta, o smaku dobrym. Brak stałego przykrycia studni powoduje obecność zanieczyszczeń np. włosów i t. p., dostających się do wnętrza z zewnątrz. Przy odstaniu daje drobny, biały osad. Małe ilości amoniaku i kwasu azotowego wskazują na zanieczyszczenia, przez które woda ta przechodzi i dlatego wody tej, pomimo jej własności fizycznych, do dobrych zaliczyć nie można.

L. VI. Woda ta przedstawia ciecz przezroczystą; po 24 godz. opada osad drobny. Przy badaniu mikroskopowym znaleziono zanieczyszczenia pochodzenia organicznego. Składem swym chemicznym jest od poprzedniej bez porównania gorszą. Wielka ilość suchej pozostałości, obecność amoniaku, znaczne ilości kwasu azotowego i azotowego a co gorsza, w tej ilości znajdujący się chlor i wysoka twardość, wskazują na wodę mocno podejrzaną.

L. VII. Z wyglądu dostatecznie klarowna daje po 24 godz. odstaniu osad rdzawo-ciemny, zanieczyszczony silnie ciałami pochodzenia organicznego. Smak tej wody, chociaż orzeźwiający, nieprzyjemny. Woda ta, jak analiza chemiczna wskazuje, jest całkowicie niezdatną tak do picia jakoteż i do celów domowych. Ze tak jest faktycznie, to tego najlepiej dowodzą liczby, z których wynika, że studnia ta nadaje się tylko do zamknięcia.

L. VIII. Woda w stanie świeżym bardzo mętna; po 24 godz. opada osad mułisty, barwy ciemnej z odcieniem żółtawym. Osad czysto mineralny. Smak wody nieprzyjemny, posmak żelazisty. Jak analiza chemiczna wykazuje a własności fizyczne potwierdzają, woda ta nie nadaje się również kompletnie do użytku. Obok wysokiej twardości posiada znaczną ilość ciał organicznych i chloru. Ostatnie dwa składniki wskazują na wielce zanieczyszczony grunt, przez który ta woda przechodzi, względnie na zanieczyszczenia dostające się wprost do studni. — Źródło tych zanieczyszczeń w tym wypadku jasne — jest niem o 10 mtr. odległa gnojownia. Widoczną jest zatem zależność wody od gnojowni — a więc tylko usunięcie jednego z nich może sytuację poprawić.

Na ośm studziń nie ma zatem ani jednej w Dublinach, któraby w zupełności wymogom zdrowotności odpowiadała; wody bowiem L. I i II, chociaż w swym składzie chemicznym dobre, z powodu złych własności fizycznych pozostawiają wiele do życzenia a woda drenowa L. III, aczkolwiek na razie dobra — nie daje najmniejszej gwarancji swej trwałości. Zależnie bowiem od pory roku, jakoteż od jakości nawożenia okolicznych pól, podlegać ona będzie ustawicznej zmianie, regulując swą ilość wilgotnością powietrza.

Dla porównania jakości wód dublanskich, dołączam wyniki rozbioru chemicznego wody źródlanej z „Czarnej Góry“, miejscowości położonej we wsi Grzybowice Małe, odległej o 4,5 km. na zachód od Dublin.

Ze skał wapiennych, wyniesionych na 354 mtr. ponad poziom morza (Dublany 260 mtr. p. p. m.) wytryska źródło, którego woda o smaku orzeźwiający, temp. 8°C i stałej klarowności ma skład następujący:

1000 ^{cc} wody zawierają :	
Suchej pozostałości (osad biały)	314,0 mmg.
Pozostałości po prażeniu	307,0 „
Strata przy prażeniu	7,0 „
Si O ²	28,0 „
Al ² O ³ + Fe ₂ O ₃ (ślady soli żelazowych)	1,0 „
Ca O	104,4 „
Mg O	21,6 „
Całej ilości CO ₂	190,0 „
Wolnego i na w pól związanego CO ₂	182,0 „
SO ₃	26,5 „
Cl	10,5 „
N ₂ O ₅ przy 0°C i 760 ^{mm} = 10,5 ^{cc}	25,3 „
N ₂ O ₃	—
NH ₃	—
Zdolność utlenienia (K Mn O ₄)	3,1 „
„ „ z użycgo tlenu	0,7 „
Zasadność (Ca CO ₃)	255,5 „
Twardość ogólna (stopnie franc)	30,70 ⁴ „
„ „ czasowa	25,55 ⁰ „
„ „ trwała	5,15 ⁰ „

Odpowiadająca wszelkim wymogom higieny, tak ze względu na skład chemiczny, jakoteż i własności fizyczne, woda ta należy do wód bardzo dobrych.

TREŚĆ.

	str.
Skład osobisty stacyi	3
Rozbiory chemiczne wykonane w stacyi	3
Kontrola nawozowa	3
Wykłady i publikacye	4
Korespondencya	5
Oznaczanie potrzeb nawozowych ziemi ornej metodą p. Wagnera	5
Doświadczenie nad potrzebami nawozowemi gleby z Załucza	13
" " wplywem rozdzielenia nawozów	16
" " fermentacyi mączki kostnej na jej działanie	18
Doświadczenie nad potrzebami nawozowemi niwy „Za baranem“	20
Doświadczenie porównawcze nad działaniem superfosfatu żużli Thomasa i fos- forytów	21
" nad wplywem rozdzielenia nawozów na plon kartofli	24
" superfosfatu, żużli Thomasa, mąki kostnej	24
Wyniki zbiorowych doświadczeń przeprowadzonych staraniem Komitetu c. k. Tow. gospod.	29
Wyniki zbiorowych doświadczeń przeprowadzonych staraniem oddziału ro- hatyńskiego	35
Skład chemiczny ziarna zebranego przy doświadczeniach zbiorowych	43
Kompostowanie mąki kostnej	51
Spis doświadczeń przeprowadzonych przez stacyę w r. 1897	52
Wody studzien dublańskich	60

