



*Gustav Bohutinsky
profesor*

Prof. dr. GUSTAV BOHUTINSKY
(16. VI. 1877 - 12. IX. 1914)
zaslužni agronom genetičar i oplemenjivač

1. ŽIVOTOPIS

Rođen je 16. lipnja 1877. u Szokola Hutta u Mađarskoj. Mladost je proživio u ličkom Otočcu, a gimnaziju završio 1897. u Karlovcu. Studirao je Beču u vrijeme kad su oko 1900. godine E. Tschermak (1871-1962) u Beču a istodobno K. Correns (1864-1933) u Tübingenu i H. de Vries (1848-1935) u Amsterdamu nezavisnim pokusima ponovno otkrili zakone nasljeđivanja, koje je objavio Gregor Mendel augustinski redovnik iz Brna još 1865.

godine. Na Visokoj školi za zemljotežbu* u Beču (Hochschule für Bodenkultur in Wien) diplomirao je 1902. godine.

Od 15. veljače 1902. je vježbenik kod gospodarstvene uprave kralj. hrv. slav. dalm. zemaljske vlade u Zagrebu. Te godine je Zakonom od 16. travnja ustrojeno Kr. više gospodarsko učilište u Križevcima u čijoj Postaji za istraživanje sjemenja radi od 21. siječnja 1903. kao asistent i upravitelj Gospodarskog pokušališta. Od 2. lipnja 1903. do 11. lipnja 1903. je na naučnostručnom putovanju po Austriji i Moravskoj. U Beču posjećuje Gospodarsku kemijsku pokusnu postaju s kojom je spojena Postaja za obranu bilja i za gospodarsku bakteriologiju te Gospodarsko pokušalište sa staklenjakom gdje je oko 200 vrsti američanske pšenice za hibridizaciju. U Moravskoj upoznaje Zemaljsku gospodarsku pokusnu postaju kraj Brna poznatu po hibridaciji ječma.

Od školske godine 1903/04. predaje Bolesti bilja i Zoologiju. Na usavršavanju je od 1. prosinca 1903. do konca rujna 1904. u Neuhausu u Njemačkoj. Za gospodarskog učitelja je imenovan 1. travnja 1905. a predaje u Bilinogojstvo te rukovodi bilinogojstvene vježbe. Postaje zamjenik predstojaika Postaje za iztraživanje sjemenja a od 6. svibnja 1906. predstojnik.

Profesorski ispit (iz biljne fiziologije, agrikulturne kemije, uzgoja bilja i gospodarskih strojeva) je načinio 20. ožujka 1908. u Beču i 17. kolovoza 1908 imenovan je za profesora bilinogojstva i zaštite bilja.

Gustav Bohutinsky bio je čovjek pun ambicije, uvijek željan rada ali slabe tjelesne konstitucije i nježna zdravlja. Kao prvi hrvatski mendelist počeo je genetska istraživanja njegove biljke miljenice kukuruze, samooplodnju, križanje, variranje i nasljeđivanje svojstava u isto vrijeme ili čak i ranije nego G. H. Shull

* u članku je zadržana terminologija i pravopis izvora podataka

u SAD. U Izvješću o pokušalištu za školsku godinu 1902/03. navodi se 10 važnijih pokusa od kojih je jedan "glede križanja kukuruza, naime činkvantina sa domaćim i sa konjskim zubom" a spominje i "mnogo drugih."

Izborom iz domaće populacije križevačke hrvatske kukuruze dobiva srednje rani kukuruz križevačka okrugla Hrvatica (kroatischer runder Mais) izjednačenih klipova, gustih redova okruglog tvrdog zrna dobre kvalitete.

Godine 1905. je Bohutinsky nabavio pšenicu Sirban prolifik od tvrtke Mauthner iz Budimpešte. Ta pšenica potječe od jare pšenice, koju je neki gospodar iz Afrike unio u Ugarsku. U petogodišnjim pokusima s još 7 pšenica od 1905/06-1909/10 dala je 3.5 q/ha viši prirod zrna od domaće ili 17.5% više i bila za 3 q/ha bolja od najbolje strane.

U 1908. godini organizira prve gnojdbene pokuse širom Hrvatske uz pomoć učitelja bilinogojstva Frana Hadjaka i vježbenika Vinka Mandekića. Iz gospodarstvoskog pokušališta uspjelo mu je uz vrlo mala sredstva stvoriti - tako reći - zavod za gojidbu bilja. Tu je počeo ispitivati i oplemenjivati domaće i strane suvrsti bilja, a naročito kukuruza i pšenice. Izvodi usporedne poljske pokuse s različitim sortama iz Njemačke, Francuske i Austrije, ali te sorte nisu dale bolje prirode od domaćih. Skupio je sorte iz Hrvatske i ispitivao ih u usporednim pokusima sa stranim.

"Od nastupa prof. G. Bohutinskog faktično se kod nas počelo s oplemenjivanjem bilja" pisao je njegov učenik Milislav Demerec (1895-1966) direktor Odjela za genetiku Carnegieva instituta u Cold Spring Harbor, SAD (Gospodarska smotra 7-8/1916:257). U Križevcima je tada bilo jedino mjesto u Hrvatskoj gdje se ispitivalo i oplemenjivalo gospodarsko bilje.

Pokusni rad je uspio proširiti i na posjede naprednijih seljaka okolice Križevaca i na najveća vlastelinska imanja. Na najvećem vlastelinstvu u Hrvatskoj (80.000 ha) grofa Pejačevića u Rumi osnovana je 1909. godine uz njegovu pomoć Selekcijaska postaja koju vodi R. Fleischmann a 1911. i u Grabovu kraj Vukovara na drugom po veličini imanju grofa Eltza, koju vodi M. Steinhausz.

Bohutinsky je jedan od pokretača prvog agronomskog znanstvenog časopisa "Gospodarske smotre" u Križevcima 1909. godine, čiji je i odgovorni urednik od 1913. do smrti. Gospodarska smotra nastavlja rad prvog znanstvenostručnog agronomsko-šumarskog časopisa "Viestnik za gospodarstvo i šumarstvo" koji je izlazio u Križevcima od 1887-1890. godine.

U 1910. godini je dana pšenica raznim gospodarstvima na ispitivanje, a 1911. je Bohutinsky selekcijom u masi izdvojio 7 grupa populacija Sirban prolifik. U 1911. je raspačano oko 1.5 vagon, a u 1912. oko 8 vagona sjemena putem Hrvatsko-slavonskog gospodarskog društva. Te godine se počelo s individualnim izborom i ispitivanjem na proizvodnu vrijednost izdvojeno je oko 100 tipova.

Od 15. do 29. lipnja 1911. Bohutinsky je sa 14 slušatelja učilišta posjetio Bilinogojstvenu postaju u Dresdenu i pisao: "Iztraživanja provadja postaja sama, dok umnažanja tipova provadjaju gospodari, koji su udruženi pod kontrolom postaje. Bude li se kod nas teda negda počelo takodjer sa gojitbom bilja, biti će to jedini put kojim ćemo morati i mi poći, a izkustva postaje u Dresdenu doći će nam u velike u prilog"

Gustav Bohutinsky je 18. rujna 1912. premješten u Zagreb kao strukovni činovnik Gospodarskog odsjeka zemaljske vlade i 29. studena 1912. predao dužnost predstojnika Postaje za istraživanje sjemenja prof. Franu Hadjaku (tu radi od 1907.). Dr. Vinko Mandekić preuzima upravu Gospodarskog pokušališta i predavanja iz Bilinogojstva i Zaštite bilja. (radi od 1908).

Bohutinsky nastavlja započete radove na oplemenjivanju bilja i slijedeće godine 1913. doktorira u Beču kod E. Tschermaka prvog profesora oplemenjivanja bilja (od 1903) disertacijom: Iznimni oblici razvitka kukuruze. Iste godine u ljetnom semestru počeo je Bohutinsky prvi predavati na Višem gospodarskom učilištu u Križevcima novouvedeni predmet Gojidba (= Oplemenjivanje) bilja. Osnove oplemenjivanja i sjemenarstva počeo je u Križevcima predavati u programu predmeta Bilinogojstvo još 1878. prof. Aleksa Russi. On je autor prvih hrvatskih znanstveno zasnovanih "učevnih knjiga" iz tih predmeta: Uzgoj gospodarskog bilja objavljenih u 3 sveska 1885-1887. godine. Kasnije je tako nastavio predavati prof. Andrija Lenarčić i sam Bohutinsky. To je vidljivo iz pismenog zadatka (Modifikacija i nastajanje novih biljevnih svojstava) na konačnom ispitu 17. rujna 1905. godine.

Gojidbu bilja predaje Bohutinsky prema slijedećem opsegu: "Varijacije male i velike, njihova bit i vrijednost za gojidbu. Uloga staničnog zrna kod spolnog umnažanja te promjene, kojima je ono podvrženo prije ili poslije oplodnje. Zakon nasljedstva za križance s oslonom na Mendelov zakon. Gojidba upotrebom elementarnih vrsti te križanaca. Postupak kod gojidbe biljaka samooplodnica i stranooplodnica."

U Gospodarskom odsjeku vlade u Zagrebu Bohutinsky je izradio 1913. godine osnove za gospodarske zavode:

Postaja za gojidbu bilja i

Postaja za bolesti bilja u Zagrebu.

U zemaljskoj zgradi u Kačićevoj ulici su bile određene prostorije, pokusno polje predviđeno na državnom dobru u Božjakovini i nadbiskupskom dobru u Maksimiru a u proračunu vlade za 1914. godinu bila su sredstva odobrena.

Do osnivanja nije došlo, ali je 1916. osnovana Seleksijska postaja u nadbiskupskom dobru u Maksimiru za upravitelja Artura Mahnika. Tu je nakon osnivanja Gospodarsko-šumarskog fakulteta 31. kolovoza 1919. godine i Zavoda za bilinogojstvo 19. ožujka 1920. te iz njega odvojenog Zavoda za proizvodnju gospodarskog bilja 22. veljače 1924. nastavljen istraživački rad na proizvodnji i oplemenjivanju bilja. Termin Bilinogojstvo je obuhvaćao uzgoj (proizvodnju) i gojidbu (oplemenjivanje) bilja.

Početakom I. svjetskog rata Bohutinsky je mobiliziran kao "pričuvni pučko-ustaški poručnik". Obolio je od kolere i 12. rujna 1914. umro u Mostaru navršivši tek 36. godina.

Gospodarska smotra časopis za unapređenje gospodarske znanosti i prakse objavio je Spomen-svezak dru. Gustavu Bohutinsky-u broj 9 i 10. za rujnu i listopad 1914. u kojem o njemu i njegovom radu pišu Lj. Prohaska, M. Šteinhaus, M.

Novaković, F. Hadjak i V. Šteiner.

Bohutinsky je prvi naš doktor znanosti temom iz genetike kukuruza i prvi znanstveno osposobljeni a praktično uspješni oplemenjivač sorata pšenice (Sirban prolifik) i kukuruza (Hrvatica) koje su uzgajane u Hrvatskoj na većim površinama više godina, a čije su oplemenjivanje nastavili dr. Vinko Mandekić (1884-1980), dr. Mirko Korić (1894-1978), akademik Alois Tavčar (1895-1979) i drugi.

Poznati hrvatski agronom praktičar Stjepan Čmelik napisao je u knjizi Izbor sjemenja (Virovitica, 1925): "Po mojem mnijenju pokojni Bohutinsky, koji je odgojio Prolifik pšenicu, prije zasluži veličanstveni spomenik nego najslavniji vojskovođa, jer on je to mukom i trudom od mnogo godina izvojevao od prirode, a vojskovođa može poslužiti sreća u jedan sat" (Čmelik, S. Izbor sjemenja, Virovitica, 1925:16).

Spomenik dr. Gustavu Bohutinskom je podignut u Križevcima 1950. a bista na Poljoprivrednom fakultetu u Zagrebu 1959. godine

2. OBJAVLJENI RADOVI PROF. DR. GUSTAVA BOHUTINSKOG

1. (1907) Pokusno sisanje raznih odlika pšenice na pokušalištu Kr. višeg gospodarskog učilišta u Križevcima. *Gospodarski list* LV, 9:61-63
2. (1908) Dušično gnojivo iz zraka (Calcijev cyanamid). Sa 1 slikom. *Gospodarski list* br. 24.
3. (1908) Versuche mit der weissen und blauen Sumpfkartoffel (*Solanum Comersoni* und *Solanum Comersoni violet*) *Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich*. Seite 655- 662.
4. (1908) Blaue Sumpfkartoffel. *Wiener Landwirtschaftliche Zeitung*, Nr. 25.
5. (1909) Az impregnalt eloenevü repamag jelen foeseagnol külisegerol (o impregniranom sjemenu krmne blitve) *Mezoegazdak*, Nr. 4
6. (1909) Calcium cyanamid als Stickstoffdüngemittel. Mit 2 Bilder. *Wiener Landwirtschaftliche Zeitung* Nr. 24.
7. (1909) Beiträge zur Erforschung der Blattrollkrankheit. Mit 4 Bilder. *Monatshefte für Landwirtschaft*, Nr. 4. 8. (1909) Umjetna gnojiva na oranici. *Gospodarski list*, br. 16.
9. (1909) Glavna skupština hrv. slav. gospodarskog društva kao središnje zadruge. *Gospodarska smotra* I. : 22-25
10. (1909) Nešto o sjemenu (novih odlika). *Gospodarska smotra* II.: 61-64 (Pretisak objavljen u *Sjemenarstvo* broj 6/1993:519-521)
11. (1909) Unterscheidet sich die blaue Sumpfkartoffel (*Solanum Comersonii violet*) von der Kartoffel "Blaue Riese". *Deutsche Landw. Presse*, Berlin, Nro. 76.
12. (1909) Die Anwendung der Getreide - Kulturmethode Demtschinsky's bei Sommergetreide. *Monatshefte für Landwirtschaft*, Wien, Nro. 11.
13. (1909) Gojidba kukuruze. *Gospodarska smotra*, Križevci, br. III.: 65-68 i IV.: 97-104, 3 slike.
(Pretisak objavljen u *Sjemenarstvo* broj 6/1994)
14. (1910) Nešto o dobi sjetve pšenice. *Gospodarska smotra*, Križevci, br. VI.: 168-170

15*. (1910) Nova korunova bolest "frkanje listova" (Blattrollkrankheit). Gospodarska smotra, Križevci, br. VII.: 193-197 i VIII.: 238-245

16*. (1910) Beitrage zur Erforschung der Blattrollkrankheit. Zeitschrift fur landw. Versuchswesen in Oesterreich Nro. 7.

17. (1911) Zusammenfassung unserer Versuche mit der Demtschinskyschen Getreide-Kulturmethode. Illustrierte Landwirtschaft. Zeitung, Berlin

18. (1911) Auftreten verschiedener Weizenformen nach einmaliger Auslese. Monatshefte fur Landwirtschaft Nro. 6. Wien.

19. (1911) Sijte rano. Kalendar hrv. slav. gospodarskog društva za 1911.

20. (1911) Uspjeh s umjetnim gnojivima u Gorskom kotaru. Udrugar 1911.

21*. (1911) Križanje pšenice Square head x Banatska brkulja. Gospodarska smotra, Križevci, I.: 1-7, II.: 33-49 f5

(o toj raspravi piše M. Jošt (1986) da je "prvi značajan znanstveni rad iz područja nauke o nasljeđivanju u nas. Na osnovi spoznaja zasnovanih na rezultatima vlastitih eksperimenata dr. Bohutinsky se zalaže za metodu individualnog izbora iz domaćih populacija u svrhu dobivanja novih poboljšanih tipova samooplodnog bilja. Ovom metodom selekcije u masi iz domaćih populacija kao što su 'srijemska pokrajinska bijela' i 'crvena' pšenica te 'šomogyka' pšenica dobiva tipove rodnije od izvornih populacija. Nezadovoljan nekim svojstvima domaćih pšenica (sklonost polijeganju i bolestima) dr. Bohutinsky introducira i u pokusima ispituje strane pšenice, među kojima se naročito isticala Sirban prolifik. Individualnim izborom nekoliko stotina klasova i sitematskom selekcijom izdvaja veći broj linija koje umnaža kod pojedinih poljoprivrednika. Kao rodnije, ove se pšenice brzo šire po cijeloj Hrvatskoj, sve do Istre i Dalmacije, a prodiru u Sloveniju i Bosnu.)

22*. (1912) Jedan slučaj spontanog križanja ječma četveroreca a dvorecem (Hordeum tetrastichum Kcke x Hordeum distichum L.) Gospodarska smotra, Križevci, I.:3-11, slike 2, II.: 33-40.

(U tom radu se javlja ideja o modifikaciji Mendelove teorije)

23*. (1912) Turkestanska lucerna. Gospodarska smotra, Križevci, XII:361-268.

24. (1913) "O zasijavanju tučom postradalih oranica kukuruzom" (Kritika članka u listu "Hrvatska" potpisanog s Agricola) Gospodarska smotra, Križevci, IX-X.: 277-283.

25*. (1914) Entwicklungsabweichungen beim Mais, Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Berlin, Bd 32.

(Dio opsežne rasprave, doktorske disertacije obranjene 1913. kod E.V. Tschermaka u Beču. U dvobroju 9-10/1914. stranica 225-230 Gospodarske smotre taj rad je Lj. Prohaska "skraćeno ponašio" pod naslovom: Iznimni oblici razvitka kukuruza.)

26. (1914) Nešto o livadama. (rasprava korištena u priručniku: Turk. D. Gospodarstvo, Zagreb 1914

* Akademik Alois Tavčar ubraja u važnije radove broj 21, 22 i 23 a dr. Josip Kovačević još i brojeve 15, 16 i 23)

3. RAD GUSTAVA BOHUTINSKOG NA OPLEMENJIVANJU I SJEMENARSTVU U GOSPODARSKOM POKUŠALIŠTU VIŠEG GOSPODARSKOG UČILIŠTA U KRIŽEVCIMA OD 1903-1914

(prema Izvješćima učilišta od 1902/03.-1913/14.)

Nakon osnutka Gospodarskog i šumarskog učilišta u Križevcima iste 1860. godine je prvi ravnatelj Drag. Lambl je osnovao i Gospodarsko pokušalište od 0.38 l ha) koje "imade svrhu, da se na njemu uzgajaju sve biljke, koje mogu uobće u srednjoj Europi rasti, dakle za demonstriranje djacima i gospodarima, koji zavod posjećuju; nadalje se imadu ovdje izpitati nove vrsti i suvrsti gospodarskog bilja i napokon pokušati razna sredstva za pobijanje raznih bilinskih neprijatelja iz carstva životinja i bilja."

Iste 1860. godine počeo je oplemenjivanje prve hrvatske sorte kukuruza (čiji je oplemenjivač i postupak poznat) Stražimirovac "bastardiranjem i odabirom" donjozelinski pop Dragutin Stražimir (r. Wachter). Iste 1860. godine "franciškanski gvardijan H. Smoje u Spljetu plemenitbu pšenice" izborom boljih biljaka u rijetkoj sjetvi. Dvije godine kasnije Frederik Pessi je u Rijeci 1862. počeo po uzoru na oplemenjivača stoke i bilja Hallea iz Brightona plemenitbu pšenice u rijetkoj sjetvi izborom najboljeg sjemena iz najboljih klasova od najboljih biljaka. (V. pretisak članka "Plemenitba žita" Bogoslava Šuleka iz Gospodarskog lista broj 47 i 48/1864. u ovom broju Sjemenarstva i članka Dragutina Stražimira "Stražimirovac" u Sjemenarstvo broj 6/1993.)

Zemaljska vlada u Zagrebu (u čijem Gospodarskom odsjeku radi G. Bohutinsky) namjerava 1902. godine radi intenziviranja pokusa s biljem podići u Križevcima "Bilinogojstvenu štaciju". U listopadu i studenom te godine ravnatelj učilišta, predstojnik Postaje za istraživanje sjemenja, upravitelj Gospodarskog pokušališta i profesor bilinogojstva Andrija Lenarčić proučava bilinogojstvene zavode u Njemačkoj i Ugarskoj. Nakon toga je 13. prosinca 1902. osnovan Kr. hrv. - slav. zem. agrikulturno-kemijski zavod u kojem će se obavljati sve kemijske analize potrebne bilinogojstvenom pokušalištu. Dozvoljava se proširenje pokušališta od 1 na 5 ha i povećavaju sredstva za rad, a od 21. siječnja 1903. Gospodarskim pokušalištem upravlja "gospodarski vježbenik Gustav Bohutinsky c. kr. častnički zamjenik u pričuvi, asistent Postaje za istraživanje sjemenja."

U proljeće te godine načinjeni su među ostalim i pokusi:

Posađeno je 15 novih suvrsti koruna, nabavljenih iz uzgojne postaje Dolkovsky u Novojuvjesi u Galiciji.

Pokusi glede križanja kukuruza, naime činkvantina sa domaćim i sa konjskim zubom.

Načinjeno je još mnogo drugih pokusa, napose glede prikladnosti suvrsti raznog bilja za naše odnošaje, glede obradivanja i glede ustuka proti bolestima.

1903/04.

Od 1. prosinca 1903. do konca rujna 1904. G. Bohutinsky je na usavršavanju u Njemačkoj, a u Postaji ga zamjenjuje vježbenik Mirko Aranjoš. Nastavljeni su

pokusi iz prošle godine i načinjeni neki novi s gnojivima i obhodnjom.

1904/05.

Konačno je 1904. na račun vrta povećano pokušalište na 5 ha. Tu je 12.01.1904. premještena iz grada Meteorološka postaja. Bivši pčelinjak preuđen je u spremište pokušališta.

Rad pokušališta opisan prvi put zasebno na 4 stranice. Iz njega se najbolje vidi koliki i kakav istraživački i oplemenjivački rad je pokrenuo G. Bohutinsky prije 90 godina, pa ga donosimo u cijelosti. Pokusi su ravrstani kako slijedi:

I. Gnojidbeni pokusi

1. Pošto u nas lucerna ne uspieva, kako bi se to želilo, išlo se za tim, da se ustanovi uzrok tomu; u tu svrhu zasijane su 2 jednake parcele lucernom, a jedna je prije toga podjubrena vapnom i fosforom, dočim je druga ostala nepodjubrena.

2. Na zavodskom gospodarstvu uzeto je 9 parcela ječma te je I. podjubrena P, II. K. II N (u obliku čilske salitre). IV. ničim, V.P.+K., VI. P.+N., VII.K.+P., VIII. P. + K. N. IX. P. + K. + Ca. (u oblku živog vapna). Išlo se je za time, da se ustanovi, kako se ovim gnojivima prirod povećava te da li je moguće dodatkom Ca zapriečiti lieganja.

3. Na zavodskoj plohi zasijanoj sa zobi podjubrene su 3 parcele kako sliedi: I.P.II.K. III.N, IV. ničim.

4. Proveden je pokus obzirom na lieganje, kako sliedi: Ploha razdieljena je na 6 jednakih dielova, te je na svakom posijana jara pšenica, u drugom razvojnom prostoru. Na taj način imade se ustanoviti upliv zasjenjivanja na lieganje. Ovih 6 ploha, koje paralelno teku razdieljeno je zatim popriečno u 5 diela te je 1. red dielova ostao nepodjubren, 2. (drugi) podjubren je stajskim djubretom, 3. stajskim djubretom i superfosfatom, 4. stajskim gjubretom i vapnom, 5. stajskim gjubretom, vapnom i superfosfatom. Ovim postupkom imade se ustanoviti upliv hraniva na lieganje.

5. Na sasvim žutoj ilovači (posve mršavom tlu) zasijan je grah pritkaš, te zatim podjubren superfosfatom i sa nešto čilske salitre.

6. Od 3. parcele po 500 m², podjubrena je jedna sa 28 mtc. stajskog djubreta, druga sa umjetnim gnojivom i to sa N, P, K u količini, koja odgovara jednogodišnjem djelovanju od 28 mtc. stajskog djubreta, ako se uzme da njegovo djelovanje traje 3 godine. U svrhu ustanovljenja tog diela iztraženo je stajsko djubre na sadržaj N, P i K. Treća ploha nije podjubrena. Sve tri plohe zasijane su ječmom. Pošto se je bilo bojati, da će podjubreni ječam poleći, razdieljena je svaka ploha po polovici te je jedna polovica podjubrena sa Ca i P, ne bi li se tako lieganje prepričilo.

II. Pokusi na veličinu priroda i prikladnost za naše krajeve sa različitim vrstima bilja.

Posijano je:

1. 10 vrsti zobi na 10 jednakih parcela i to: Heineova najplodnija, Mauthnerova, Križevačka, Mesdag, Crna nubijska, Vellkom-Australska biela, Nassengrundska, Liegova, Flandrijska žuta.

2. 3 vrsti ječma za krmivo. Plemenac, Grčki šestoredac, Crni jerusalemski, zatim 4 vrsti pivarskog ječma i to Mauthnerov Hofbrau, Saalski, Golden Melon i Juvell.

3. 4 vrsti jare pšenice: Bordeaux, Česka oplemenjena, Moravska i crna brkulja, 9 vrsti ozime pšenice: Banatska, Losdorfska rana crvena, Bastardna, Imperial, Brenstedtova, Hauptzucht, ExtraSquarehead, Grenadier, Renodlade, Neue Hauptzucht.

4. 10 vrsti raži: Ivanjska, Victoria, Triumph, Petkuska, Axania, Elite, Zeelandska, Prof Heinrich, Excelsior, Losdorfska rana.

5. Novi sibirski mohor.

6. Sorghum halepense.

7. 7 vrsti kukuruze: Domaća, Mais des armen Mannes, Golden Superb, Landretova rana, Alčut, mastodon rani, Amerik. žuti konjski zub križan sa domaćom.

8. Bosanski ugorak.

9. Posadjeno je na parcelama od 100 m² 17 vrsti koruna: kalnik, Perkun, Stella, carevna, Non plus ultra, Up to date, Kaiserkrone, Gastold, Bohun, Česki, Rejtan, Pastanessa, Sonnenschein, Cetevayo, Saxonia, Stolnik, Prot.

III. Pokusi sa uzgojem sjemenja

1. Na 12 ploha od 300 m² posadjeno je korijenje: 1. cikorijske, 2. peršuna i repe, 3. blitve, 4. mrkve; posijan je: 5. Aniš, 6. kumin, 7. mak, 8. konoplja premositezka golema, 9. cikorija (za sjeme u budućoj godini), 10. kukuruza, 11. mirisavka, 12. lisičji repak.

2. Zasijana je oveća ploha vlasnjačom običnom, krestac travom i stoklasom Schraderovom.

3. uzgojeno je 5 vrsti paradeisa, 1 vrst crvene blitve (cikle) za jelo, 1 vrst kolorabe, 4 vrsti luka.

4. Ploha od 150 m² zasijana je sirkom za metle.

5. Uzgaja se čičoka (Topinambur).

IV. Pokusi da se uništi korov.

1. Od Szucs Oedena u Budimpešti dostavljeno je sredstvo u obliku praha, za uništavanje poglavito krstašica, a i drugog korova.

2. Na ovećoj plohi, koja je silno zakorovljena pirikom, posijana je u svrhu njezinog uništenja sunčanica, pošto jako zasjenjuje tlo i istom oduzima mnogo vlage.

V. Razni drugi pokusi.

1. Na 2 i 2 parcele učinjen je pokus sa impregniranim i neimpregniranim sjemenom blitve, i to žute obernorfske i Mammuth.

2. Na 7 parcela u 500 m² posijano: Buča bezkorka, buča orijaška, blitva žuta Eckendorfska i crvena, Kravski kelj, mrkva i kukuruza za zeleno krmivo. Ovim pokusom imade se ustanoviti, koja vrst ovih biljaka daje po 1 ha najviše hranive tvari.

3. Na 4 i 4 plohe provodjen je pokus, kojim se imade ustanoviti, u koliko ugar pogodno djeluje na fizikalna svojstva tla i na sadržaj hraniva. U tu svrhu prekapaju se 2 plohe više puta tekom ljeta, druge 2 ostaju neprekopane, 2 plohe zasijane su projom, a 2 lupinom za zelenu gnojidbu.

4. Preduzeta su križanja: 1. sa pšenicom medjusobno, sa raži ječmom i pirikom, 2. sa paškanatom i mrkvom, 3. sa pitomim bielim i divljim makom, 4. sa kukuruzom.

5. Poduzeta su ciepljenja i to: 1. sa peršunom na mrkvu, 2. mrkvom na peršun, 3. paradeisom na korun, 4. korunom na paradeis, 5. čičokom na sunčanicu, 6. sunčanicu na čičoku, 7. crvenom blitvom na bielu, 8. bielom blitvom na crvenu.

6. U jeseni 1904. zasijana je oveća ploha sa ozimom zobi. Ta ozima zob je medjutim uslied studeni sasvim postradala, ostalo je tek nekoliko busenova. Od ovih busenova pobrano je sjeme te će se razmnažati i to sijanjem u jeseni, ne bi li se tako ipak prigojila protiv studeni odporna ozima zob.

7. Od nekojih kod nas neobičnijih biljaka, posadjen je 1. prošlih godina iz Brazilije donešeni, korun močvarnjak, (*Solanum Comersoni*) 2. Orašac podzemljušni (*Arachys hypogea*), 3. Canaigre (*Rumex hymenosepalus*), korijen za dobivanje tanina.

8. Za demoštraciju slušateljima višeg učilišta i ratarnice, zasijano i zasađeno je 160 omanjih ploha, sa raznim vrstima bilja.

9. Da se ustanovi baštinjenje svojstava roditeljskih, uzet je spontano se pojavivši crveni klip kukuruze, te je od njega uzgojen oveći broj biljaka, od kojih će se klipovi iztražiti na crvenost.

Nakon posijane su na 4 jednako velike parcele 4 vrsti crvene djeteline i to: domaća, talijanska, ugarska i američka, a na 3 parcele 3 vrsti lana i to: domaći, rigajski i albanezki golemi. Ovim pokusom imade se ustanoviti u koliko su prikladne navedene vrsti biljaka za naše okolnosti.

Pokušalište ima 5 ha. zemljišta koje je odstupljeno djelomično od vrta, djelomično od gospodarstva i nešto od prijašnjeg parka. Ta okolnost imade za posljedicu, da je tlo nejednako te je usljed toga provedenje exatnih pokusa, dok se isto ne izjednači, otežčano.

1905/06.

Iz Izvješća ove i slijedećih godina izdvajamo samo pokuse na veličinu priroda i prikladnost za naše krajeve sa različitim vrstima bilja, pokuse sa uzgojem sjemena

i gojitbom bilja.

Pšenica ozima: Banatska, Sierbanova Prolific, Regen. Donska (Brkulje); Hauptzucht, Extra Squarehead, dugačka Squarehead, Renodlade, Zlatni biser (Gold-Perl), Klipovita, Imperial, rani Bastarda (šišulje golice).

Pšenica jara: Poljačka, oplem. Česka, Moravska, crna Perzijska.

Ječam ozimi: Štoredac, Donjo-austijski, ozimi, križevački, Mammuth.

Ječam jari: Juvell, Neumann, crni dvoredac, riževac (Reis- Gerste), Plemenac (Edel-gerste).

Zob: Nassengrudska, Flandrijska žuta, Logoova, Vellkomme, Heineova najplodnija, Križevačka, Mauthnerova golema, crna Nubijska, Mesdag, Hoitling, Australska. Raž: Prof. Henricha, Danischer Sackfuller.

Proso: žuto, Crveno, Senegalsko, novo Sibirsko.

Heljda: Škotska, Domaća, Tatarska, japanska.

Sirak: Sladki, Metlasti, Sorghum halepense.

Mohar: afrički.

Kukuruz: Domaća Nr I, II, III, IV., Crvena, Cínquantin, Medenjak, Bisernjak, Slavonska, Pop-Corn, Domaća x Mais des armen Mannes i Am. konjski zub žuti, Mais des armen Mannes, Ameri, konjski zub žuti, Bristol, Bieli am. konjski zub, Szekelska rana, landretova rana, Golden-Superb, Mastodon rani, Križevačka

Korun: Česki, Kalnik, Up to date, Ruževac, Marcker, Perkun, Rejtan, Stella, Stolnik, Gastold, Pastanasa, Mauthnerovo čudo, Bovec, Kraljica Barola, Bečki rožčić, Non plus ultra, Sonnenschein, Kaiserkrone, Bohun, Prof. Cetevayo.

Krmivo bilje: Kosmata grahorica, obična grahorica, narbonska grahorica, zob, graša, inkarnatna djetelina, repica, heljda, sirak, kukuruza, nova sibirska proja, Sorghum halepense, Polygonum Sachalinense.

Pokusi sa uzgojem sjemena sljedećih biljaka:

Kima, ogrštice, cikorije, blitve, mrkve, peršuna, repe, aniša, koriandera, konoplje, lana, sunčanice, maka, graha, lisičjeg repka, krestaca, metlice obične, stoklase Schraderove, mirisavke, krastavaca bosanskih, buče goleme i buče beskorke. Uzgojeno je jošte do 100 vrsti raznog drugog sjemenja za zbirke.

IV.

Pokusi sa povrćem:

Izpitane su slijedeće vrsti povrća na njihovu uporabnu vrijednost:

Loćika: Nova Žutozelena, zelena i ljubljanska caklenjača.

Koloraba: Orijaška "Globus".

Luk: Ananas, Tripolis, turopoljski i braunschweižki.

Grašak: Mauthnerov ljubimac, Mastodon šećernjak, Riesenkind.

Cikla: Neger.

Zelje: rano "Ruhm v. "Enkhuzen".

Artičoka: vrsti sa bodljikama i bez njih.

Cardone: Choro-gi

Paprike, rajčice, Lubenice i dinje.

V.

Iztraživanja na bilinogojstvenom polju:

Križanja, oplemenjivanja, izbor spontanijh varijacija i dr.

1906/07.

Od 4.2.1907. dodijeljen je agronom F. Hadjak pokušalištu

II. POKUSNO SIJANJE RAZNIH ODLIKA BILJA

1. PŠENICE: ozime odlike: banatska, sierbanova "Prolifik", oplem. Česka (izmjenična), reg. donska, ugarska (brkulje), "Hauptzucht", Extra Square-head, dugačka Square-head, Renodlade, Imperial, Bastrad, domaća (glica). Jare odlike: Oplem. Česka (izmjenična), crna perzijska, poljačka (brkulja), moravska (glica).

2. Ječmovi. Ozime odlike: donjoaustrijski, mamuth, križevački ozimi. Jare odlike: Plemenac, Neumannov, Riževac, Juvell, crni grčki dvoredac, grčki šestoredac, Golden Melon.

3. Zobi: australska bijela, Mauthnerova, Mesdag, Hostling, Nassegrundska, Ligo, Flandrijska, Heine'ova najplodnija, križevačka, Vellkomme.

4. Raži: ozime odlike: ivanjska, Viktorija

5. Mohari: domaći, afrički, talijanski, sibirski.

6. Prosa: žuto, crveno i bijelo.

7. Korun: češki, Up to date, Ruževac, Marcker, Pekun, Rejtan, Stella, gastold, Boree, Carola, bečki rožčić, Sonnenschein, Bohun, Kaiserkrone, Eldorado, Čudo, Solanum Comersonii violet.

III. POKUSI SA UZGOJEM SJEMENA.

Sjeme pokušano je uzgojiti od slijedećih biljaka: repe, repice, slanutka, orašca (Arachis), blitve, ricinusa, buča, krastavaca, kukuruze: cinquantina, slavonske, domaće i jednog križanca, sirka, sunčanice, konoplje etc.

Izim ovoga sjemena uzgojeno je i raznog drugog sjemena na malim plohama demonstracionog odjela pokušališta; tih ploha imade sada 300.

IV. GOJITBA BILJA.

a) Selekcija i umnažanje pšenica: "Sierbanova Prolifik", zlatni biser i Imperial; zobi križevačke i ječma ozimog.

b) Prigoj novih odlika koruna iz sjemena.

c) Prigoj križanaca kukuruze.

d) Prigoj križanaca pšenice.

e) Ispitivanje baštinstva kod kukuruze, raznobojnih odlika maka.

f) Križanja heterogenih vrsti. etc.

1907/08.

II. POKUSNO SIJANJE RAZNIH VRSTI I ODLIKA BILJA.

1. pšenice. a. U prošloj godini izlučene su one odlike iz pokusa, koje su se bilo radi slabog priroda bilo radi slabe otpornosti protiv bolesti pokazale lošima, dočim

su umnožene one odlike koje su se odlikovale osobito dobrim svojstvima. Među ove spadaju od brkulja: ozima Sierbanova prolifik, jara češka i crna perzijska, od golica: Imperial, Zlatni biser, bastard. Ove odlike umnožene su ove godine dijelom po gospodarskom pokušalištu, a dijelom kod nekoliko gospodara, pak se prodaju putem oglasa gospodarima u zemlji, kako je to već i u jeseni prošle godine učinjeno. b. Za izpitivanje najvaljanijih novijih odlika, nabavljene su odlike ozime. Red king, Brewenska No. 104, Strubeov Square-head, Diosežka, Zapotilova šizifka, Češka crvenka, jare: galička, Heineova golica, Blaue dame, Japhet Grune dame, Schlaustadtska. 2. Raži: Pošto se raž uzprkos, da osobito ne plaća, u našim krajevima u priličnoj količini sije izpitane su na njihovu rodnost odlike: Heineova, Kvarsička rana (zelenozrna), Prof. Heinricha, Schlaustadtska, Waldviertlerska, Nolčova kraljevka, Bahisenova Ascania, Ivanjska, domaća.

3. Ječmovi. a. Kao najbolji ozimi ječmovi ustanovljeni su križevački rani i kasni, kao najbolji jari: Juvell, grčki četveroredac. b. Za ustanovljenje najboljih novih gojitaba jarog ječma nabavljene su odlike: Princess, Primus (Svalof). Moravia Bohemia, Golden Thorpe, Schwanenhals, Goldfoil, Najraniji.

4. Zobi: a. Najboljim zobima pronađene su križevačka i Heineova najplodnija. Obje odlike umnožene su ove godine na gospod. pokušalištu, dok su ostale neodgovarajuće odlike od daljnjih pokusa izlučene. b. za ustanovljenje novih gojitaba zobi nabavljene su odlike. Waldviertlerska, Leutewitzka, Loosdorfska, Besslerova II. i III., Metesi, Goldregent Liegeshafer, Golden Tleecr. 5. Pokusi na uporabivost sa raznim drugim kulturnim biljem

II POKUSI SA UZGOJEM SJEMENA

Prigojene su sađenice oberndorfske, eckendorfske crvene i žute i Mamut blitve. Sadjenice predati će se za prigoj sjemena ovdašnjim seljacima. To imade biti pokušaj, da se uvede domaća produkcija blitvinog sjemena.

IV. GOJITBA BILJA.

a. Selekcija i umnažanje križanaca raznih odlika žitarica.

b. Uzgoj koruna iz sjemena (razne odlike).

1908/09.

Umnažanje prokušanih odlika žitarica provedeno je i u ovoj godini, pak je u tu svrhu uzet u zakup kompleks od 5 jutara; tako da pokušalište raspolaže u svemu sa 13 jutara zemlje.

Za valjanu priredbu sjemena za sjetvu nabavljena je i jedna Kayser-ova centrifuga i jedan treuer na zavoje.

Nadalje je nastavljeno sa izpitivanjem novo nabavljenih odlika pšenice te se je "Diosežka" pokazala za naše prilike vrlo valjanom odlikom. Od novo nabavljenih jarih odlika pšenice nije se nijedna valjanom pokazala. Prije 2 godine razlučeni su tipovi najboljih odlika pšenica, a od istih upotrebljeni su za sjetvu najbolji klasovi. Ove godine dobiti će se od tih tipova već toliko sjemena, da će se moći sa svakim tipom zasijati 1/4 jutra, pak na polju ustanoviti prednosti jednog tipa pred drugim.

Pokusi sa kukuruzom izneše interesantnih podataka, koji se radi odveć velikog obsega ne mogu na ovom mjestu uvrstiti.

Od koruna prigojeno je ponovno iz sjemena do 50 novih tipova, iz koje se tekom dojučih godina imadu izabrati najvaljaniji. Ostali pako će se tada od dalnjeg umnažanja izlučiti.

U prošloj godini stradale su sve iz sjemena prigojene odlike koruna od bolesti, a oduprla joj se je samo jedna posvema. Kao odporne odlike od onih, koje su sa raznih strana nabavljene pokazale se najodpornijim odlike: Gastold, Magyar kincs, Kraljica carola, Kalnik i Ruževac.

Izim gornjih pokusa provadja se veliki broj drugih, koji jošte nisu zaključeni.

1909/10

Uz pšenicu i ozimi ječam podvrženi su ove godine selekciji jošte zob i jari ječam. Isto tako nastavljeno je u ovoj godini sa gojitbom kukuruze Pignoletto. Od koruna stradale su skoro sve novoprigojene odlike od frkavice, tako da su se morale posve napustiti.

Sve gojidbe temelje se na principu individualnog izbora; jedino na taj način se prigojiti posve jednolične odlike. Ove godine su po prvi puta sijane nove gojidbe pšenice na ovećim plohama, da se ustanovi njihova gospodarska uporabivost. Isto tako provedeni su pokusi sa turkestarskom i domaćom lucernom, da se ustanovi gospodarska uporabivost prve.

1910/11.

Sa prigojem gospodarskog bilja za naše prilike radilo je pokušalište sa raznih 28 vrsti pšenice, 10 vrsti zobi, te s 4 već u prošlim godinama odabrane vrsti ječma. Od pšenica, koje su u prijašnjim godinama ovdje prigojene, bila je najbolja "Sierbanova Prolifik", pa je prošle godine od nje toliko prigojeno, da je preko 120 met. za sjeme prodano raznim gospodarima u zemlji. Isto tako prigojeno je i prodano 30 met. ozimog ječma "Zora". Da se ustanovi gospodarska uporabivost turkestarske lucerne nastavljeno je usporedno sijanje turkestarske i domaće lucerne.

Gojitba novih vrsti provedena je sa pšenicom, ječmom i zobi. Ta se gojitba nastavlja. Gojitbom kukuruza "Pignoletto" na njegovu što veću rodnost privedena je kraju, te je od istog već ove godine posijano 150 kg.

1911/12.

Gospodarsko pokušalište čini 8 jutara zavodskog zemljišta, te 5 jutara susjedne u zakup uzete zemlje, dakle ukupno 13 jutara (7. 475 ha). Tu provedeni pokusi služe stranom za demonstraciju slušateljima stranom za strogo znanstvene svrhe, te imadu konačno tu svrhu, da njihove rezultate gospodari primjene svojim gospodarskim prilikama. Većina pokusa je takova, da treba za polučenje konačnog

njihovog rezultata više godina, a osim toga da budu rezultati što točniji opetuju se neki pokusi po dva i više puta. Tako su ove godine opetovano učinjeni pokusi sa raznim načinima kultiviranja kukuruze. Isto tako, ponovljeni su pokusi sa Demčinskijevim i Zehetmayerovim načinom sjetve pšenice i zobi, pa su rezultati skoro sasvim jednaki sa prošlogodišnjima.

Provedeno je usporedno sadjenje raznih vrsti koruna, da se ustanove najplodnije vrsti, no u glavnom se motrilo, u koliko je koja vrst prema novoj bolesti frkavici lišća (Blattrollkrankheit) otpornija, pa je istodobno provedeno i pokusno štrcanje protiv peronospore sa cucasom i modrom galicom. Među ovim vrstima koruna bile su posađene Gastold, Rezydent, Topor, Gryf, Ruževac i neke vrsti nabavljene od seljaka. Uzporedno sijanje provedeno je također sa raznim vrstima pšenice te kukuruze. Pšenice su same domaće .t.j. ovdje u pokušalištu selekcijom prigojene. Osim Sirbanove prolifik-pšenice, koju je pokušalište po zemlji već razprostranilo, imade ovo drugih novih vrsti, koje su se ove godine počele umnažati. Baš radi umnažanja raznog prigojenog sjemenja uzeto je gore spomenutih 5 jutara zemlje u zakup. No pošto će umnažanje preuzeti zavodsko gopodarstvo, to će se taj zakup napustiti.

Pokušalište je prošle godine gojilo sađenice blitve (Stecklinge), pa ih je dalo seljacima u okolici, koji su ove godine gojili blitvino sjeme, te postigli osobit novčani uspjeh, pa će s produkcijom tog sjemena nastaviti. Pošto je zavodsko gospodarstvo odlučilo baviti se odsele s prigojem blitvinog sjemena, to su ovogodišnje sadjenice dane ovome. Do sada je u tu svrhu uzeta eckendorfska i mammuth blitva.

Osim 300 raznih vrsti gospodarskoga bilja, što ih pokušalište radi slušatelja na 300 malih ploha svake godine sije, sijane su razne trave na većim plohama (200 m²) uzporedno radi izpitivanja njihovog priroda na krmi i na sjemenu.

Vrlo se mnogo radilo sa selekcijom žitarica, te raznim križanjem pšenica.

Pokušalište je ove godine razpačalo u zemlji Sirbanove prolifik pšenica oko 1.5 vagona, naime ne samo prirod sa pokušališta već i onaj, što ga je namaklo zavodsko gospodarstvo i okolišnji seljaci, kojima je ova pšenica za umnažanje od pokušališta dana.

1912/13.

Nastavljeni su pokusi s turkestarskom i domaćom lucernom, pa je turkestarska lucerna dala opet slabiji prirod od domaće, što znači, da bi gospodari bili, kupujući turkestarsku lucernu, vrlo oštećeni.

Prošle su se godine također izpitivale razne vrsti koruna na prirod i na škrob, od vrsti bile su u pokusu Gastold, Rezydent, Dabar bieli i kalnik. Od ovih vrsti selekcionirali su se gomolji.

Nadalje proveo se je pokus sa sadjenicama (Stecklinge) blitve, od kojih se je jedan dio upotrebio za selekciju, dok je ostatak preuzelo zavodsko gospodarstvo. Sa sadjenicama proveo se je pokus s raznim načinima utrapljenja. Prošle se je godine nastavilo sa selekcijom i križanjem raznih vrsti kulturnog bilja i to naročito žitarica, od kojih poglavito dolaze u obzir: pšenica (ozima i jara), ječam (ozimi i

jari), raž (ozima i jara) i zob. Od ostalog bilja uzete su sljedeće vrsti: kukuruz, blitva, grašak, grahorica i luk.

Vrlo obsežno bavilo se je selekcijom pšenice, i to poglavito pšenice Sirbanove prolifik, od koje ima ljetos oko 100 tipova. Osim Sirbanove pšenice uzete su i neke druge domaće vrsti za uzporedni pokus.

Već iz ovoga se vidi, da je nastala velika nužda, da se ovo pokušalište proširi u jedan veći posebni bilinogojstveni zavod, jer tada bi se mogao sav onaj rad još proširiti.

Za slušatelje sijano 300 vrsti gospodarskog bilja.

Pokušalište je ove godine putem hrv. slav. društva kao središnje zadruge u Zagrebu razpačalo u zemlji oko 8 vagona Sirbanove prolifik pšenice, i to ne samo prirod pokušališta već i onaj sa zavodskog gospodarstva i okolišnih seljaka, kojima je ova pšenica bila dana od pokušališta na umnoženje.

Od 27. studenoga 1912. pokušalištem upravlja dr. V. Mandekić.

1913/14.

Pokušalište se bavi s uzgojem kulturnog bilja: pšenice, raži, ječma, kukuruza, zobi, koruna, blitve i t.d. t.j. poglavito takvog bilja, koje se najviše u Hrvatskoj producira. Naročito se Sirbanova prolifik pšenica sije u većoj količini u najrazličitijim tipovima tako, da ima oko 150 ploha posijanih različitim tipovima. uz gojitbu ima vrlo mnogo vrsta, koje stoje u konkurenciji t.j. prigojene se vrsti moraju neprestance usporedno sijati sa stranim vrstama, da se naime može kontrolirati, da li su prigojene vrsti bolje ili lošije. Kao što ima ozimih vrsti žitarica, tako ima i jarina u različitim tipovima. Veliki dio zapremaju i križanci žitarica, koje sada stoje u drugoj ili trećoj generaciji.

Od koruna ima različitih vrsti, također i selekcioniranih, a sve se ove vrsti ispituju naročito s obzirom na prirod i sadržaj škroba. Interesantni su pokusi sa sađenjem koruna, krupnoga, srednjega, sitnoga te rezanoga na pola.

Isto su tako zanimljivi usporedni pokusi s krmnom blitvom i sladornom repom. Od ovih ima oko 20 najrazličitijih pokusa. Ima zatim i oko 25 vrsti kukuruza. Ovi pokusi imadu tu svrhu, da pokažu, kako uz ove klimatske prilike i na ovom tlu te vrsti uspijevaju, i kakov prirod daju.

Jednako su važni pokusi s domaćom i turkestanskom lucernom, kojih se pokusi nastavljaju, a također i pokusi s djetelinom različite provenijencije (franceske, talijanske, domaće itd.). Nadalje pokusi s krmnim graškom te pokusi s graham, grahoricom, sastricom i t.d.

Isto su tako u okolici kod seljaka načinjeni različiti pokusi, kojima se je dalo i nešto oplemenjenog sjemena.

Različito bilje je sijano na 300 ploha svaka od prilike 15 m². Producirano oplemenjeno sjeme daje se na umnažanje ovom zavodskom gospodarstvu i drugim zemaljskim zavodima.

F. ŠATOVIĆ

4. LITERATURA

1. ... (1903.-1914) Izvješća o Kr. Višem Gospodarskom učilištu u Križevcih za školske godine od 1902/03. do 1913/14.
2. ... (1909) Izvješće o radu zemalj. gosodarstvene uprave kraljevina Hrvatske i Dalmacije god. 1896. - 1905. sa dodatcima za godine 1906. i 1907. sv. I., Zagreb.
3. ... (1910) Spomenica o petdesetgodišnjem postojanju Kr. Višeg Gospodarskog učilišta i Ratarnice u Križevcu, Križevac
4. Prohaska, Lj. (1914) Gustav Bohutinsky, Gospodarska smotra broj 9. i 10. Spomen-svezak dru. Gustavu Bohutinsky-u
5. Šteinhaus, M. Bilinogojstveni rad prof. dra Bohutinskoga u Sijemu, ib.
6. Novaković, M. Jedna godina prakse kod prof. Bohutinskoga, ib.
7. Hadjak, F. Gnjojibeni pokusi dra. Gust. Bohutinskoga, ib.
8. Šteiner, V. Narodna jedinica, ib.
9. Prohaska, Lj. Entwicklungsabweichungen beim Mais (prikaz), ib.
10. Urbani, M. (1915) Dr. Gustav Bohutinsky, Izvješće učilišta 1914/15:41
11. Mandekić, V. (1915) Selekcija bilja na gospodarskom pokusnom polju. Gospodarska smotra Godina VI 7-9:157-165. križevci
12. Vouk, V. (1916) Gustav Bohutinsky, Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, Berlin.
13. Mandekić, V. (1916) Bilinogojiski zavod u Zagrebu. Gospodarska smotra Godina VII 10-12:292-297. Križevci
14. Mandekić, V. (1916) Die Entwicklung und der jetzige Stand der Pflanzenzucht, Berlin, Bd. IV-2
15. Mandekić, V. (1917) Minuli i nakanjeni rad Gospodarskog pokušališta u kr. višem gospodarskom učilištu u Križevcima. Gospodarska smotra VIII 4-12:81-97. Križevci
16. Mandekić, V. (1918) Prilog gojidbi kukuruza. Gospodarska smotra IX 1-4:1-24 Križevci
17. Mandekić, V. (1919) Prigoj Sirbanove pšenice. Gospodarska smotra X:23-65 (na kraju članka piše: "Nastavit će se" Ali je časopis izašao tek 1929. nakon 10 godina kao glasilo Udruženja agronoma u Zagrebu i samo jedan dvobroj!)
18. Tavčar, A. (1942) Bohutinski, Gustav. Hrvatska enciklopedija sv. II Zagreb
19. Kovačević, J. (1967) Bohutinsky, Gustav. Enciklopedija Jugoslavije sv. 2. Zagreb
20. Jošt, M. (1986) 100 godina selekcije i oplemenjivanja bilja u križevcima (U knjizi: Poljoprivredni institut Križevci 1860-1985)
21. Šatović, F. (1993) Stota obljetnica hrvatskog sjemenarstva (1893-1993) Sjemenarstvo 6/1993:371-410