

List of Literature on Barley.

(I)

Ryuhei Takahashi.

Preface.

1. This bibliography is compiled in order to give a list of important works on barley, especially of those which have some relations with its breeding and cultivation.
The number of works, published up to the year 1941, amounted to 1300 or more.
2. For convenience, these works are classified into the following five headings, and are arranged in the alphabetical order of the author's names, respectively.
 1. Generals, morphology, classification and etc.
 2. Genetics, cytology, and plant-breeding.
 3. Diseases, including genetics of disease resistance and varietal response.
 4. Physiology and cultivation.
 5. Brewery, chemical and physical properties of grains.
3. The compiler, although it was difficult, has attempted to make this work as complete as possible, to limit of being practical and would hope that this will be of some use those who are seeking references of this nature.

I. Generals, Morphology, Classification and etc.

A.

- ABERG, E. (1938): *Hordeum agriocrithon*, a wild six-rowed barley. *Chronica Botanica*, 4 (4/5): 390; *Ann. Agr. Coll. Sweden*, 6: 139-216.
- (1940): The taxonomy and phylogeny of *Hordeum* L. Sect. *Cerealia* Ands. with special reference to Thibetan barleys. *Symbolae Bot. Upsal.* 4 (2): 1-156.
- ALMENDINGER, V. (1936): Ein Beitrag zum Stadium der Nacktgerste. *Sbornik, Prga*, 11: 122.
- ANTROPOV, V. I., ANTROPOV, V. F., MORDVINKINA, A. I., and ORLOV, A. A. (1936): Flora of cultivated plants, II. Cereals, Rye, barley, oats. Published Sta. Publ. Moscow and Leningrad.: pp. 447.
- ARBER, A. (1929): Studies on the Gramineae VII. On *Hordeum* and *Pariana*, with notes on "Nepaul barley". *Ann. Bot.*, 43 (171): 507-533.
- (1934): The Gramineae. A study of cereal, bamboo and grass. Cambridge.

- ATTERBERG, A. (1889): Die Erkennung der Haupt-Varietäten der Gerste in den Nord-europäischen Saat- und Malzgersten. Landw. Vers. Sta. 36:23-27.
- , (1891): Die Klassifikation der Saatgersten Nord-Europas. Landw. Vers. Sta. 39:77-80.
- , (1893): Studies of the varieties of barley. Kalmar Chem. and Seed Control Sta. Rep. for 1893:22-28.
- , (1894): A classification of the varieties of barley grown in Austria. Wien landw. Ztg., 44 (23):202-203.
- , (1895): A new system for the varieties of barley. Kgl. Landt. Akad. Handl. Tidskr., 34:233-242.
- , (1899): Die Varietäten und Formen der Gerste. Jour. f. Landw. 47 (1): 1-44.
- AUFHAMMER, G. (1928): Untersuchungen an Basalborsten vielzeiliger Wintergersten. Fortschr. d. Landw., 3 (15):678-681
- , (1931): Ein Beitrag zur Kenntnis der Basalborste bei *Hordeum polystichum*. Pfl. bau., Pfl. schutz., u. Pfl. zücht., 7:231-237.
- , (1937): Wanzenstichige Weizen- und Gerstenkörner. Prakt. Bl. Pfl. bau u. Pfl. Schutz., 15 (12): 333-340.
- , PECH, W. (1931): Die Behaarung der Basalblattscheiden bei *Hordeum* Jess. Pfl. bau., Pfl. schutz., u. Pfl. zücht. 8 (2):49-61.
- , STEIGERWALD, E. (1934): Zur Sortenkunde der Wintergerste. Sechsjährige Untersuchungen der Getreidesorten. Registerkommission, Abteilung für Gerstensorten. Landw. Jb. Bayern. 24:1-34.

B.

- BALL, C. R. et al (1922): Oats, barley, rye, rice, grain sorghums, seed flax, and buck-wheat. U. S. Dep. Agr. yearbook 1922.
- BEAVEN, E. S. (1902): Varieties of barley. Jour. Fed. Inst. Brew. 8 (5):542-593-600.
- BELL, G. D. H. (1932): The history and origin of the cultivated forms of barley and the classification of the two-row barleys of the British Isles. Jour. Inst. Brew London, 38:371-375.
- , (1937): The classification and identification of some two-row varieties of barley cultivated in Great Britain, including a description of the use of grain and vegetative characters for this purpose. Zeits. Pfl. zücht. 22 (1):81-146, Ref. Züchter 10 (5):141.
- BERTSCH, K. (1928): Die ältesten Getreidereste Deutschlands. Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 47 (2):121.
- BÖHMER. (1911): Zur Systematik unserer kultivierten Gerste. Mitteil. Dtsch. Landw. Gesell. 26:277-280.
- BOSE, R. D. (1930): Studies in Indian barleys. I. Classification of types isolated at Pusa. Indian Jour. Agr. Sci. 1 (1):58-89.
- BROILL, J. (1908): Ueber die Unterscheidungsmerkmale der Distichumgruppe (Zweizeilige Gerste). Jour. f. Landw. 56:121-138.
- , (1908): Das Gerstenkorn im Bilde. Stuttgart.
- BROWN, A. J. (1900): Note on green skinned light barley. Jour. Fed. Inst. Brew, 6: 380-480.
- , (1900): Coloring matter in barleys. Ibid. 6:480-488.

C.

- CAMUS, A. (1928): Sur la rachénole et le pédicelle des épillets dans le genre *Hordeum*. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1928. (1):113-114.
- CARLETON, M. A. (1916): Small grains. New York.

- CHMELEK, FR. (1929): Barbes on awns of barley in the distinction of varieties. *Zvlastni Otisk z casopisu Vestnik Ceskoslovenské Akad. Zemed.* 5 (1): 1-7.
- CHŌSOKABE, T. (1933): On the basal bristle of barley kernels. 大麥の底刺に就いて. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan*, 5 (4): 460-470.
- CLARK, W. A. (1938): The identification of commercial barleys of the middlewest. *Brewer's Digest*, 13 (9): 19-24.

D.

- DE CANDOLLE, (1835): Die Ursprung der Kulturpflanzen.
- DEKAPRELEVICH, L. L. (1926): The barleys of Azerbaijan (eastern Transcaucasia). *Izv. Tiflissk. Gosud. Politekhn. Inst.* 2: 293-300.
- DERR, H. B. (1911): Barley: growing the crop. *U. S. Agr. Dept. Farmer's Bull.* 443: 1-48.
- DRAHORAD, F. and DIMITZ, L. (1940): Zur Verbreitung der Getreidesorten in der Ostmark, unter Berücksichtigung der geographisch-ökologischen Verhältnisse. *Züchter*, 12 (1): 9-16.

E.

- EIG, A. (1927): A second contribution to the knowledge of the flora of Palestine. *Inst. Agr. and Nat. Hist. (Zionist Org) Agr. Exp. Sta. Bull.* 6: pp. 88.

F.

- FREISREBEN, R. (1940): Die phylogenetische [Bedeutung asiatischer Gersten. *Züchter*, 12 (11): 257-272.
- , (1940): Die Gersten und Weizen der deutschen Hindukusch-Expedition 1935. *Angew. Bot.*, 52: 105.
- , (1940): Die Gersten der deutschen Hindukusch-Expedition 1935. *Kühn-Archiv*, 54: 295-368.
- FRUWIRTH, C. (1910): Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Bd. IV. Berlin.

G.

- GARBER, R. J. and OLSON, P. L. (1919): A study of the relation of some morphological characters to lodging in cereals. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 11 (5): 173-186.
- GREBENNIKOV, P. E. (1935): Notes on the question of the origin of winter barley. *Proc. Agr. Inst. Krasnodar*, 1: 65-79.
- GRILOT, G. (1936): L'orge au Maroc. I. Son importance. II. La valeur industrielle des orges Marocaines. *Terre Maroc.* 78: 9-12., 79: 7-16.

H.

- HARLAN, H. V. (1914): Some distinctions in our cultivated barleys with reference to their use in plant breeding. *U. S. Dept. Agr. Bull.* 137: pp. 38.
- , (1918): The identification of varieties of barley. *U. S. Dept. Agr. Bull.* 622: *Abst. U. S. Exp. Sta. Rec.* 38: 833 (1918).
- (1918): Cultivation and utilization of barley. *U. S. Dept. Agr. Farmer's Bull.* 968.
- HARRISON, T. J. (1936): The organization of barley investigations. *The National Barley Committee. Barley in Canada, Canad. Soc. Tech. Agr.*: 92-99.
- HENSLOW, J. S. (1849): On the awns of Nepal barley (*Hordeum coeleste* vars. *trifurcatum* and *aegiceras*). *Hooker's Jour. Bot.* 1: 33-40.
- HOFFMANN, E. (1926): Vegetabilische Reste aus dem Hallstätter Heidengebirge. *Bot. Zeits.* 75 (7/9): 162-165.

- HOFFMANN, J. F. (1912): Das Getreidekorn. Berlin. pp. 249.
- HOLMGAARD, J. (1929): Leiter der von der dänischen Staatssamenkontrolle bewerkstelligten Felduntersuchungen, und sein System zur Bestimmung der Echtheit von Gerstensorten. C. R. Ass. Intern. Essais. Semences. 2 (9): 49-66.
- HOR, K. S. (1922): A new variety of barley with striking characteristics. Science, 55 (1423): 378.
- HUBER, J. A. (1931): Einteilung der zweizeiligen gezüchteten Sommergersten. Pfl. bau. Pfl. schutz u. Pf. zücht. 8: 252-256.
- HUBERT, M. (1907): The classification of barley from a technical and agricultural standpoint, with special reference to its nitrogen content. Mens. Off. Renseig. Agr. Bull. 6: 839-844.
- HÜLSEMANN, H. H. (1931): Fluoreszenz-Untersuchungen an Wintergerste. Diss. Halle.
- HUNTER, H. (1926): The barley crop. London.

I.

- IKATA, S. (1941): Wheat and barley of ancient Japan with special reference to their origin. 日本古代の麥に就いて, 特にその由來. Nogyo-Keizai-Kenkyu 17 (4): 78-101.

J.

- JACKSON, A. (1933): Egyptian neolithic barley. Nature, 131: 652.
- JACKSON, V. G. (1922): Anatomical structure of the root of barley. Ann. Bot. 36: 22-39.
- JESSEN, C. (1855): Samenkatalog des eldenaer botanischen Garten.
———, (1863): Deutschlands Gräser und Getreidearten. Leipzig.
- JUMELLE, H. (1926): Blé et orge de Mauritanie. Ann. Mus. Colonial Marseille, 4 (3): 1-11.
- JURITZ, C. F. (1911): The composition of Cape barley. Agr. Jour. Union South Africa 3 (4): 516-529.

K.

- KAISER. (1925): Beiträge zur Anatomie der Blattorgan des Hafers und der Gerste in ihrer Beziehung zur Pflanzenzüchtung. Landw. Jb. 61: 45-80.
- KAMBERSKY, (1903): Studien über die böhmische Landgerste. Zeits. f. landw. Versuchswesen in Oesterreich, 6: 1-21
- KATO, F. (1932): Spodgrams of the leaves in barley. 邦産大麥の“スボドグラム”. Miyazaki Coll. Agr. & Forest. 4: 87-110.
- KIESSLING, L. und AUFHAMMER, G. (1931): Bildatlas zur Braugerstenkunde. Berlin.
- KIKKAWA, S. (1908): The food crops. A special treatise. Tokyo. 食用作物各論.
- KOKKONEN, P. (1931): Untersuchungen über die Wurzeln der Getreidepflanzen. Die Wurzelformen, ihre Bau, ihre Aufgabe und Lage im Wurzelsystem. Acta Forest Fennica, 39: 1-123.
- KONDO, M. and KASAHARA, Y. (1939): Über die Sortenunterscheidung durch die Phenolfärbung beim Weizen und Gersten. 小麥及び大麥のフェノール着色に依る品種鑑識に就いて. Proc. Crop Sci. Soc. Japan, 11 (1): 230-252.
- , (1941): Feststellung der Sortenechtheit des Saatgutes der Gerste durch Phenolfärbung. Ber. Ohara Inst. f. landw. Forsch. 8 (4): 317-324.
- , (1941): Ursache der Phenolfärbung von Weizen- und Gerstenkörnern. Anhang: Behandlung mit Paracresol, Benzidin usw. Ibid. 8 (9): 325-348.
- KÖRNICKE, F. (1882): Die Saatgerste, *Hordeum vulgare* L, sensu latoire. Zeits. Gesamt. Brauw. 5: 113-128.

- KÖRNICKE, F. (1908): Die Entstehung und das Verhalten neuer Getreidevarietäten. Arch. Biontol. 2.
- , WERNER, H. (1885): Handbuch des Getreidebaues. Bd. I. & II. Berlin.
- KOZLOV, V. (1927): On the question of the influence of geographical factors on the hulledness of barleys. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. 17:169-173.
- KUCKUCK, H. (1933): The origin of winter barleys from the crossing of summer barleys and their practical and phylogenetic importance. Proc. World's Grain Exh. Conf. Canada, 2: 83-84.

L.

- LARIONOW, D. (1929): Zur Frage über den phylogenetischen Zusammenhang zwischen zweizeiliger und vielzeiliger Gerste (*Hordeum sativum distichum* L. und *H. vulgare polystichum* Doll.). Angew. Bot. 11:274-284.
- LA RUE, C. D. (1935): Regeneration in monocotyledonous seedlings. Amer. Jour. Bot. 22 (4): 486-492.
- LAUMONT, P. et ERROUX, J. (1935): Observation teratologiques sur l'orge. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique de Nord. 26 (8): 263-268.
- LIEBENBERG, A. v. (1897): Zur Naturgeschichte und Kultur der Braugerste. Wien.

M.

- MEL'NIKOV, A. N. (1935): On the husked cultivated barley. Bull. Appl. Bot. Leningrad, Ser. A. 14: 101-106.
- MERRY, J. (1941): Studies on the embryo of *Hordeum sativum*. I. The development of the embryo. Bull. Torrey Bot. Club. 68 (8): 585-598.
- MEYER, K. (1933): Zur Kenntnis der aus Kleinasien nach Mitteleuropa mit türkischer Gerste und Hülsenfrüchten eingeschleppten Unkrautsamen. Forsch. Dienst, 6 (7): 332-341.
- MIDDLETON, T. H. (1899): Notes on cereals. Univ. Coll. Wales Rt.: 61-67.
- MIÉGE, E. (1928): Note sur une variété spéciale d'orge Marocane. L'orge du Prophète. *Hordeum tetrastichum* var. *Macroglymis* var. nov. Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc. 3 (4/6): 144-148.
- , GRILLOT, G. (1933): Staurogamia in cultivated barley. The origin of certain species. Ibid. 13: 143-155.
- MENABDE, V. L. (1938): Barleys of Georgia (Botanic-taxonomical outline). Trav. Inst. Bot. Tbilissi, 6: 181-246.
- MENERET, G. (1933): Réaction colorée des grains d'orge par traitement à l'acide phénique. Sélectionneur 2 (3): 10-15.
- MIURA, S. and KUBO, J. (1935): Differences between wheat and barley, with special reference to their leaves, stems and roots. 小麦と大麦の差異. Kyōiku-Nōgei 4 (6): 765-772.
- MOLZ, E. (1913): Abnormal barley ears. Dtsch. Landw. Pre. 40 (33): 406.

N.

- NAGAI, I., NAKAGAWA, Y. and TAKASAKI, T. (1932): Cultivation and geographical distribution of main field crop plants in Korea. 朝鮮に於ける主要田作物の分布と栽培状況. Ann. Agr. Exp. Sta. Gov. Gen. Chosen, 6 (1/2): 56-142.
- NAGAI, I. (1940): Cultivation of crop plants. A special treatise. Vol. I. Cereals. 作物栽培各論, 上巻. 禾穀類篇.
- NETOLITZKY, F. (1926): Beziehungen zwischen Getreidearten und Menschenrassen. Fortsch. d. Landw. 1 (1): 26-29.
- NIKOLIC, N. (1933): On the question of the origin of the main varieties of barley. Vest. Českoslov. Akad. Zemed. 9: 505-507.

- NIKOLITSCH, M. D. J. (1939): Entstehung der Hauptgerstenarten. Verlag. Neumann-Neudamm.
- NILSSON, A. (1909): Identification of American barleys based upon the Swedish system. Soc. Brew. Tech. Jour. 1: 233-280.
- NOWACKI, A. (1920): Anleitung zum Getreidebau auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Berlin.

O.

- OPITZ. (1913): Zur Frage der Sortenkonstanz einiger wertbildender Eigenschaften des Gerstenkorns. Fühling's Landw. Ztg. 62 (24): 866-875.
- ORLOV, A. A. (1929): The barleys of Abyssinia and Eritrea. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. 20: 283-345.
- , (1931): The most important agronomical and botanical forms of barley (*H. sativum* Jess.), studied on the back-ground of the collection of barleys in the possession of the Institute of Plant Industry and the principal varieties of spring barley in U. S. S. R. Ibid. 27 (2): 329-381.
- , (1934): Barleys of Arabia. Ibid. 5 (2): 1-40.
- OWAKI, S. (1909): The original forms and their natives of wheat and barley. 麥類の原種及び原産地. Jour. Sapporo Soc. Agr. & Forest. 2: 4-15.

P.

- PECH. (1933): Betrachtungen über neuartige Merkmale zur Sortenbestimmung bei Gerste. Kühn-Archiv, 38: 378-382.
- PERCIVAL, J. (1914): Agricultural botany.
- , (1927): The beginning of agriculture. Nature, London, 119 (2987): 157-158.
- PRASADA, R. (1929): Note on barley in the United Province. U. S. Dept. Agr. Bull. 43: 1-9.
- PROCHAZKA, B. (1901): Studien über die böhmische Gerste. Zeits. f. landw. Versuchswesen in Oesterreich. 4: 81-95.

Q.

- QUANTE, H. (1913): Die Gerste. Berlin.

R.

- RAUWERDE, A. (1922): Seed of *Hordeum secalinum*. Landbauwk. Tijdschr. 39: 59-62.
- REGEL, C. (1922): Über den Ursprung der Getreidearten. Nat. Woch. N. F. 21: 328-330.
- REGEL, R. (1906): Les orges cultivées de l'empire Russe. 1-39.
- , (1908): L'orge a barbes lisses. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed., 2.
- , FLAKSBERGER, CONSTANTIN, and MALZEW, A. I. (1910): The most important forms of wheat, barley and weed plants of Russia. Ibid. (6): 209-282.
- , (1917): On the problem of the origin of cultivated barley. Ibid. 10: 591-627.
- ROTHENBACH, E. (1938): Die Sortierung der Braugerste. Wsch. Brauerei, 55 (29): 225.
- RÜMKE, von. (1908): The systematic classification and naming of grain varieties for practical purposes. Dtsch. landw. Gesell. Jb. 23: 137-160.

S.

- SCHIEMANN, E. (1919): Zur Frage der Brüchigkeit der Gerste- ein Berichtigung. Zeits. ind. Abst. Vererb. 21: 53.

- SCHIEHMANN, E. (1922): Die Phylogenie der Getreide. *Naturwissenschaften*, 10:133-140.
 ———, (1932): Einiges aus der Abstammungsgeschichte der Kulturpflanzen. *Züchter*, 4:267-279.
 ———, (1932): Entstehung der Kulturpflanzen. Berlin.
 ———, (1939): Neue Probleme der Gerstenphylogenie. *Züchter*, 11:145-147.
 ———, (1939): Gedanken zur Genzentrentheorie Vavilovs. *Naturwissenschaften*, 27:377-383; 394-401.
 ———, (1940): Die Getreidefunde der neolithischen Siedlung Trebus, Kr. Lebus/Mark. *Ber. Dtsch. Bot. Gesell.* 58:446-459.
- SCHINDLER, FR. (1909): *Der Getreidebau*. Berlin.
- SCHULZ, A. (1912): Die Geschichte der Saatgerste. *Zeits. f. Naturwissensch.* 83(3):197-233.
 ———, (1912): Die Abstammung der Saatgerste. *Mitt. naturf. Gesell. Halle, I.* 1911/12:18^a-27.
 ———, (1912): Über zweizeilige Gerste mit monströsen Deckspelzen. *Mitt. Thür. Bot.* 5:39-43.
 ———, (1913): Abstammung und Heimat der Saatgerste. *41 Jahresber. Westf., V. Wiss. und Kunst.* 1912/13:201-204.
 ———, (1913): Die Geschichte der kultivierten Getreide. *Nebert. Halle.*
 ———, (1916): Über die nackte und beschaltete Saatgerste der alten Ägypter. *Ber. Dtsch. Bot. Gesell.* 34(8):607-619.
 ———, (1917): Über die Nacktgerste bei griechischen Schriftstellern des Altertums. *Ibid.* 35:638-641.
- SCHWEINFURTH, G. (1882): Pflanzenfunde in altägyptischen Gräbern. *Sitz.-Ber. Nat. Ver. Prov. Brandenburg*, 23.
 ———, (1883): Neue Beiträge zur Flora des alten Ägyptens. *Ber. Dtsch. Bot. Ges.* 1:544-546.
 ———, (1884): Über Pflanzenreste aus alt-ägyptischen Gräbern. *Ibid.* 2:351-371.
 ———, (1886): Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Ägyptens. *Engl. Bot. Jahrb.* 8:1-16.
- SCHULZ, K. G. (1932): Die nackten oder spelzenlosen Gersten. *Wsch. Brauerei*, 49:225-229.
- SCHWIND, H. (1908): Zur Frage der Unterscheidung der zweizeiligen Gerste an Korn. *Fühlings landw. Zeitg.* 57:378-383.
- SIM, J. T. R. (1930): A classification and description of barley varieties grown in South Africa. *Sci. Bull. Dept. Agr. South Africa*, 78:pp.34.
- SHAW, F. J. F. (1933): Wheat and barley in India. *Proc. World's Grain Exh. Conf. Canada*, 2:55-60.
- SMITH, G. E. (1925): The begining of agriculture. *Nature, London*, 119(2985):81-82.
- SUVOROV, V. V. (1931): The barleys of B. S. S. R. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.*, 27(2):257-328.

T.

- TAKASUGI, S. (1937): Varietal differences in the coloration of kernels treated with phenol, sulphric acid or caustic potash in Japanese barley varieties. 本邦大麦種子の石炭酸, 硫酸及苛性加里溶液處理による显色反應の品種間差異. *Nôgyô oyobi Engei*, 12(4):1101-1105.
- TABATA, K. (1926): Studies on barley. 農業講座. 大麦の研究. *Nôgyô oyobi Engei*, 1, 2, 3.
- TAKEDA, S. (1917): Classification of varieties of wheat and barley. Tokyo. 麥品種論.
 ———, (1929): New outlook on the cultivation of wheat and barley. pp. 868.
 麥作新説.

- TEDIN. (1907): Über die Merkmale der zweizeiligen Gerste, ihre Konstanz und ihren systematischen Wert. Dtsch. Landw. Pre., 79, 95.
- THARP, W. H. (1935): Developmental anatomy and relative permeability of barley seed coats. Bot. Gaz., 97 (2):240-271.
- THELLING, A. (1930): Die Entstehung der Kulturpflanzen. Naturw. u. Landw. 16.
- TSCHERMAK, E. v. (1928): Die Stammeltern unserer Getreidearten. Fortschr. d. Landw. 3 (13):577-583.

V.

- VAKAR, B. A. (1926): Oats and barley of the Province of Omsk, Siberia. Trans. Siberian Acad. Agr. & Forest. 6 (5):19-38.
- VAVILOV, N. I. (1921): De l'origine d'orge a babbes lisses. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed., 12:53-128.
- , (1922): The law of homologous series in variation. Jour. Gen. 12:47-89.
- , (1925): Studies on the origin of cultivated plants. Bull. Appl. Bot. Gen. & plant-Breed., 16 (2):5-248.
- , (1927): Geographical regularities in the distribution of the genes of cultivated plants. Ibid. 17 (3):411-428.
- , (1928): Geographische Genzentren unserer Kulturpflanzen. Zeits. ind. Abst. Vererb. Suppl. 1:342-369.
- , (1930): The problems of the origin of cultivated plants and domestic animals, as conceived at the present time. Proc. U. S. S. R. Congr. Gen. Plant & Animal Breed., 2:5-18.
- , BUKINICH, D. D. (1929): Agricultural Afghanistan. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Suppl. Bd. 33.
- VOSS, A. (1885): Versuche einer neuen Systematik der Saatgerste. Jour. f. Landw. 33:271-282.

W.

- WERTH, E. (1939): Emmer und Gerste aus dem 5 Jahrtausend v. Chr. und andere vorgeschichtliche Kulturpflanzenfunde. Ber. Dtsch. Bot. Gesell., 57:453-462.
- WIGGANS, R. G. (1921): A classification of the cultivated varieties of barley. New York (Cornell) Agr. Exp. Sta. Mem., 46:369-457.
- WITTMACK, L. (1884): Über eine neue Gerstenvarietät, *Hordeum vulgare* var. *Horsfordianum*. Ber. Dtsch. Bot. Gesell., 2:61.
- WITTMACK, L. und BUCHWALD, J. (1902): Pflanzenreste aus der Hünenberg bei Rinteln a. d. Weser und eine verbesserte Methode zur Herstellung von Schnitten durch verkohlte Hölzer. Ibid. 20:21-31.

Z.

- ZADE, A. (1914): Ursprung und Entwicklung unserer Hauptgetreidearten. Fühlings landw. Ztg. 63 (14):465-480.
- , (1925): Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Varietäten der Gerste, ermittelt mit Hilfe neuer, serologischer Versuche. Edler-Festschrift, Berlin., 226-230.
- , (1933): Pflanzenbaulehre für Landwirte. Berlin.
- ZHUKOVSKY, P. M. (1928): Awnless six-rowed barley from Cilicia. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant Breed., 19 (2):67-68.
- ZIEGLER, A. (1901): Untersuchungen an Basalborste der zweizeiligen Gerste. Diss. München.
- ZOEBL, A. (1892): Die Farbe der Braugerste. Fühlings landw. Ztg., 16:598-602.

II. Genetics, Cytology, and Plant-Breeding.

A.

- AAMODT, O. S. and JOHNSTON, W. H. (1935): Smooth awned barley varieties. *Sci. Agr., Ottawa*, 15 (9):597-606.
- (1935): Newal- a promising new smooth-awned variety of barley for Alberta. *Cir. Coll. Agr. Alberta*, 18:19.
- AASE, H. C. (1935): Cytology of cereals. *Bot. Rev.*, 1:467-496.
- , POWER, L. (1926): Chromosome numbers in crop plants. *Amer. Jour. Bot.* 13 (6):367-372.
- ANDERSON, G. (1935): Auslese von winterfesten Transgressionen bei Wintergerste durch Gefrierversuche. *Züchter*, 7:254-260.
- ANDO, H. (1918): Studies on the genetics of barley. I. 大麥の遺傳に関する研究 第一報. *Japan Jour. Gen.* 1 (2):
- ANONYMOUS. (1930): Barley breeding bibliography. (Mimeographed) Imp. Bur. Plant Gen. Cambridge.
- AVDULOW, N. P. (1931): Karyo-systematische Untersuchungen der Familie Gramineen. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Suppl. Bd.* 43.

B.

- BARBACKI, S. (1929): Studies on barley. I. Some problems on variability and inheritance of morphological characters. *Mem. Inst. Polon. Ec. Rur.*, 10:126-162.
- , (1930): II. Variability and inheritance of some physiological characters. The importance of breeding characters. *Ibid.* 11:579-610.
- , (1933): III. Variability and inheritance of nitrogen content of the grain of pure lines and hybrids. *Ibid.* 14:150-157.
- BAUMAN, A. (1926): Barley with orange lemmas. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.*, 16:181-186.
- BÈNES, V.: Breeding barley for improvement at the plant breeding section of the Provincial Agricultural Research Institute at Brünn. *Ceskoslov. Zemed.*, 49.
- BERG, S. O. (1926): Weibulls Pukekorn. *Weib. Arsb.* 21:16-22.
- BERG, K. H. (1936): Autotetraploidie bei *Hordeum bulbosum* L. *Züchter*, 8 (6):151-158.
- BIFFEN, R. H. (1905): Inheritance of sterility in the barley. *Jour. Agr. Sci.* 1:250-257.
- , (1906): Experiments on the hybridization of barleys. *Proc. Cambridge Phil. Soc.* 13:304-308.
- , (1907): The hybridization of barleys. III. *Jour. Agr. Sci.* 2 (2):183-206.
- BLANCO, R. et HOMEDES, J. (1928): Estudio del periodo meiotico de una raza de *Hordeum hexastichum* L. *Bol. del inst. nacion. invest y exp. agron y forest*, 2:59-69.
- BLARINGHEM, L. (1908): Recherches sur les hybrides d'orges. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 147:1293-1295.
- , (1909): Sur les hybrides d'orges et la loi de Mendel. *Ibid.*, 148:854-857.
- , (1911): Sur l'hérédité en mosaïque. IV Conf. Intern. Gén. :101-151.
- , (1913): Cas remarquable d'hérédité en mosaïque chez de hybrides d'orges. *C. R. Acad. Sci.* 156:1025-1027.
- , (1921): Inheritance of physiological characters in barley hybrids. *Ibid.* 173:1396-1398.
- , (1921): Études sur les hybrides d'orges. *Ann. Sci. Agr. France et Etrange*, 38:177-230; *Rev. Exp. Sta. Rec.* 50:228.
- , (1922): Hérédité des Caractere physiologiques chez les hybrides l'orges. *C. R. Acad. Sci., Paris*, 175:230-232
- , (1935): Acclimatization and degeneration of varieties of malting barley.

(*Hordeum distichum* L.). Ibid. 200:26-28.

- BLINOVA, N. P. (1939): On the technique of crossing spring barley. Breed. & seed Grow. 2-3:36-39.
- BOONSTRA, A. E. H. R. (1934): Physiological research in the service of plant breeding. Meded. Landb. Hooges. Wageningen, 38 (1):99.
- BOSE, R. D. (1935): Studies in Indian barleys. III. Branched ears in barley and their mode of inheritance. Indian Jour. Agr. Sci. 5 (2):155-164.
- , AZIZ, M. A. and BHATNAGAR. (1937): IV. The inheritance of some anatomical characters responsible for lodging and of some earhead characters in an interspecific cross between two Pusa barleys. Ibid. 7 (1):48-88.
- BOWEN, R. (1929): Studies on the structure of plant protoplasm. II. The plastidome and pseudochondriome. Zeits. Wissens. Biol., Zeits. Zellforsch. u. Mikroskop. Anat. 9 (1):1-65.
- BUCHINGER, A. (1930): Die Zusammenhänge zwischen Saugkraft und plasmatischer Vererbung. Genetica, 12 (6):539-561.
- BÜCHNER, F. K. (1927): Variationsstatistische Untersuchungen an Wintergerstensorten. Diss. Univ. Halle, pp. 92.
- BUCKLEY, G. F. H. (1930): Inheritance in barley with special reference to the colour of caryopsis and lemma. Sci. Agr. 10 (7):460-491.
- BULVAS, J. (1937): Smooth awned barley. Zèmes Uekio Akad. Metrastis, 11:120-141.

C.

- COLINS, H. (1933): La descendance de l'hybride orge et lisse × orge blanche et rugueuse. Bull. Soc. Bot. Fr. 80:537-542.
- , TROUARD-RIOLLE, Y. (1923): Dissociation de l'hybride, orge à barbes lisse × orge Albert. C. R. Acad. Sci., Paris, 176:854-856.
- , ———, (1925): Le croisement orge noire à barbes lisses × orge blanche à barbes rugueuses (orge Albert). Ibid. 180:1129-1131.
- COLLINS, J. L. (1927): A low temperature type of albinism in barley. Jour. Hered. 18 (7):331-334.
- COMPTON, R. H. (1910): On right- and left-handedness in barley. Proc. Cambridge Phil. Soc. 15 (6):495-506.
- , (1911): Right- and left-handedness in cereals. IV Conf. Intern. Gen. Paris, :328-331.
- , (1912): A further contribution to the study of right- and left-handedness. Jour. Gen. 2 (1):63-70.

D.

- DAANE, A. (1931): Linkage relations in barley. Tech. Bull. Minn. Agr. Exp. Sta. 78: 30.
- DAVID, P. (1931): A study of crosses between Trebi and three smooth awned varieties of barley. Iowa State Coll. Jour. Sci. 5 (4):285-314.
- DERR, H. B. (1910): A new awnless barley. Science, N. S. 32 (823):473-474.
- DICHLUS, J. (1936): Beiträge zum Studium der spontanen Variabilität "reiner" Linie von *Hordeum*. I. Ein neue Varietät zweizeiliger Kulturgerste *Hordeum distichum* var. *triaristatum* Mihi. Bot. Zeits. 21:189-194, Ref. Züchter, 9 (4):102.
- DORSEY, E. (1939): Chromosome doubling in the cereals. Jour. Hered. 30 (9):393-395.
- DUTKIEWICZOWNA, B. (1924): The inheritance of nitrogen content in pure lines of barley. Mem. Inst. Nation. Polon. Ec. Rur. Pulawy, 5:332-355.
- DVORIANKIN, F. A. (1939): Further remarks about naked barley and anti-Darwinists. Yarovizatzia, 4 (25):36-51.

E.

- EKSTRAND, H. (1932): Ein Fall von erblicher Asyndese bei *Hordeum*. Svensk Bot. Tidskr. 26 (1/2):294-302.
- ELLENHORN, I.A. (1935): Cytological study of the genetically significant structures. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. II:165-166.
- EMME, H. (1925): Beiträge zur Zytologie der Gersten. I. Karyotypen der Gersten. Zeits. ind. Abst. Vererb. 37:229-236.
- ENGLEDOW, F. L. (1920): Inheritance in barley. I. The lateral florets and the rachilla. Jour. Gen. 10:93-108.
- , (1921): II. The awn and the lateral florets. Jour. Agr. Res. 11:159-196.
- , (1924): III. The awn and lateral florets (continued); fluctuation; a linkage; multiple allelomorphs. Jour. Gen. 14:49-87.
- EULER, H. v. (1929): Chemische Untersuchungen an Chlorophyllmutanten. Hereditas, 13 (1):61-79.
- , BERGMAN, B. (1933): Chromatophoren-Regeneration in Laubblättern von chlorophylldefekten Gersten-Mutanten. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 51 (6):283-290.
- , HELLESTRÖM, H. und BURSTRÖM, D. (1936): Konstanz des Chlorophyllgehaltes und Chromatophorendegeneration chlorophyllmutierender Gerstensippen. Hereditas, 21 (2/3):119-128.
- , BURSTRÖM, D. und HELLESTRÖM, H. (1933): Über die Konstanz des Chlorophyllgehaltes in drei Chlorophyllmutanten. Ibid. 18 (1/2):225-244.
- , —————, —————, KÖHLER, B. v. (1932): Entwicklungsschematische Studien an Chlorophyllmutanten der Gerste. Hoppe-Seyler's Zeits. Physiol. Chem. 212 (1/2):53-60.
- , —————, LARSON, H. (1934): Versuche über den Einfluss von Wachstoffsstoffen auf Gersten-Mutanten. II. Arkiv Kemi. Minerol. och. Geol. II B, 4, 39:1-5.
- , —————, MALMBERG, M. (1934): Versuche über den Einfluss von Wachstoffsstoffen auf Gersten-Mutanten. I. Ibid. 38:1-6.
- , DAVIDSON, H. und RONEHEJLM, D. (1930): Experimentelle chemische Beiträge zur Erbllichkeitsforschung. IV. Hoppe-Seyler's Zeits. Physiol. Chem. 190 (3/6):247-261.
- , HELLESTRÖM, H. (1932): Spektrometrische Messungen an Alkoholextrakten der Laubblätter von Chlorophyllmutanten der Gerste. Ibid. 208 (1/3):43-49.
- , —————, (1933): Über ein Indolderivat aus zwei chlorophyllmutierenden Gerstensippen. Ibid. 217 (1/2):23-27.
- , —————, BURSTRÖM, D. (1933): Über den Chlorophyllgehalt der Laubblätter von Gerstenmutanten. Ibid. 218 (5/6):241-248.
- , —————, LÖFGREN, N. (1935): Zur chemischen Genetik chlorophyllmutierender Gerstensippen. Vergleich zwischen dem Gehalt an Chlorophyll und Gramin in den Sippen Primus I, Primus II. (Gulvit, Xanthaurea) (Nilsson-Ehle), Vestergaards Linie und einer Linie aus [Kreuzung von Goldgerste x Chevalier (Halliquist). Ibid. 234:151-164.
- , NILSSON, H. (1929): Enzymchemische Vererbungsstudien. I. Arkiv Kemi. Minerol. och, Geol. 10 B, 1, 6:1-6.
- , SJÖMAN, B. (1933): Dipeptid-Spaltung im keimenden Chlorophyll-Mutanten der Gerste. Biochem. Zeits. 264 (4/6):237-245.
- , WEICHERT, R. (1934): The biochemistry of chlorophyll deficient barley mutants. Svensk Kemi. Tidskr. 12:301-306.

F.

- FISCHER, G. und MICKEL, H. (1925): Sommergerste, Wintergerste und Hafer: anerkannte Originalzuchten und D. L. G. -Hochzuchten. pp. 173.

- FLORELL, V. H. (1927): A comparison of selections of coast barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 19 (7):660-674.
- FRASER, A. C. (1921): An enumeration of the dominant characters of barley. Sci. Agr. 11:113-116.
- FREISTEDT, P. (1935): Neue Zielsetzungen in Gerstenzüchtung. Zeits. Pfl.-zücht. 20 (2):169-209.
- FRUWIRTH, C. (1911): Zur Vererbung morphologischer Merkmale bei *Hordeum distichum nutans*. Verh. Naturf. Ver. Brünn. 49:122-129.

G.

- GAINES, E. F. (1917): Inheritance in wheat, barley, and oats hybrids. Washington Exp. Sta. Bull. 135:3-61.
- GHIMPU, M. V. (1929): Recherches chromosomiques sur les luzernes, vignes, chênes et orges. XIV Congr. Intern. Agr. Bucarest Act. 4:557-563.
- , (1929): Orges diploïdes et tétraploïdes. C. R. Acad. Agr. France, 15 (22): 818-821.
- , (1929): Contribution a l'étude des satellites du genre *Hordeum*. C. R. S. de la Soc. Biol. T. C.
- , (1930): Recherches cytologiques sur les genres *Hordeum*, *Acacia*, *Medicago*, *Vitis* et *Quercus*. Arch. Anat. Microscop. 26 (2):135-249.
- , (1931): Researches on the chromosomes of species of barley. Bull. Minist. Agr. Domenilor. 5/6:3-28.
- GILLIS, M. C. (1926): A genetical study of the fertility of the lateral florets of the barley spike. Jour. Agr. Res. 32 (4):367-390.
- GLINYANY, N. P. (1937): Inheritance of awns and furcas (hoods) in crosses between *Hordeum vulgare* var. *nudihastoni* × *H. vulgare* var. *trifurcatum*. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser II., 7:355-376; Ref. Züchter, 10 (12):333-334.
- GÖPP, K. (1937): Aims and results in barley breeding. Tagesztg. Brauerei, 35:445-446.
- , SAUER, W. (1940): Die deutschen Braugerstensorten. Wach. Brauerei, 56 (27):209; (28):219.
- GORDON, G. S. and RAW, A. R. (1932): Wheat-barley matings. Jour. Dept. Agr. Victoria, 30 (3):138-144.
- GREIS, H. (1940): Vergleichende physiologische Untersuchungen an diploïden und tetraploïden Gersten. Züchter, 12 (3):62-73.
- GRIFFEE, F. (1927): Chromosome number in species of *Hordeum*. Minnesota Stud. Plant. Sci. (Stud. Biol. Sci.) 6:319-325.
- GUSTAFSSON, A. (1937): The different stability of chromosomes and the nature of mitosis. Hereditas, Lund. 22:281-335.
- , (1938): Studies on the genetic basis of chlorophyllformation and the mechanism of induced mutation. Ibid. 14 (1/2):33-93.

H.

- HALLQVIST, C. (1923): Gametenelimination bei der Spaltung einer zwerghaften und chlorophylldefekten Gerstensippe. Hereditas, 4:191-205.
- , (1924): Chlorophyllmutanten bei Gerste. Ihre Entstehung und primären Spaltungen. Ibid. 5:49-83.
- , (1926): Koppelungen und synthetische Lethalität bei den Chlorophyllfaktoren der Gerste. Ibid. 8:229-254.
- HARA, S. (1929): À propos des albinos chez l'orge. 大麦に現れたる白子に就いて. Jour. Sci. Agr. Soc. Japan, 318:217-222.
- HARLAN, H. V. (1914): Some distinction in our cultivated barleys with reference to their use in plant breeding. U. S. Dept. Agr. Bull. 137 (38):pp. 16.

- HARLAN, H. V. (1920): Smooth-awned barleys. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 12 (6/7):205-208.
- , (1929): Earliness in F₁ barley hybrids. *Jour. Hered.* 20 (12):557-560.
- , (1931): The origin of hooded barley. *Ibid.* 22 (9):264-272.
- , HAYES, H. K. (1920): Occurrence of the fixed intermediate, *Hordeum intermedium Haxtoni*, in crosses between *H. vulgare pallidum* and *H. distichum palmella*. *Jour. Agr. Res.* 19:575-591.
- , MARTINI, M. L. (1929): A composite hybrid mixture. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 21 (4):487-490.
- , (1935): The lateral flowers of two-rowed barley. *Jour. Hered.* 26 (3):109-113.
- , (1936): Problems and results in barley breeding. *Yearbook of Agric.* 1936:303-346.
- , (1938): The effect of natural selection in a mixture of barley varieties. *Jour. Agr. Res.* 57 (3):189-199.
- , STEVENS, H. (1937): Inferior yields obtained from crosses of six-rowed with two-rowed barleys. *Science*, 86:35-36.
- , (1940): A study of methods in barley breeding. *Tech. Bull. U. S. Dept. Agr.* 720:pp.26.
- , POPE, M. N. (1923): Many noded, dwarf barley. *Jour. Hered.* 13:269-273.
- HARRINGTON, J. B. (1932): Natural crossing in wheat, oats, and barley at Saskatoon, Saskatchewan. *Sci. Agr.* 12 (8):470-483.
- , (1935): Regal, the new smooth awned barley. *Cir. Coll. Agr. Univ. Saskatchewan.* 530:pp. 3.
- , (1935): Cereal crop improvement for dry farming conditions. *Sci. Agr., Ottawa*, 16 (3):113-120.
- HASEGAWA, N. (1934): Chromosome studies on the pollen nuclei of some cereals. 禾穀類の花粉核の染色體研究. *Japan Jour. Gen.* 10 (1):84-88.
- HAYES, H. K. (1926): Breeding improved varieties of smooth-awned barleys. *Jour. Hered.* 17 (10):371-381.
- , HARLAN, H. V. (1920): The inheritance of the length of internode in the rachis of the barley spike. *U. S. Dept. Agr. Bull.* 869:pp. 26.
- HEINISCH, O. (1929): Beiträge zur Kenntnis der individuell gezüchteten Populationen. *Züchter*, 1 (3):86-91.
- , (1937): Observations on a chlorophyll mutant of a two-rowed spring barley. *Ibid.* 9:163-169.
- , (1937): Die Dauer der Keimreife der Getreidearten als erbliche Sorteneigenschaft. *Zeits. Pfl. zücht.* 21 (3):294-305.
- HEITZ, E. (1931): Die Ursache der gesetzmässigen Zahl, Lage, Form und Grösse pflanzlicher Nukleolen. *Zeits. Wiss. Biol. Abt. E. Planta*, 12 (4):775-844.
- HEUSER, W. (1934): On the breeding of wheat and barley varieties adapted to acid soils. *Dtsch. landw. Pre.* 61:141-143.
- HOFFMANN, W. und KUCKUCK, H. (1938): Versuche zur Züchtung spelzenfreier, eiweisreicher und mehltauwiderstandfähiger Gersten. *Zeits. Pfl. Zücht.* 22 (2):271-302.
- HONCAMP, F. und SCHRAMM, W. (1926): Über den Futterwert der verschiedenen Gerstensortierungen wie sie einer modernen Saatreinigungsanlage (System, Schule) anfallen. *Landw. Versuchssta.* 104 (5/6):285-296.
- HONECKER, L. (1925): Chlorophylldefekte bei der Gerste. *Zeits. Pfl. zücht.* 10 (2):172-173.
- , (1926): Chlorophylldefekte bei Sommergerste. *Ibid.* 11:204-207.
- , (1936): Die Bedeutung von Letal- und Defektfaktoren bei der Gerste. *Forschungsdienst* 1936, 3.:pp80.
- HOR, K. S. (1924): Interrelations of genetic factors in barley. *Genetics*, 9:151-180.

- HOSHINO, K. (1937): A morphological characteristic of seedlings of rice and barley, and its relation to the culm length of adult plants. 水稻並に大麦の幼植物の形態的一特性と稈長との關係. *Nogei Kenkyu* 13 (2):9-12; (4):5-9.
- , (1937): The significance of morphological characters of seedlings in small grains for their breeding. 米麥に於ける幼植物の形態の育種的意義. *Nogyô oyobi Engei* 12 (12):3111-3114.
- HUBER, J. A. (1929): Vererbungsstudien an Gerstenkreuzungen. *Bibliogra. Genetica*, 13:121-173.
- , (1931): II. Zur Genetik der Gerstenähre. *Zeits. Pfl. zücht.* 16 (3):394-464.
- , (1932): Eine atavistische Variation bei der Gerste. *Züchter*, 4:33-35.
- , (1932): Über den Wintertypus der Gerste. *Zeits. Pfl. zücht.* 17 (3):217-227.
- HUNTER, C. H. (1919): The improvement of the barley crop. *Jour. Dept. Agr. Ireland* 19:139-159.

I.

- IKEDA, T. (1934): Emergence of twin seedlings in wheat and barley. 小麥及大麦に於ける双芽型植物の出現. *Nogyo oyobi Engei*, 9 (3):751-755.
- IKENO, S. (1917): Étude génétique sur les arêtes d'une race de l'orge à six rangs. *Bot. Mag. Tokyo*, 31:263-267.
- , (1924): Ein Vererbungsversuche über die Grannen bei Gerste. *Japan Jour. Bot.* 2:189-207.
- , (1925): Studien über die mutative Entstehung eines "intermedium" Typus bei Gerste. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 37:210-228.
- , (1927): Somatische Aufspaltung bei einer Gerstenkreuzung. *Hereditas*, 9:193-198.
- IMAI, Y. (1928): A consideration of variegation. *Genetics*, 13 (6):544-562.
- , (1935): Variation in the rate of recurring plastid mutation in *Hordeum vulgare* caused by differences in the sowing times. *Genetics*, 20:36-41.
- , (1936): Recurrent auto- and exomutation of plastids resulting in tricolored variegation of *Hordeum vulgare*. *Ibid.* 21 (6):752-757.
- , (1936): Chlorophyll variegations due to mutable genes and plastids. *Zeits. ind. Abst. u. Vererb.* 71:61.
- IMMER, F. R. (1941): Relation between yielding ability and homozygosis in barley crosses. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 33 (3):200-206.
- INOUE, CH. (1929): Studies on the development of chromosomes in *Hordeum*. 大麦の染色体の生成に就いて. *Proc. Crop. Sci. Soc. Japan*, 1 (5):29-39.
- , (1931): On the connection between micro-nucleus and spindle fibre in barley. 大麦の小核と核糸との連絡に就いて. *Ibid.* 3 (2):117-126.
- , (1931): Somatic mitosis of barley. 大麦の栄養細胞分裂. *Ibid.* 3 (4):319-335.
- , (1932): Meiotic mitosis in *Hordeum sativum*. 大麦の減数分裂. *Ibid.* 4 (4):304-316.
- IVANOV, N. N. (1929): The variability and stability of the chemical composition of cultivated plants. *Bull. Appl. Bot. Gen. & plant-Breed.* 20:213-281.
- , LISHKEVICH, M. I. (1928/29): Catalase in barley seed. *Ibid.* 21 (4):3-46.
- IVANOVA, K. W. (1937): A new character in barley, "third outer glumes" - its inheritance and linkage with colour of the flowering glumes. *Ibid. Ser. II.* 7:339-353.

J.

- JOHANSEN, D. A. (1934): Haploids in *Hordeum vulgare*. *Proc. Nat. Acad. Sci. Washington*, 20:98-100.

K.

- KAGAWA, F. (1929): On the phylogeny of some cereals and related plants, as considered from the size and shape of chromosomes. *Japan Jour. Bot.* 4(4):363-383.
- KAJANUS, B. and BERG, S. O. (1924): Kreuzungsstudien an Gerste. *Hereditas*, 5:287-296.
- KAKHTEEV, F. KH. (1936): The work and prospects of breeding barley within the Arctic Circle. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. A.* 18:39-41.
- KALT, B. (1916): Ein Beitrag zur Kenntnis chlorophyllloser Getreidepflanzen. *Zeits. Pfl. zücht.* 4:143-150.
- KARPECHENKO, G. D. (1938): New tetraploid barleys. The hulled and the naked. *C. R. Acad. Sci. URSS. N. S.* 21(1/2):59-62.
- , (1938): Tetraploid barleys obtained by high temperature treatment. *Biol. Zhur.* 7:287-294.
- , (1940): Tetraploid six-rowed barleys obtained by Colchicine treatment. *C. R. Acad. Sci. USSR*, 27:47-50.
- , IVANOVA, K. V. (1932): Linkage of genes I and G in barley. *Bull. Lab. Gen. Leningrad*, 9:97-104.
- KASHIWADA, S. (1930): On the glutinous and non-glutinous characters and their inheritance in barley. 大麥の糯稈性と其の遺傳に就いて. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan*, 2(3):193-194.
- KATAYAMA, Y. (1936): Cytological investigation in some cereal crop plants and their close relatives. 二三禾穀類及び近縁植物に於ける細胞遺傳學的研究. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan* 8(2):226-230.
- KATTERMAN, G. (1939): Sterilitätsstudien bei *Hordeum distichum*. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 77:63-103.
- KEZER, A. and BOYACK, B. (1918): Mendelian inheritance in wheat and barley crosses, with probable error studies on class frequencies. *Colorado Agr. Exp. Sta. Bull.* 249:1-139.
- KIESSLING, L. (1912): Über eine Mutation in reiner Linie von *Hordeum distichum* L. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 8:48-78.
- , (1915): Untersuchungen über die Vererbung von Stickstoffgehalt und Korngröße der zweizeiligen nickenden Gerste. *Zeits. Pfl. -zücht.* 3:81-147.
- , (1918): Über eine Mutation in einer reinen Linie von *Hordeum distichum* L. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 19:145-159.
- , (1918): Einige besondere Fälle von Chlorophylldefekten Gersten. *Ibid.* 19:160-176.
- , (1919): Die Leistungen der Wintergerste und deren züchterische Beeinflussung. III. *Landw. Ztg.* 39:310-311.
- KONDO, M. and NOGUCHI, Y. (1922): Correlation between the quantitative characteristics of selected elite plants of rice, wheat and barley, and between the same characteristics of their offspring. 米麥の母本の數量的特性と次代植物の數量的特性との相互關係に就いて. *Jour. Sci. Agr. Soc. Japan*, 242:947-962.
- KORABLIN, I. I. (1937): New varieties of barley bred at Omsk. *Breed. & Seed Grow.* 11:57-59.
- KRAJEVOJ, S. J. (1939): On natural selection in populations. *C. R. (Doklady) Acad. Sci. USSR.* 24:716-719.
- KUCKUCK, H. (1929): Die Entstehung von Wintertypen nach Kreuzung von Sommertypen bei Gerste. I. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 53:1-25.
- , (1929): Xenienbildung bei Gerste. *Züchter*, 1(1):14-16.
- , (1930): Die Genetik der Gerste. *Ibid.* 2:50-60.

- KUCKUCK, H. (1930): Versuche einer vorläufigen Chromosomentopographie bei Gerste. *Ibid.* :68-72.
- , (1933): Über die Entstehung von Wintergersten aus Kreuzung von Sommergersten und über die Beziehungen der Winterfestigkeit zum Winter-Somertyp. *Zeits. Pfl. zücht.* 18 (2/3):259-290.
- , (1934): Züchterische und genetische Versuche mit Gerste. *Naturwissenschaften*, 22:276-278.
- , (1934): Artkreuzungen bei Gerste (Vorläufige Mitteil.). *Züchter*, 6:270-273.
- , (1937): Züchterische Versuche mit Wintergerste. *Zeits. Pfl. -zücht.* 21:271-276.

L.

- LEITH, B. D. and SHANDS, R. G. (1931): The production of an economic strain of white barless barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 23 (5):396-401.
- LEONARD, W. H. (1940): Inheritance of fertility in the lateral spikelets in barley. Ph. Dr. Thesis Univ. Minnesota.
- LEWITSKY, G. A. (1931): The morphology of the chromosome. History, Methods, Facts, theory. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 27 (1):19-174.
- LI TAI SHO, (1932): Genetical studies of winter versus spring habits of barley plants from the viewpoint of breeding method. 育種技術上より考察したる大麥の春秋蒔性の遺傳. *Mem. 25 Ann. Suigen Coll. Agr. & Forest.* 392-414.
- LITARDIERE, R. DE. (1926): Observations sur l'*Hordeum pavisi* Preaub.: ses caracteres cytologiques. *Bull. Soc. Bot. France.* 73 (3/4):218-224.
- LÖFREN, N. (1937): Tryptophane and chlorophyll in the cotyledons of mutating barley varieties. *Hoppe-Seyler's Zeits.* 241:142-147.
- LOMOKO, A. Z. (1939): A. F. Judin's naked barleys. *Breed. & Seed Grow.* 8:32-34.
- LUNDEN, A. P. (1931): Inheritance studies in barley. The inheritance of rachilla hairs, awn texture and density together with the investigation of the linkage of these characters. *Meld. Norg. Landbr Hoisk.* 11:143-168.
- LUTKOV, A. N. (1937): Artificial induction of a liguleless form of barley by means of X-rays. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 6:197-202; *Ref. Züchter*, 10 (4):108.
- , (1937): Production of a winter form of *Hordeum* by means of X-ray treatment. *Ibid.* 7:203-208; *Ref. Züchter*, 10 (7):195.

M.

- MALL, W. (1912) Die Ergebnisse verschiedener Getreidebastardierungen. *Dtsch. landw. Pre.* 39 (2/3):205-206.
- MALLOCH, W. S. (1921): An F₁ species cross between *Hordeum vulgare* and *Hordeum murinum*. *Amer. Nat.* 55:281-286.
- MASSENBACH, H. v. (1937): Unterlagen für die Züchtung eiweissreicher Gersten. *Zeits. Pfl. zücht.* 21 (4):423-450.
- MATSUURA, H. (1933): A bibliographical monograph on plant genetics. (Genic analyse) 1900-1929, 2nd Ed. Sapporo.
- MAYR, E. (1940): Die Ostmärkischen Gerstenzuchtsorten. *Züchter*, 12 (1):16-19.
- Mc GREGOR, W. G. (1929): Inheritance studies in barley. Master's thesis, Univ. Minnesota.
- MEUNISSIER, A. (1918): Experiences génétiques faites à Verrières. *Bull. Soc. Nat. Acclimat.* :1-31.
- MEYLE, A. and ROSENSTIEL, K. v. (1937): The winter-hardiness of winter barley. Possibilities of raising it by breeding. *Mitt. Landw.* 52:762-763.

- MICHELS, C. A. (1936): A study of the appearance of awn characters in a cross between Meloy and Faust barley. Amer. Nat. 70 (726):13-18.
- MIRÉGE, E (1927): Apparition brusque d'une orge a barbes lisses. C. R. Acad. Sci. Paris, 184 (12):762-763.
- , (1933): Réapparition par hybridation spontanée, d'une espece d'*Hordeum* (*Hordeum intermedium* Kck.). Ibid. 197:185-187.
- , (1935): Variations of the grain characters of the elementary species of *H. distichum* L. Ibid. 200:87-88.
- , (1936): The effect of environment of the stability of the elementary species of *Hordeum*. Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 10., 18 (1):106-109.
- , GRILLOT, G. (1935): On variations observed in elementary species of malting barleys (*H. distichum* L.), cultivated in Morocco. Sélectionneur, 4 (1):26-39.
- MIDDLETON, G. K. and CHAPMAN, W. H. (1940): Winter survival and yield of rough and smooth-awned segregates in fall-sown barley. Proc. 41. Ann. Cong. Ass. Sth. Agr. Wkrs. Birmingham, Ala, Febr. (7/9):89.
- , (1941): An association of smooth-awnedness and spring growth habit in barley strains. Jour. Amer. Soc. Agron. 33 (4):361-366.
- MIYAKE, K. and IMAI, Y. (1922): Genetic studies in barley. I. 大麥の遺傳に関する研究, 第一報. Bot. Mag. Tokyo, 36:25-38.
- MIYAZAWA, B. (1917): Über die mosaikartige Spaltung eines Gerstenbastards. 大麥雜種のモザイク狀分離に就いて. Ibid. 31 (362):27-35.
- , (1920): On the inheritance of the dwarf forms in the barley. Ibid. 34 (393):37-49.
- , (1921): Vererbung der Blattfarbe bei der Gerste. 大麥の葉色の遺傳. Japan Jour. Gen. 1:9-12.
- , (1921): Dwarf forms in barley. Jour. Gen. 11:205-208.
- , (1929): On the inheritance of length and width of leaves in the barley. 大麥の葉の長さ及び巾の遺傳に就いて. Bull. Miyazaki Coll. Agr. & Forest. 1:1-14.
- MORRIS, G. P. and EFF, M. A. K. (1930): A concise account of barley breeding. 1928/29. Bull. Tech. Sci. Serv. Cairo. 102:11.
- MUNTZING, A., TOMETTORP, G., and MUNDT-PETERSEN, K. (1937): Tetraploid barley produced by heat treatment. Hereditas, 22:401-406; Ref. Züchter 9 (11):301.

N.

- NAKAO, M. (1911): Cytological studies on the nuclear division of the pollen mother cells of some cereals and their hybrids. Jour. Coll. Agr. Tôhoku Imp. Univ. Sapporo.
- NEATBY, K. W. (1926): Inheritance of quantitative and other characters in a barley cross. Sci. Agr. 7 (3):77-84.
- , (1929): An analysis of the inheritance of quantitative characters, and linkage in barley. Ibid. 9 (11):701-718.
- , McCALLA, A. G. (1938): Correlation between yield and protein content of wheat and barley in relation to breeding. Canad. Jour. Res. Sect. C. Bot. Sci. 16 (1):1-15.
- NEUMANN, D. (1912): A new two-rowed winter barley. Wsch. Brauerei, 29 (37):526-528.
- NICOLAISEN, W. und ISENBECK, (1933): Probleme, Methoden und Ergebnisse der Pflanzenzüchtstation der Universität Halle. Kühn-Archiv, 38:306-377.
- NILSSON, G. (1930): Asplundskorn. Sverig. Utsädesfören Tidskr. 40:150-159.
- NILSSON, H. (1931): Chemisch-experimentelle Beiträge zur Kenntnis einiger Chlorophyllmutanten der Gerste. Arkiv. Kemi. Mineral, och Geol. 10A, 3, 12:1-34.

- NIJSSON-EHLE, H. (1913): Einige Beobachtungen über erbliche Variationen der Chlorophylleigenschaft bei den Getreidearten. Zeits. ind. Abst. Vererb. 9:289-300.
- , (1922): Über freie Kombination und Koppelung verschiedener Chlorophyllerbinheiten bei Gerste. Hereditas, 3:191-199.
- , (1929): Weitere Erfahrungen betreffend die Verbesserung der Braugerste. Sverigea Utsädesförenings Tidskr. 37(6):322.
- , (1930): Opal barley. A stiff-strawed high-yielding variety. Ibid. 40:7-8.
- , (1937): Notes on the Swedish Seed Union improvement of malting barley. Ibid. 47:7-8.

O.

- OKADA, K. (1910): On the improvement of rice, barley and wheat. 米麥の種類改良に就いて. Rpt. Japan. Agr. Assoc. 354:1-8.

P.

- PAL, B. P. (1934): Recent progress in plant breeding at Pusa. Agr. & Live-Stock Ind. 4:505-515.
- PARK, J. B. (1923): Inheritance of lemma appendages in cultivated barleys. Abst. Anat. Rec. 29:384.
- PECH, W. (1936): A new method for the determination of standing capacity in cereals. Zeits. Pfl. zücht. 21:46-58.
- PEITEL, M. J. (1930): On the origin of new forms of barley by means of natural crossing. Proc. USSR Congr. Gen. Plant & Animal Breed. 2:38-91.
- PETERSEN, N. (1938): Hochchromosomige Gersten, Roggenweizen. Wien landw. Ztg. 88:147-148; Ref. Mitt. Intern. Ver. f. Samenkontrol. 11(1); 74(1939).
- PETO, F. H. (1933): The effect of aging and heat on the chromosomal mutation rates in maize and barley. Canad. Jour. Res. 9(3):261-264.
- , (1935): Association of somatic chromosomes induced by heat and chloral hydrate treatments. Ibid. 13(5):301-304.
- , (1936): Heat induced tetraploidy in barley. Ibid. 14:445-447.
- , (1937): Genetical studies on mutants in the progeny of heat-treated barley. Ibid. 15(5):217-229; Ref. Züchter, 10(3):81.
- PISMENKO, P. A. (1937): Durch Röntgenbestrahlung entstandene Mutationen bei der Gerste. Zeits. Inst. Bot. Akad. Nauk. URSR. 13/14:95-103.
- PONOMAREV, N. (1936): New varieties of barley and peas for the north. Socialistčeskaja Rekonstruktsija Sel'skogo Khozjaistva, 12:230-232.
- POPE, M. N. (1933): A rapid making small grain hybrids. Jour. Amer. Soc. Agron. 25(11):771-772.
- , (1935): The production of barley seed through post-harvest pollination. Jour. Hered. 26(10):411-413.
- , (1935): Fifteen years of selection in six varieties of barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 27(2):142-148.
- POWERS, L. (1936): The nature of the interaction of genes affecting four quantitative characters in a cross between *Hordeum deficiens* and *Hordeum vulgare*. Genetics, 21(4):398-420.
- PRIDHAM, J. T. (1918): Oat and barley breeding. Agricultural research in Australia. Advisory Council Sci. & Ind. Common wealth of Australia Bull. 7:22-38.

R.

- RAW, A. R. (1934): A practical application of photoperiodic response to plant breeding

- methods at the State Research Farm, Werribee. Proc. Roy. Soc. Victoria, 46(2): 131-138.
- REGEL, R. (1908): Smooth-awned barleys. Bull. Appl. Bot, Gen. & Plant-Breed. 1(1/2): 5-85.
- , (1914): Sur l'importance de l'orge noire printanière pour le Sud-Est de la Russie européenne. Ibid, 7:775-781-786.
- RIMPAU, W. (1912): Results in crossing grains. Beitr. Pfl.-zücht. 2:115-129.
- ROBERTSON, D. W. (1929): Linkage studies in barley. Genetics, 14(1):1-36.
- , (1932): The effect of a lethal in the heterozygous condition on barley development. Colorado Agr. Exp. Sta. Tech. Bull. 1:1-12.
- , (1932): Inheritance in barley. Proc. 6-th Intern. Congr. Gen. N. Y. 2: 170-171.
- , (1933): Inheritance in barley. Genetics, 18(2):148-158.
- , (1937): Maternal inheritance in barley. Ibid. 22(1):104-113; Ref. Züchter, 9(10):277.
- , (1937): Inheritance in barley, II. Ibid. 22(4):445-451.
- , (1939) Genetics of barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 31(4):273-283.
- , AUSTIN, W. W. (1935): The effect of one and of two seedling lethals in the heterozygous condition on barley development. Jour. Agr. Res. 51(5):435-440.
- , COLEMAN, O. H. (1940): The addition of two factor pairs for chlorophyll-deficient seedlings to the linkage groups of barley. Jour. Gen. 39(3):401-410.
- , DEMING, G. W. (1930): Genetic studies in barley. Jour. Hered. 21(6): 283-288.
- , —————, (1931): Natural crossing in barley at Fort Collins, Colorado. Jour. Amer. Soc. Agron. 23(5):402-406.
- , —————, KOONCE, D. (1932): Inheritance in barley. Jour. Agr. Res. 44(5):445-466.
- , WIEBE, G. A. (1938): Genetic factors in barley. U. S. Dept. Agr., pp. 25 (Mimeographed)
- , —————, IMMER, F. R. (1941): A summary of linkage studies in barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 33:47-64.
- ROSENQUIST, C. E. (1927): An improved method of producing F₁ hybrid seeds of wheat and barley. Ibid. 19(11):968-971.
- RUPPERT, F. D. (1925): Inheritance of winter and spring habits in barley. Abst. Jour. Amer. Soc. Agron. 17(10):856.
- RUTTLE, M. L. and NEBEL, B. R. (1937): Chromosome structure. XI. *Hordeum vulgare* L. and *Secale cereale* L. Cytologia Fujii Jub. Vol. 553-558.

S.

- SAULESCU, N. (1930): Pflanzenzüchtung in Rumänien. Züchter, 2:22-30.
- SAULI, J. O. (1917): Die finischen Landgersten und ihr züchterischer Wert. Abhandl. agric-wissent. Gesell. Finnland 16.
- SAUNDERS, C. E. and MOE, G. G. (1922): Some observations on the inheritance of awns and hoods in barley. Roy. Soc. Canad. Proc. & Trans. 3 Ser. Sect. 5, 16:15-26.
- SCHARNAGEL, T. (1925): Über die Entstehung einer eigenartigen Abnormalität als Konstante neue Rasse bei Gerste. Zeits. ind. Abst. Vererb. 38:134-140.
- SCHIEHMANN, E. (1921): Genetische Studien an Gerste I. Zur Frage der Brüchigkeit der Gerste. Zeits. ind. Abst. Vererb. 26:109-143.
- , (1921): II, Zur Genetik der breitklappigen Gersten. Ibid. 27:104-133.
- , (1923): Genetische Studien zur Sortenunterscheidung der Gerste. Ibid. 30:293-296.

- SCHIEHMANN, E. (1925): Zur Genetik des Sommer- und Wintertypus bei Gerste. *Ibid.* 37:139-209.
- , (1930): Über eine praktisch und phylogenetisch wichtige Mutation bei Gerste nebst einigen Bemerkungen über Mutation bei Getreide. *Ber. Dtsch. Bot. Gesell.* 48(10):477-489.
- SCHLÖSSER, L. A. (1937): Ein neuer Weg zur Auslösung von Mutationen. *Zeits. ind. Abst. Vererb.* 72(3/4):540-553.
- SCHULZ, K. G. (1933): Besteht beim Braugerste eine Abbaugesfahr? *Fortschr. Landw.* 8:127-130.
- SCHWIND. (1907): Beiträge zur Kenntnis der Wertigenschaften verschiedener Gerstensorten. *Diss. Fühling landw. Ztg.* 10.
- SHALYGIN, I. N. (1939): Genetic analysis of albinism mutations induced in barley by X-radiation. *C. R. (Doklady) Acad. Sci. USSR* 25:60-63.
- SIGFUSSON, S. J. (1929): Correlated inheritance of glume colour, barbing of awns, and length of rachilla hairs. *Sci. Agr.* 9:662-674.
- Sixth International Congress of Genetics. *Proc. Sixth Intern. Congr. Gen. Ithaca, N. Y.* 1932, Vol. 2.
- So, M. (1921): Inheritance of variegation in barley. 大麥の斑入の遺傳. *Japan Jour. Gen.* 1:21-36.
- , IMAI, Y. (1918): On the xenia in the barley. *Bot. Mag. Tokyo*, 32:205-214.
- , OGURA, S. and IMAI, Y. (1919): A linkage group in barley. 大麥に於ける一連鎖群をなす因子に就いて. *Nôgaku Kaiho*, 208:1093-1117.
- , NISHIMURA, T. and IMAI, Y. (1919): On variegation in radish, morning glory and barley (Preliminary Report). “ダイコン” “アサガホ” 及び “オホムギ” の斑入に就いて. *Ibid.* 208:1065-1078.
- STADLER, L. J. (1928): Mutations in barley induced by X-rays and radium. *Science*, 68(1756):147-148.
- , (1930): Some genetic effects of irradiation in plants. *Jour. Hered.* 21(1):3-19.
- , (1931): The experimental modification of heredity in crop plants II. Induced mutation. *Sci. Agr.* 11(10):945-961.
- STÄHLIN, A. (1929): Morphologische und cytologische Untersuchungen an Gramineae. *Wissens. Arch. f. Landw.* 1(2).
- STEVENSON, F. (1928): Natural crossing in barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 20:1193-1196.
- STOLZE, K. V. (1925): Die Chromosomenzahl der hauptsächlichsten Getreidearten. *Biblioth. Gen.* 8.
- SUNESON, C. A. (1940): A male sterile character in barley. A new tool for the plant breeder. *Jour. Hered.* 31():213-214.
- SWENSON, S. P. (1940): Genetic and cytologic studies of a brachytic mutation in barley. *Jour. Agr. Res.* 60(10):687-713.

T.

- TAKAHASHI, N. (1924): On the inheritance of the spring versus winter form in barley. 大麥に於ける春蒔性, 秋蒔性の遺傳に就いて. *Japan Jour. Gen.* 3(1):22-28.
- , (1925): Studies on the inheritance of the spring and winter growing habit in crosses between spring and winter barleys. *Buil. Exp. Sta. Gov. Gen. Chosen*, 2:1-7.
- TAKEZAKI, Y. (1927): On the genetical formulae of the length of spikes and awns in barley, with reference to the computation of the valency of the hereditary factors. 大麥の芒長及び穂長の遺傳形式を論じ其の遺傳單位の量的支配價の算出に及ぶ. *Rpt. Agr. Exp. Sta. Tokyo* 46:pp. 43.

- TAKEZAKI, Y. (1927): The inheritance of the ear length and awn-length in barley, with special reference to their factor analysis and the determination of their qualifying value. Zeits. ind. Abst. Vererb. Suppl. 2:1447-1454.
- TANJI, S. (1925): Chromosome numbers of wild barley. Bot. Mag. Tokyo. 39 (459):55-57.
- TATEMATSU, K. (1937): On "Wase-Goldenmelon", an early variety of barley for brewery. 麥酒麥の早熟品種, 早生ゴールデンに就いて. Nôgyô oyobi Engei, 12 (9):2373-2380.
- TAVČAR, A. (1936): The inheritance of brownish-yellow glume colour in barley. Archiv. Minist. Poljoprivrede Beograd, 3(4):30-35.
- , (1938): Vererbungsart der Spindelstufenzahl bei Bastardierungen einiger *distichum* × *vlugare* Wintergersten, Zeits. ind. Abst. Vererb. 75 (1):106-123.
- , (1939): Abfallende Grannen bei *Hordeum sativum* L. -Vererbungsart und züchterische Bedeutung. Poljopr. Naučna Smotra, Univ. Zagreb. 1:51-65.
- TEDIN, J. (1912): Plant breeding. Pop. naturv. Rev. 155-217.
- TEDIN, H. and TEDIO, O. (1926): Contributions to the genetics of barley. I. Type of spike, nakedness and height of plant. Hereditas, 7:151-160.
- , —————, (1927): II. The development of the kernel basis and its relation to density. Ibid. 9:303-312.
- TEDIN, O. (1929): III. Development of the lateral florets. Ibid. 12:352-357.
- THATCHER, R. W. (1912): Dominant and recessive characters in barley and oat hybrids. Proc. Soc. Prom. Agr. Sci. 33:37-50.
- THAYER, J. W. (1938): Improving the quality and yield of Michigan malting barleys. Quart. Bull. Michigan Agr. Exp. Sta. 20 (3):159-161.
- THELLUNG, A. (1927): Ein neuer, in Schweden gefundener *Hordeum*-Bastard (*H. comosum* × *jubatum* var. *papeanum* = *H. blomii*). Bot. Notiser 1927 (2):191-194.
- THOENES, H. (1935): A contribution to the problem of elite selection. Pfl. bau, Pfl. schutz, u. Pfl. zücht. 11:310-312.
- TOMETOP, G. (1939): Cytological studies on haploid *Hordeum distichum*. Hereditas, 25 :241-254.
- TOKHTUYEV, A. V. (1935): Albinism in barley. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. II. 9:309-354; Ref. Züchter 9 (4):102.
- , (1936): A new mutation in barley—absence of waxy bloom on the leaves. Ibid:361-366. Ref. Züchter 9 (4):102.
- , (1940): Inheritance of the length of growing period in barley. C. R. Acad. Sci. URSS. N. S. 27:147.
- TSCHERMAK, E. v. (1906): Über Züchtung neuer Getreiderassen mittelst künstlicher Kreuzung II. Kreuzungsstudien am Roggen. Zeits. landw. Versuchswesen Oesterreich 1906, pp 45.
- , (1913): Über seltene Getreidebastarde. Beitr. Pfl.-zücht. 3:49-61.
- , (1914): Die Verwertung der Bastardierung für phylogenetische Fragen in der Getreidegruppe. Zeits. f. Pfl. zücht, 2:291-312.
- , (1921): Beiträge zur Vervollkommnung der Technik der Bastardierungszüchtung der vier Hauptgetreidearten. Ibid. 8:1-13.
- , (1927): Praktische und theoretische Ergebnisse auf dem Gebiete der Gerstenbastardierung. Ibid. 12:370-380.
- TSCHERMAK-SEYSENEGG, E. (1932): Eine beachtenswerte zweizeilige Wintergerste. Dtsch. landw. Pr. 59:423.
- , (1934): New barley strains from the Plant Breeding Station at Gross-Enzersdorf. Landeskultur, 1:151-153.

U.

- UBISCH, G. v. (1915): Analyse eines Falles von Bastardatavismus und Faktorenkoppel-

- ung bei Gerste. Zeits. ind. Abst. Vererb. 16:226-237.
- UBISCH, G. v. (1916): Beitrag zu einer Faktorenanalyse von Gerste. Ibid. 17:120-152.
- , (1916): A factor analysis of barley. Zeits. ind. Astica (the Hague) 1(3):301.
- , (1919): Gerstenkreuzungen. Landw. Jb. 53:191-244.
- , (1919): Beitrag zu einer Faktorenanalyse von Gerste. II. Zeits. ind. Abst. Vererb. 20:65-117.
- , (1921): III. Ibid. 25:198-210.
- , (1923): IV. Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 41:79-84.

V.

- VANHA, J., KYAS, O. und BUKOVANSKY, J. (1905): Welcher Einfluss hat die chemische Zusammensetzung des Gerstenkorns auf die Entwicklung, Qualität und das Produktionsvermögen der Gerste und wie vererben sich diese Eigenschaften? Zeits. Versuchswesen Oesterreich. 8:667-684.
- VAVILOV, N. I. (1932): The process of evolution in cultivated plants. Proc. 6th Intern. Congr. Gen. 1:331-342.
- , KOUZNETSOV, E. S. (1923): The genetic nature of winter and spring varieties of plants. Ann. Inst. Agr. Saratov. 1:17-41.
- VEIDEMAN, M. (1927): A contribution to the genetics and the morphology of barley. On the genetic nature of the lateral spikelets of barley. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. 17(2):3-70.
- VESTERGAARD, H. A. B. (1914): Beobachtungen über chlorophyllloser Gerstenpflanzen. Tidsskr. Landbr. Planteav. 21:151-154; Ref. Zeits. Pfl. zücht. 3:56.
- , (1915): Spontane Bastardierungen zwischen zweizeiliger und vielzeiliger Gerste. Ibid. 22:336-348.
- , (1919): Observations on inheritance in lupinus, wheat, and barley. Ibid. 26(3):491-510.
- , (1921): Beobachtungen von Zuchtgarten. Zeits. Pfl. zücht. 8:192-195.
- VIK, K. and LUNDEN, A. P. (1928): Inheritance of rachis internode length and certain other characters in Asplund × Maskin barley. Meld. Norges Landbr. Hoiskole 8(5):249-268.

W.

- WANG, S. (1936): Inheritance in barley. Jour. Agr. Assoc. China, 148:1-16.
- WEXELSEN, H. (1933): Linkage of a qualitative and a quantitative character in barley. Hereditas, 17(3):323-341.
- , (1934): Quantitative inheritance and linkage in barley. Ibid. 18:307-348.
- WIEBE, G. A. (1924): Albinism in barley. Jour. Hered. 15(5):220-222.
- , (1934): Complementary factors in barley giving a lethal progeny. Jour. Hered. 25(7):272-274.
- WILSON, J. H. (1907): The hybridisation of cereals. Jour. Agr. Sci. 2:68-88.
- WITTMACK, L. (1886): Neue Gerstenkreuzungen. Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 4:434.
- WOODWARD, R. W. (1941): Inheritance of a melaninlike pigment in glumes and caryopse of barley. Jour. Agr. Res. 63(1):21-28.

Y.

- YAMAMOTO, Y. (1939): Cytogenetics of barley. 大麥の細胞遺傳. Kyoiku Nōgei 8(9):901-907.

Z.

- ZHUKOVSKY, P. M. (1932): Resources of the Transcaucasian Republics for the breeding of grain crops and forage plants. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. A. 2:3-14.
- ZWOBODA, A. (1931): Über Vererbung des Saugkraftvermögens bei Sommergerste. Fortschr. Landw. 6(7):241-243.

III. Diseases, including Genetics of Disease Resistance and Varietal Response.

A.

- AAMODT, O. S. and JOHNSTON, W. H. (1935): Reaction of barley varieties to infection with covered smut (*Ustilago hordei* K. and S.) Canad. Jour. Res. 12:590-613.
- ALLISON, C. C. (1937): Studies on the genetics of smut of barley and oats in relation to pathogenicity. Tech. Bull. Minn. Agr. Exp. Sta. 119:pp. 34,

B.

- BAYLES, B. B. (1936): Influence of environment during maturation on the disease reaction and yield of wheat and barley. Jour. Agr. Res. 53 (10):717-748.
- BEVER, W. M. (1937): Influence of stripe rust on growth, water economy and yield of wheat and barley. Ibid. 51 (5):375-385.
- BIFFEN, R. H. (1907): Studies in the inheritance of disease resistance. Jour. Agr. Sci. 2:109-128.
- BOEWE, G. H. (1938): Ergot on barley in Illinois. U. S. Dept. Agr. Plant Disease Rep. 22 (14):287-288.
- BRIGGS, F. N. (1927): Dehulling barley seed with sulfuric acid to induce infection with covered smut. Phytopathology, 17 (10):747-748.
- , (1935): Inheritance of resistance to mildew, *Erysiphe graminis hordei*, in a cross between Hanna and Atlas barley. Jour. Agr. Res. 51:245-250.
- , (1938): The inheritance of resistance to mildew, *Erysiphe graminis hordei*. Amer. Nat. 72 (738):34-41.
- , BARRY, G. L. (1937): Inheritance of resistance to mildew, *Erysiphe graminis hordei*, in a cross of Goldfoil and Atlas barleys. Zeits. Pfl. zücht, 22 (1):75-79.
- , STANFORD, E. H. (1939): Linkage of factors for resistance to mildew in barley. Jour. Gen. 37:107-117.
- BROILI, J. und SCHIKORRA, W. (1913): Beiträge zur Biologie des Gerstenflugbrandes (*U. hordei nuda*). Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 31:336-339.
- BROOKINS, W. W. (1940): Determination of linkage relationship of factors differentiating reaction to stem rust in barley crosses. Ph. Dr. Thesis, Univ. Minnesota.
- BROWN, A. M. (1931): Investigations on the dwarf leaf rust of barley (*Puccinia anomala*). Rep. Domin. Botanist for year 1930, Div. Bot. Dept. Agr. Canada:56-57.
- BUCHWALD, N. F. (1935): Investigations on barley rust (*Puccinia hordei* Otth.). Rep. Beretn. Nord. Jordbr. Forskn. Kongr. 1935.

C.

- CHESTER, K. S. (1940): A machine for controlling loose smut in wheat and barley. Oklahoma Sta. Cir. 86 (6):3.
- CHRISTENSEN, J. J. (1934): Non-parasitic leaf spots of barley. Phytopathology, 24 (7):726-742.
- , GRAHAM, T. W. (1934): Physiologic specialization and variation in *Helminthosporium gramineum* Rab. Tech. Bull. Minn. Agr. Exp. Sta. 95:pp. 40.
- , RODENHISER, H. A. and TU CHIH. (1929): Susceptibility of barley varieties to fusarial head blight in Minnesota. Abst. Phytopathology, 19 (1):80.
- CORNER, E. J. H. (1935): Observations on resistance to powdery mildews. New Phytologist, 34 (3):180-200.

D.

- DEHAAN, K. (1926): Untersuchungen über Streifenkrankheit der Gerste und deren Erreger *Helminthosporium gramineum*. Tijdschrift over Plantenziekten 32:45-56.
- DICKINSON, S. (1927): Experiments on the physiology and genetics of the smut fungi: Seedling infection. Proc. Roy. Soc. London, B. 102(715):174-176.
- DIETZ, S. M. (1930): The varietal response and inheritance of resistance in barley to *Erysiphe garminis hordei* P. F. 4. Iowa Jour. Sci. 5:25-33.
- DIMITRIEVA, T. I. (1939): The main results of breeding work at the Kharkoff Station. Breed. & Seed. Grow. 1938, 12:4-7.
- DOSDALL, L. (1923): Factors influencing the pathogenicity of *Helminthosporium sativum*. Minn. Agr. Exp. Sta. Tech. Bull. 17:pp. 47.
- DREGER, C. (1923): Praktische Erfahrungen eines Züchters, mit der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. Wiener landw. Zeits. 73 (25/26):102-104.

E.

- EATON, F. M. (1930): The effect of boron on powdery mildew and spot blotch of barley. Phytopathology, 20:967-972.

F.

- FARIS, J. A. (1924): Physiological specialization of *Ustilago hordei*. Phytopathology, 14 (12):537-557.
- FEISTRITZER, W. (1931): Merkmale zum Erkennen flugbrandkranker Pflanzen bei Winter- und Sommergerste vor dem Aehrenschieben. Pfl. bau, Pfl. schutz u. Pfl. zücht, 8(1):16-17.
- FUCHS, W. (1930): Eine neue Methode zur künstlichen Infektion der Gerste mit *Helminthosporium gramineum*. Phytopath. Zeits. 2:235-256.

G.

- GRÄSSNER, G. und KIRCHHOFF, H. (1934): Zur Frage der Beeinflussung des Flugbrandbefalls durch Umweltfaktoren und chemische Beizmittel. Phytopath. Zeits. 7(5):487-503.
- , (1934): Einige vergleichende Versuche über Verschiebungen der Rostresistenz in Abhängigkeit von Entwicklungszustand der Getreidepflanzen. Ibid. 7(1):43-52.
- GENAU, A. (1928): Untersuchungen über die Anfälligkeit verschiedener Sommergerstensorten für *Helminthosporium gramineum* auf dem Wege der künstlichen Infektion. Kühn-Archiv 19:303-351.
- GERMAR, B. (1934): Über einige Wirkungen der Kieselsäure in Getreidepflanzen insbesondere auf deren Resistenz gegenüber Mehltau. Zeits. Pfl. ern. Düng. Bodenk. 35(1/2):102-115.
- GESCHELE, E. E. (1927): Behaviour of varieties of barley in regard to attacks of *Helminthosporium teres*. Abst. Ann. Sta. Inst. Exp. Agr. Leningrad, 5(2/3):202.
- GIESEVIUS und STRALB (1926): Zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste, insbesondere durch die Trockenbeize. Dtsch. landw. Pre. 53(32):398-399.
- GÖPP, K. und BÖHL, H. (1938): Bericht über die im Jahre 1936 durchgeführten Versuche mit streifenkrankem Saatgut von Sommergerste. Tagesztg. Brauerei, 39(171/172):463.
- GRIFEE, F. (1925): Correlated inheritance of botanical characters in barley, and manner of reaction to *Helminthosporium sativum*. Jour. Agr. Res. 30:915-935.

H.

- HAYES, H. K. (1929): Breeding disease resistant varieties of crop plants. Proc. Intern. Congr. Plant Sci. Ithaca, N. Y. 1928, 1:137-148.
- , (1930): Inheritance of disease resistance in plants. Amer. Nat. 64 (690): 15-36.
- , STAKMAN, E. C. (1921): Resistance of barley to *Helminthosporium sativum*. Phytopathology, 11(10):405-411.
- , GRIFFEE, F. and CHRISTENSEN, J. J. (1923): Reaction of barley varieties to *Helminthosporium sativum*. I. Varietal resistance. II. Inheritance studies in a cross between Lion and Manchuria. Minn. Agr. Exp. Sta. Tech. Bul. 21:pp. 47.
- HEALD, F. D. (1908): Seed treatment for the smuts of winter barley. Neb. Agr. Exp. Sta. 21:45-53.
- HEUSCHELE, E. (1928): Response of barley to the parasitic fungus *Helminthosporium teres* Sacc. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. 19:371-384.
- HEY, A. (1931): Beiträge zur Spezialisierung des Gerstenzwergrostes, *Puccinia simplex* Erikss. und Henn. Arb. d. B. R. -A. 19:227-261.
- HONACKER, L. (1931): Beiträge zum Mehltauproblem bei der Gerste mit besonderer Berücksichtigung der züchterischen Seite. Pfl. bau, Pfl. schutz. u. Pfl. zücht. 8:78-84, 89-106.
- , (1933): Aktuelle Probleme zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten durch Züchtung unter besonderer Berücksichtigung des Getreides. Landw. Jb. Bayern. 23:403-418.
- , (1934): Über die Modifizierbarkeit des Befalles und des Auftretens verschiedener physiologischer Formen bei Mehltau der Gerste. Zeits. Pfl. Zücht. 19:577-602.
- , (1935): Weitere Mitteilungen über das Vorkommen biologischer Rassen des Gerstenmehltaues, ihre Verbreitung in Deutschland und die sich daraus ergebenden Richtlinien für die Immunität-züchtung. Züchter, 7(5):113-119.
- , (1936): Über den derzeitigen Stand und die Aussichten der Bekämpfung des Mehltaubefalles der Gerste durch Züchtung. Prak. Bl. Pfl. bau. 13:309-320.
- , (1937): Die Bestimmung der physiologischen Rassen des Gerstenmehltaues (*Erysiphe graminis hordei* Marchal). Phytopath. Zeits. 10:197-222.
- , (1938): Über die Physiologische Spezialisierung des Gerstenmehltaues als Grundlage für die Immunität-züchtung. Züchter, 10(7):169-181.
- , (1940): Mehltauschäden bei Getreide und ihre Bekämpfung. Mittl. Landw. Berlin 55:745-747.
- HORI, H. (1901): Relation between the time of sowing and the outbreak of stripe disease on wheat and barley. 大麥播種期と麥斑葉病との關係. Rp. Agr. Exp. Sta. Dept. Agr. & Commerce, 18:13
- HURD, A. M. (1921): Seed coat injury and viability of seeds of wheat and barley as factors in susceptibility to molds and fungicides. Jour. Agr. Res. 21:99-122.
- HÜTTIG, W. (1932): Die Grundlagen zur Immunität-züchtung gegen Brandpilze (*Ustilagineen*) (Sammelreferate). Züchter, 4(9):209-219.

I.

- ISENBECK, K. (1930): Untersuchungen über *Helminthosporium gramineum* Rabh. im Rahmen der Immunität-züchtung. Phytopath. Zeits. 2(5):503-555.
- , (1937): Die Bedeutung der Faktoren Temperatur und Licht für die Frage der Resistenzverschiebung bei verschiedenen Sommergersten gegenüber *Helminthosporium gramineum*. Kühn-Archiv. 44:1-54.

J.

- JODIDI, S. L. and PEKLO, J. (1929): Symbiotic fungi of cereal seeds and their relation to cereal proteins. Jour. Agr. Res. 38(2):69-91.
- JOHNSON, T. (1925): Studies on the pathogenicity and physiology of *Helminthosporium gramineum* Rab. Ibid. 15(12):797-804.
- JOHNSTON, C. O. (1936): Reaction of certain varieties and species of the genus *Hordeum* to leaf rust of wheat *Puccinia triticina*. Phytopathology 26:235-245.
- JOHNSTON, W. H. (1934): Studies on the dehulling of barley kernels with sulphuric acid and on the inheritance of reaction to covered smut, *Ustilago hordei* (Pers.) K. & S. infection in crosses between Gabron and Trebi barleys. Canad. Jour. Res. 11(4):458-473.
- , AAMODT, O. S. (1935): The breeding of disease-resistant smoothawned varieties of barley. Ibid. 13(5):315-338; Ref. Züchter 8(6):164.
- JONES, G. H. and SELF EL-NASR, A. EL. G. (1940): Control of smut diseases in Egypt with special reference to sowing depth and soil moisture. Bull. Minist. Agr. Egypt, 224:pp 46.

K.

- KIESSLINGS, L. (1916): Über die Streifenkrankheit der Gerste als Sorten- und Linienkrankheit und einiges über ihre Bekämpfung. Fühling's landw. Ztg. 65:537-549.
- KÖLPIN-RAVN, E. (1901): Über einige *Helminthosporium*-Arten und die dadurch hervorgerufenen Krankheiten bei Gerste und Hafer. Zeits. Pfl. Kr. 11:1-26.
- KORHAMMER, K. (1939): Flugbrand bei Weizen und Gerste. Ratschl. Haus. Garten Feld. 14(6):86.
- KOUDELKA, V. (1940): Spelzenanteil in der Zusammensetzung unserer Sommer und Winterbraugersten. Archiv Minist. Poljopr. Smotra Nauen Rad. 6(15):27-46.

L.

- LANG, W. (1917): Zur Ansteckung der Gerste durch *Ustilago nuda*. Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 35:4-20.
- LASSER, E. (1937): Der Einfluss von Licht und Jarowisation auf Befall von Weizen, Gerste und Hafer durch *Tilletia*, *Ustilago* und *Helminthosporium* Kühn-Archiv, 44.
- LEBEDEVA, L. A. (1927): A fungus of the genus *Marssonina* parasitic on barley. Abst. Ann. Sta. Inst. Exp. Agr. Leningrad, 5(2/3):200.
- LEITH, B. D. and SHANDS, R. G. (1931): The production of an economic strains of white barless barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 23:396-401.
- LEUKEL, R. W., DICKSON, J. G. and JOHNSON, A. G. (1926): Seed treatment experiments for controlling stripe disease of barley. Phytopathology. 16(8):565-576.

M.

- MACKIE, J. R. (1928): Localisation of resistance to powdery mildew in the barley plant Ibid. 18:901-910.
- MACKIE, W. W. (1926): Inheritance of resistance to *Helminthosporium californicum* in a cross between Chevalier barley. A resistant variety and Abyssinian a susceptible variety. Ibid. 16(10):784.
- , (1928): Inheritance of resistance to rusty blotch in barley. Jour. Agr. Res. 36(11):965-975.
- , (1929): Inheritance of resistance to barley scald. Abst. Phytopathology, 19(12):1141.
- MAINS, E. B. (1930): Host specialization of barley leaf rust, *Puccinia anomala*. Ibid. 20(11):873-882.

- MAINS, E. B., DIETZ, S. M. (1930): Physiologic forms of barley mildew, *Erysiphe graminis hordei* Marchal, *Ibid.* 20 (3):229-239.
- , JACKSON, H. S. (1924): Aecial stages of the leaf rusts of rye, *Puccinia dispersa* Erks. and Henn, and of barley, *P. anomala* Rostr. in the United States. *Jour. Agr. Res.* 28:11-24.
- , MARTINI, M. L. (1932): Susceptibility of barley to leaf rust (*Puccinia anomala*) and to powdery mildew (*Erysiphe graminis hordei*). U. S. Dept. Agr. Tech. Bull. 295:1-33.
- MAJDRAKOFF, P. (1932): Versuche mit der Streifenkrankheit der Gerste (*Helminthosporium gramineum* Rabh.) unter besonderer Berücksichtigung der Infektions- Beiz- und Immunitätsfrage. *Bot. Archiv.* 34 (3/4):337-362.
- , (1932): Versuche über die Streifenkrankheit der Gerste. *Mez. Archiv.* 34:338-362.
- MEHTA, K. C. (1933): Rusts of wheat and barley in India. A study of their annual recurrence, life-histories and physiologic forms. *Indian Jour. Agr. Sci.* 3:939-962.
- MIDDLETON, G. K. and CHAPMAN, W. H. (1941): Resistance to floral-infecting loose smut (*Ustilago nuda*) in fall-sown barley varieties at Stateville, North Carolina. *Phytopathology*, 31 (4):351-355.
- MOORE, M. B. (1936): A partial-vacuum method for the inoculation of wheat and barley with loose smuts. *Ibid.* 26:103.
- , (1936): A method for inoculating wheat and barley with loose smuts. *Ibid.* 26:397-400.
- , ALLISON, C. C. (1935): The distribution of intermediate types of barley smut. *Ibid.* 25:23.
- , (1935): An albino strain of barley smut. *Ibid.* 25:27-28.
- MUNDKUR, B. B. and COCHRAN, R. L. (1930): Some feeding tests with scabby barley. *Ibid.* 20 (1):132.

N,

- NAHMMACHER, J. (1932): Beitrag zur Immunitätszüchtung der Gerste gegen *Ustilago nuda*. *Phytopath. Zeits.* 4:597-630.
- NBBEL-RUTTLE, M. L. (1934): Studies on barley smuts and on loose smut of wheat. New York Sta. Agr. Exp. Sta. Geneva N. Y. Tech. Bull. 221.
- NEWTON, W., JASTINGS, R. J. and BOSHER, J. E. (1933): Nematode infection symptoms on barley as a means of determining the efficiency of chemicals as lethal agents against *Tylenchus dipsaci* Kühn. *Canad. Jour. Res.* 9 (1):37-42.
- NILSSON-EHLE, H. (1920): Über Resistenz gegen Heterodera Schachtii bei gewissen Gerstensorten, ihre Vererbungsweise und Bedeutung für die Praxis. *Hereditas*, 1:1-34.

P.

- PAPE, H. und RADEMACHER, D. (1934): Erfahrungen über Befall und Schaden durch den Getreidemehltau (*Erysiphe graminis* D. C.) bei gleichzeitigem Anbau von Winter- und Sommergerste. *Angew. Bot.* 16 (3):225-250.
- PAXTON, G. E. (1922): Studies on *Helminthosporium* species of cultivated barley in California. *Phytopathology*, 12:446-447.
- PICHLER, F. and WÖBER, A. (1922): Bestrahlungsversuche mit ultraviolettem Licht, Röntgenstrahlen und Radium zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. *Centr. bl. f. Bakt. Abt.* 2,57:14-17, 319-327.
- POWERS, L. and HINES, L. (1933): Inheritance of reaction to stem rust and barbing of awns in barley crosses. *Jour. Agr. Res.* 46 (12):1121-1129.

R.

- REDDY, C. S. and BURNETT, L. C. (1930): Development of seed treatments for the control of barley stripe. *Phytopathology*, 20(5):367-390.
- RENNERFELT, E. (1935): Observations on dwarf rust (*P. simplex* Eriksson et Henn.) on barley. *Sverig. Utsädesförs Tidsskr.* 45:380-391.
- RIPPEL, A. und LUDWIG, O. (1927): Über den Einfluss des Ernährungszustandes der Gerste auf den Befall durch *Peospora trichostama* Wint. (Streifenkrankheit). *Angew. Bot.* 9(5):541-560.
- ROEMER, T. (1932): Immunitätszüchtung. *Pfl. bau, Pfl. schutz, u. Pfl. zücht.* 8(11):261-265.
- , (1933): Immunitätszüchtung. Eine zusammenfassende Darstellung 14 jähriger Arbeiten aus dem Gebiete der Biologie (1920-23). *Flora N. F.* 28:145-196.
- RONSDORF, L. (1935): Weitere Untersuchungen über den Nachweis biologischer Rassen des Gerstenzwergrostes, *Puccinia simplex* Erks. u. Henn. *Phytopath. Zeits.* 8:237-243.
- ROUSSAKOFF, L. F. (1929): The characterization of selected varieties of barley wheat and oats by their resistance to different species of rust. *Stavropol-Caucasus Agr. Exp. Sta.* 1929:pp. 15.
- RUMP, L. (1926): Studien über den Gersten hartbrand (*Ustilago hordei*). *Forsch. aus dem Gebiete d. Pfl. Kr. u. Immün. im Pfl. reich.* 2:19-76.
- RUSAKOV, L. F. (1929): Breeding varieties of barley, wheat and oats for resistance to rust. *Stavropol.*

S.

- SALMON, E. S. (1904): Cultural experiments within the barley mildew, *Erysiphe graminis* D. C. *Ann. Myc.* 2:70.
- SEIFFERT, J. (1926): Künstliche Blüteninfektionen zur Untersuchung der Empfänglichkeit verschiedener Gerstensorten für *Ustilago hordei* und der Einfluss äusserer Bedingungen auf die Höhe des Brandprozentes. *Kühn-Archiv*, 12:423-515.
- SHANDS, H. L. (1934): Temperature studies on stripe of barley. *Phytopathology*, 24:364-383.
- SHANDS, R. G. (1937): Longevity of *Gibberella saubinetii* and other fungi in barley kernels and its relation to the emetic effect. *Phytopathology*, 27(7):749-762.
- , (1939): Chevron, a barley resistant to stem rust and other diseases. *Ibid.* 29:209-211.
- , HOPPE, P. E. and MAINS, E. B. (1932): Report upon scab resistant cereal varieties. *Ibid.* 20(1):132-133.
- , LEITH, B. D., DICKSON, J. G. and SHANDS, H. L. (1933): Stripe resistance and yield of smooth-awned barley hybrids. *Res. Bull. Wisc. Agr. Exp. Sta.* 116:pp. 22.
- STAKMAN, E. C., CHRISTENSEN, J. J. and BECKER, H. (1938): Pathologische Probleme bei der Züchtung krankheitswiderstandsfähiger Weizen- und Gerstensorten im Sommerweizengebiet der Vereinigten Staaten von Amerika. *Züchter*, 10(3):59-68.
- STANFORD, E. H. and BRIGGS, F. N. (1940): Two additional factors to mildew in barley. *Jour. Agr. Res.* 61(3):231-236.
- STELZNER, G. (1934) Experimentelle Untersuchungen über den die Gerstenstreifenkrankheit hervorrufenden Pilz *Helminthosporium gramineum* unter besonderer Berücksichtigung seiner Infektionsverhältnisse. *Bot. Archiv*, 36:301-342.
- STRAIB, W. (1935): Über Gelbrostanfälligkeit und -resistenz der Gerstenarten. *Arb. Biol. Reichsanst.* 21(3):467-481; *Ref. Züchter* 8(6):164.
- , (1936): Die Bestimmung der physiologischen Rassen des Gerstenzwergrostes *Puccinia simplex* (Kcke.) Erks. u. Henn. *Ibid.* 22:43-63.

- STRAIB, W. (1937): Zur Frage der auf *Hordeum murinum* L. vorkommenden Rostarten und der Selbstständigkeit von *Puccinia hordei* Fuck. Ber. Dtsch. Bot. Gesell. 55 (2):120-126.
- , (1937): Über Resistenz bei Gerste gegenüber Zwergrost und Gelbrost. Züchter, 9:309-311.
- , (1937): Die Untersuchungsergebnisse zur Frage der biologischen Spezialisierung des Gelbrostes (*Puccinia glumarum*) und ihre Bedeutung für die Pflanzenzüchtung. Ibid. 9(5):118-129.
- , (1938): Über eine nichtparasitäre Blattkrankheit an Keimpflanzen von Gerste. Phytopath. Zeits. 11:319-329.
- , (1940): Über die Vererbung des Verhaltens der Gerste gegenüber Gelbrost. Züchter, 12(5):115-120.
- STRIULCIUC (1930): Atypische Korrodierung der Stärke bei der mit *Fusarium roseum* und *Gibberella saubinetti* befallenen amerikanischen Futtergerste. Zeits. Unters. Lebensmittel 59(2/3):258-265.

T.

- TAPKE, V. F. (1931): Influence of humidity on floral infection of wheat and barley by loose smut. Jour. Agr. Res. 43:503-516.
- , (1932): An undescribed loose smut of barley. Phytopathology, 22:869-870.
- , (1935): A study of the cause of variability in response of barley loose smut to control through seed treatment with surface disinfectants. Jour. Agr. Res. 51(6):491-508.
- , (1935): An effective and easily applied method of inoculating seed barley with covered smut. Phytopathology, 25:1038-1039.
- , (1938): Influence of environment, after seedling emergence, on covered smut in barley. Ibid. 28(5):370-371.
- TAYLOR, J. W. and ZEHNER, M. G. (1930): The effect of a seed disinfectant on grain and straw yields and smut control in winter barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 22(2):113-123.
- TEI, S. (1935): Relations between morphological and physiological characters and resistance to snow-rot disease in barley plant. 大麥の形態並に生理と雪腐抵抗性との關係. Nogyo oyobi Engei 10(11):2547-2552.
- , (1935): Outbreak of snow-rot disease of barley and the periodical changes of osmotic pressure and hydrogen-ion-concentration of the expressed sap from their leaves and stems. 大麥雪腐病の發現と莖葉汁液の滲透壓及び水素イオン濃度の時期に依る變化. No-Yu 247:20-21.
- THORPE, S. K. (1940): Black-ended barley grains. Jour. Inst. Brew. 46(2):34-37.
- THREN, R. (1937): Gewinnung und Kultur von monokaryotischem und dikaryotischem Myzel. Ein Beitrag zur Physiologie und Genetik des Gerstenflugbrandes. (*Ustilago nuda*). Zeits. f. Bot. 31:339-391.
- , (1937): Kritische Versuche zur Resistenzprüfung der Gerste gegen Flugbrand (*Ustilago nuda*). Kühn-Archiv, 44:211-231.
- TIDD, J. S. (1937): Studies concerning the reaction of barley to two undescribed physiologic races of barley mildew, *Erysiphe graminis hordei* Marchal. Phytopathology. 27:51-68.
- , (1940): Inheritance of resistance to *Erysiphe graminis hordei* in a cross between Featherstone and Nepal barley. Ibid. 30:24-25.
- TISDALE, W. H. (1923): An effective method of inoculating barley with covered smut. Ibid. 13(12):551-554.
- , TAPKE, V. F. (1924): Infection of barley by *Ustilago nuda* through seed inoculation. Jour. Agr. Res. 29(6):263-284.

V.

- VAVILOV, N. (1914): Immunity to fungous diseases as a physiological test in genetics and systematics exemplified in cereals. *J. Gen.* 4:50-65.
- VERHOEVEN, W. B. L. (1921): The stripe disease of barley. *Tijdschr. over Plantenziekten*, 27 (10):105-120.

W.

- WAHLUND, S. (1931): Gelbrostbestimmungen an Wintergerste. Ein statistischmethodologische Untersuchung. *Hereditas*, 15 (2):194-212.
- WATERHOUSE, W. L. (1927): Studies in the inheritance of leaf rust, *Puccinia anomala* Rostr., in crosses of barley. *Roy. Soc. N. S. Wales, Jour. and Proc.* 61:218-247.
- WÖLFER, (1929): Rostübertragung von Wintergerste auf Sommergerste. *Illust. Landw. Zeits.* 49:574.
- WOODWARD, R. W. and TINGEY, D. C. (1941): Inoculation experiments with covered smut of barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 3:632-642.

Y.

- YU, T. F., CHEN, H. K. and HWANG, L. (1934): Varietal resistance and susceptibility of foreign barleys to covered smut (*Ustilago hordei*) (Pers. K. & S.) *Agr. Sinica*, 1 (3):83-89.

Z.

- ZEINER, W. (1932): Das Verhalten verschiedener Sommergersten-Kreuzungen hinsichtlich der Anfälligkeit für *Ustilago nuda*. *Zeits. Pfl. zücht.* 17:229-264.

IV. Physiology and Cultivation.

A.

- AHR, J. und MAYR, C. (1919): Gerstensorten und Düngung. *Freising. Rev. Jour. Landw.* 67:287.
- AAMODT, O. S. and JOHNSTON, W. H. (1935): Peatland. A malting barley for the gray wooded soil areas of Alberta. *Cir. Coll. Agr. Alberta*, 20:18.
- ABRAHAMSOHN, B. (1910): The respiration of barley during germination, with special reference to the protein content. *Wsch. Brauerei*, 27 (47):589-590; (48):602-605; (49):613-615; (50):627-629; (51):638-640.
- AHLSTRÖM, B. (1938): Variety tests with barley and oats at Gisselas and Sorbyn. *Svens. Mosskulturfören Tidkr.* 52 (5):484-502.
- AMES, J. W. and KITSUTA, K. (1933): Assimilation of phosphorus and potassium by barley plants grown according to Neubauer procedure and in undiluted soil. *Soil Sci.* 35 (3):197-207.
- ANTHONY, S. and HARLAN, H. V. (1920): Germination of barley pollen. *Jour. Agr. Res.* 18 (10):525-536.
- ARAKAWA, S. (1938): Ideal manuring for barley growing. 麥作の合理的施肥法. *Nogyo oyobi Engei* 13 (11):2528-2534.
- ARCHBOLD, H. K. (1938): Physiological studies in plant nutrition. VII. The role of fructosans in the carbohydrate metabolism of the barley plant. I. Materials used and methods of sugar analysis employed. *Ann. Bot.* 2 (5):183-202.
- _____, BARTER, A. M. (1935): A fructose anhydride from the leaves of the barley plant. *Biochem. Jour.* 29 (12):2689-2693.

- ARMSTRONG, S. F. (1930): Trials of spring sown barleys, 1929. *Jour. Nation. Inst. Agr. Bot.* 2(3):212-220.
- ARNON, D. I. (1937): Ammonium and nitrate nitrogen nutrition of barley at different seasons in relation to hydrogen-ion concentration, manganese, copper, and oxygen supply. *Soil Sci.* 44(2):91-113.
- (1939): Effect of ammonium and nitrate nitrogen on the mineral composition and sap characteristics of barley. *Ibid.* 48(4):295-307.
- ARNY, A. C., STOA, T. E., MCKEE, C. and DILLMAN, A. C. (1929): Flax cropping in mixture with wheat, oats and barley. *U. S. Dept. Agr. Tech. Bull.* 133:47.
- ÄRRHENIUS, O. (1927): The significance of N nutrition to cultivated plants. *Kungl. Landbr. Akad. Hand. och Tidskr.* 66(1):26-40.
- (1927): Significance of potash and phosphoric acid nutrition to cultivated plants. *Ibid.* 66(2):110-119.
- (1938): Yield and nitrogen uptake of barley in relation to the phosphate and nitrogen content of the nutrition medium. *C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Ser. Chim.* 22:42-44.
- ARZT, H. (1926): Serologische Versuche über die Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der präzipitierenden Lösungen. *Bot. Arch.* 13:117-147.
- ASAI, M. (1932): Graphical representation on the culture of wheat and barley. 大麥・小麥の栽培圖説. *Nogyo oyobi Engei*, 7:1883-1884.
- (1933): An experiment on the cold-resistance of wheat and barley. 麥類の耐寒性に關する一實驗成績. *Ibid.* 8(1):96-108.
- ASLANDER, A. (1931): Studies on antagonism in acid nutrient solutions. *Svensk. Bot. Tidskr.* 25(1):77-107.
- ATANASOFF, D. and JOHNSON, A. G. (1920): Treatment of cereal seeds by dry heat. *Jour. Agr. Res.* 18(7):379-390.
- ATTERBERG, A. (1899): On the after-ripening of the small grains. *K. landt. Akad. Handl. Tidskr.* 38(4):227-250, *Tidskr. Landtman*, 20:477-482.
- AUMÜLLER, F. (1919): Nutation und Feinheitsgrad der Spelzen bei zweizeiliger Gerste. III. *Landw. Ztg.* 39:430-431.
- (1921): Die Bedeutung der Gerstengrannen. III. *Landw. Ztg.* 41:273-274.

B.

- BAILEY, C. H. (1940): Respiration of cereal grains and flaxseed. *Plant Physiol.* 15(2):257-274.
- BAKHTEEV, F. KH. (1933): On the naked barley of A. F. Judin. *Breed. & Seed Grow.* 1:28-29.
- , KALININ, P. and GORYUNOV, D. (1936): Wirksamkeit der Vernalisierung von Gersten unter den Verhältnissen des hohen Nordens, von Betsköe Selo und der Krim. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. A* (19):37-.
- BARNELL, H. R. (1937): Analytic studies in plant respiration. VII. Aerobic respiration in barley seedlings and its relation to growth and carbohydrate supply. *Roy. Soc. London, Proc. Ser. B.* 123(832):321-342.
- BAROWITZ, K. (1923): Ratgeber zur Sortenwahl. Sortenversuchsergebnisse mit Wintergerste, Winterroggen und Winterweizen. Versuchsjahr 1921-22. *Arb. Dtsch. Landw. Gesell.* 325:pp. 54.
- (1929): Ratgeber zur Sortenwahl. Vierjährige Sortenvorprüfungsergebnisse mit Sommergersten für schweren Boden. Versuchsjahre 1924-1927. VII. *Ibid.* 366 pp. 59.
- BARTEL, A. T. (1941): Green seeds in immature small grains and their relation to germination. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 33(8):732-738.
- BEAVENN, E. S. (1922): Trials of new varieties of cereals. *Jour. Minist. Agr. London*, 29(4):337-347, (5):436-444.

- BEHREND. (1897): Influence of drying on germination of barley. *Wurt. Wsch. Landw.* 6:78-80.
- BELJAKOFF, E. (1930): Über den Einfluss der Temperatur auf die Kohlensäureassimilation bei zwei klimatischen Pflanzenrassen. *Zeits. Wiss. Biol. Abt. E. Planta*, 11(4):727-764.
- BELL, G. D. H. (1935): Preliminary experiments on vernalisation. *Jour. Agr. Res.* 25(2):245-257.
- , (1937): The effect of low-temperature grain pre-treatment on the development, yield and grain of some varieties of wheat and barley. *Ibid.* 27:377-393.
- , (1939): A study of the date of ear emergence in barley. *Ibid.* 29(2):175-228.
- BENSIN, B. M. (1933): Autogamous Turkestan rye. *Bull. Torrey Bot. Club.* 60(3):155-160.
- BERNER, F. und SCHLIMM, W. (1931): Untersuchungen über den Einfluss des Kalis auf die Standfestigkeit des Getreides. *Landw. Jb.* 73:503-520.
- BERZINS, E. (1931): Varietal and cultural trials with barley. *Lauksaimniecibas Menesraksts (Rigr)* 1931(5):281-299.
- BITTER, C. R. (1936): The effect of high frequency irradiation upon barley seeds. *Univ. Colorado* 23(3):209-215.
- , (1938): The effect of high frequency irradiation upon *Hordeum vulgare*. *Jour. Colorado Wyoming Acad. Sci.* 2(4):25.
- BIAGOVESHCHENSKI, V. A. (1927): The hidden growth in Gramineae-Critical days in the life of the spike. *Jour. Sci. Bot. Russie Acad. Sci. USSR.* 12(1/2):21-26.
- BODE, G. (1929): Die Bedeutung des Rohrzuckers in der Gerste. *Fortsch. Landw.* 4:545-547.
- BOEKHOLT, K. (1927): Untersuchungen über die Morphologie der Sommergerste in Beziehung zu ihrem Wasserbedarf. *Jour. f. Landw.* 75(2):161-174.
- , (1929): Zur Produktionsfähigkeit verschiedener Korngrößen von Sommergerste. *Pfl. bau.* 5(19/20):291-295.
- BONNETT, O. T. (1935): The development of the barley spike. *Jour. Agr. Res.* 51(5):451-457.
- , (1938): Seed setting and average seed weight as affected by two methods of opening barley flowers for emasculation. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 30(6):501-506.
- , (1938): Hood and supernumerary spike development in barley. *Jour. Agr. Res.* 57(5):371-377.
- , WOODWORTH, C. M. (1931): A yield analysis of three varieties of barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 23(4):311-327.
- BORODIN, D. N. (1933): Jarowization formulas for winter oats and barleys. *Amer. Jour. Bot.* 20:677-678.
- , (1934): Yarowization of winter barleys. *Ibid.* 21(10):708.
- BORODIN, I. (1931): The influence of nitrogenous and mineral nutrition on the time of heading in barley and millet under the conditions of different day length. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 27(5):171-195.
- BOS, H. (1929): Die Anwendung künstlicher Beleuchtung bei der Sortenechtheitsprüfung der Samen in Winter. *Angew. Bot.* 11(1):25-50.
- BOSE, R. D. (1930): Studies in Indian barleys. II. the root system. *Indian Jour. Agr. Sci.* 1(1):90-108.
- BRENCHLEY, W. E. (1912): The development of the grain. *Ann. Bot.* 26(103):903-928.
- , (1912): The development of the grain of barley. *Ann. Bot.* 26(103):913-919.

- BRENCHLEY, W. E. (1916): Effect of concentration of nutrient solution on growth of barley and wheat in water culture. *Ibid.* 30:77-90.
- , (1920): The development of the flower and grain of barley. *Jour. Inst. Brew.* 26(12):615-632.
- , (1929): The phosphate requirement of barley at different period of growth. *Ann. Bot. London*, 43 (189):89-110.
- , (1938): Comparative effects of cobalt, nickel and copper on plant growth. *Ann; Appl. Biol.* 25 (4):671-694.
- , JACKSON, V. G. (1921): Root development in barley and wheat under different conditions of growth. *Ann. Bot.* 35 (140):532-556.
- BRIGGS, L. J. (1914): Relative water requirement of plant. *Jour. Agr. Res.* 3 (1):1-64.
- , HAWKINS, R. S. (1928): Experiments with small grains in southern Arizona. *Arizona Agr. Exp. Sta. Bull.* 126:249-273.
- BROWN, H. T. (1907): Investigation on the physical characters of barley from an anatomic-physiological standpoint. *Zeits. Gesamt. Brauerei*, 30 (18):241-; *Abst. Zentr. bl. Agr. Chem.* 37 (12):319-322.
- BROWN, A. J. (1909): The selective permeability of the coverings of the seed of *Hordeum vulgare*. *Proc. Roy Soc. London. B.* 81:82-93.
- , TINKER, F. (1916): Selective permeability: the absorption of phenol and other solutions by the seeds of *Hordeum vulgare*. *Ibid.* 89 (617):373-379.
- BROYER, T. C. and HOAGLAND, D. R. (1940): Methods of sap expression from plant tissues with special reference to studies on salt accumulation by excised barley roots. *Amer. Jour. Bot.* 27 (7):501-511.
- BRUSCHI, D. (1908): The vitality and self-digestion of the endosperm of some Gramineae. *Ann. London*, 22 (87):449-463.
- BRYANT, A. E. (1934): Comparison of anatomical and histological differences between roots of barley grown in aerated and in non-aerated culture solution. *Plant Physiol.* 9:389-392.
- , (1934): A demonstration of the connection of the protoplasts of the endodermal cells with the Casparian strips in the roots of barley. *New Phytol.* 33 (3):231.
- BROUWER, W. (1926): Die Beziehungen zwischen Ernte und Witterung in der Landwirtschaft. *Landw. Jb. Bayern* 63:21-81.
- BUCHINGER, A. (1927): Saugkraftmessungen verschiedener Gerstensorten. ("Osmotisches Verhalten"). *Fortschr. Landw.* 2 (11):344-350.
- BUHLERT, (1906): Investigations on the winterkilling of cereals. *Landw. Jb.* 35 (6):837-887.
- BULL, C. P. (1909): The row method and the centgener method of breeding small grains. *Proc. Amer. Soc. Agron.* 1:95-98.
- BURD, J. S. (1919): Rate of absorption of soil constituents at successive stages of plant growth. *Jour. Agr. Res.* 18 (2):51-72.

C.

- CHEMLAR, FR. (1929): On the development of the hood of hooded barley. *Zvlást Otisk z Casopisu Vestnik Ceskoslov. Akad. Zemed.* 5 (1):1-8.
- , SIMON, I. (1935): Über die Möglichkeit des Anbaus von nackter (spelzloser) Gerste für Futter- und andere Zwecke, nach den Versuchen im Jahre 1934. *Ann. tschechoslowak. Akad. Landw.* 10:21.
- CHRISTIE, W. and GRAN, H. H. (1926): Die Einwirkung verschiedener Klimaverhältnisse, auf reine Linien von Hafer und Gerste. *Hereditas*, 8 (1/2):207-228.
- CHRISTOFF, M. A. (1939): Untersuchungen über die Kältefestigkeit der Wintergerste. *Zeits. Pfl. zücht.* 23 (1):47-90.

- CLARK, J. A. (1914): A statistical study of barley at Dickinson substation. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 6:171-190.
- CLARK, E. R. and WILSON, H. K. (1933): Lodging in small grains. *Ibid.* 25(6):561-572.
- COLKINS, E. J. (1918): The structure the integumentary system of the barley grain in its relation to localized water absorption and semipermeability. *Ann. Bot.* 32: 381-414.
- COLLINS, G. N., FLINT, L. H. and McLANE, J. W. (1929): Electric stimulation of plant growth. *Jour. Agr. Res.* 38(11):585-609.
- CONRAD, J. P. (1937): The effects of variation in the yields of barley upon the amount and distribution of the residual soil moisture. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 29(2): 145-152.
- CONSTANTINESCU, E. (1933): Weitere Beiträge zur Physiologie der Kälteresistenz bei Wintergetreide. *Planta*, 21:304-323.
- , (1934): The cold resistance of various winter barleys. *Zeits. Pfl.-zücht.* 19:439-453.
- COOK, R. L. (1930): Effect of soil type and fertilizer on the nitrate content of the total nitrogen content of the tissue of the small grains. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 22 (5):393-408.
- CROCKER, W. (1921): Awn and barley yield. *Bot. Gaz.* 71:77-78.
- CROSIER, W. R. (1938): The planting value of oat and barley collected from farmers drills and granaries. *Bull. New York Sta. Agr. Exp. Sta.* 681:1-46.

D.

- DANILENKO, A. (1910): Rate of sowing summer cereals. *Jugo Vost. Khoz.* 42.
- DARSE, M. L., CHARLOTTE, E. and PEIROE, G. J. (1914): A study of the germinating power of seeds. *Bot. Gaz.* 58(2):101-136.
- DAY, F. (1894): Influence of light on the respiration of germinating barley and wheat. *Proc. and Trans. Edinburgh Bot. Soc.* 20:185-213.
- , (1896): The germination of barley with restricted moisture. *Ibid.* 20(3): 492-501.
- DEMING, G. W. and ROBERTSON, D. W. (1933): Dormancy in small-grain seeds. *Colorado Sta. Tech. Bull.* 5:12.
- DENAÏFFE et COLLE, (1929): Résistance des céréales pendant l'hiver 19-28/29 dans les Ardennes. *C. R. Acad. Agr. France*, 15(14):559-566.
- DENFFER, D. v. (1940): Über das Zusammenwirken von Keimstimung und täglicher Belichtungsdauer auf die Entwicklung von *Sinapis* und *Hordeum*. *Jb. Wiss. Bot.* 88(5):759-815.
- DMITRY, N. B. : Yarovization formulas for winter oats and barleys. pp. 677. *Peysiol. Sec. Bot. Soc. Amer.*
- DOROSHENKO, A. V. (1927): Photoperiodism of some cultivated plants with reference to their origin. *Bull. Appl Bot. Gen. and Plant-Breed.* 17(1):167-220.
- , RASUMOV, V. I. (1929): Photoperiodism of some cultivated plants with reference to their origin. *Ibid.* 22(1):219-273.

E.

- EGGEBRECHT, H. und BETHMANN, W. (1939): Das Selenfärbungsverfahren im Vergleich zu der üblichen Keimprüfung insbesondere bei Wintergerste mit Keimruhe. *Angew. Bot.* 21:448-455.
- EGUCHI, T. (1937): Effects of the relative length of day and night before and after the bud differentiation on formation and development of flower bud. IV. Experiments with rice, barley and wheat. 花芽分化前及び分化後に於ける日照時間の長短の影響に就いて, 第四報. 稻, 大麥, 小麥. *Jour. Horticult. Assoc. Japan*, 8(2):1-71.

- EIBL, A. (1926): Osmotische und Saugkraftmessungen an Kulturpflanzen. *Fortschr. Landw.* 1:661-669.
- EIDELMAN, Z. M. (): Combined action of different doses of P & of periodicity of lighting on the development of barley. *Bull. Sci. Ubst. Lesshaft*, 17/18:411-428.
- ELLIOTT, H. G. (1939): Oat, wheat and barley variety trials in the dairying districts. *Jour. Dept. Agr. Western Australia*, 16(1):27-29.
- ENOMOTO, N. (1929): On the growth period during when the heading is most severely influenced by night illumination in spring barley. 春大麦の出穂が夜間照明に依りて最も著しく影響せらるゝ生育の時期に就いて. *Proc. Crop Sci. Japan* 1(3):32-37.
- , (1929): On the physiological difference between the spring and winter types in wheat and barley. 麥類に於ける春蒔型と秋蒔型の生理的差異に関する研究. *Jour. Imp. Agr. Exp. Sta. Tokyo*, 1(2):107-138.
- EULER, H. v. und GÜNTHER, G. (1933): Enzymwirkung und Enzymbildung in lebenden Zellen. *Hoppe-Seyler's Physiol. Chem.* 220(1/2):69-85.
- und WEICHERT, R. (1935): Entwicklung dehydrierender Enzymsysteme bei der Keimung von Samen. I. *Hoppe-Seyler's Zeits. Physiol. Chem.* 233(3/4):81-86.
- , HELLSTRÖM, H. (1929): Über die Bildung von Xanthophyll, Carotin, und Chlorophyll im belichteten und unbelichteten Gerstenkeimlingen. *Ibid.* 183(4/6):177-183.

F.

- FABIAN, I. (1938): Beiträge zum Lang- und Kurztagsproblem. *Zeits. Bot.* 33(8):305-357.
- FEDOSEEVA, M. P. (1935): The physiological evaluation of the influence of forest regions on plants. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. 3*, 8:101-114.
- FEISTRITZER, W. (1930): Die Beeinflussung des Ertrages und seiner Komponenten sowie der Kornqualitätsmomente der Wintergerste durch Stickstoff. *Pfl. bau. Pfl. schutz. u. Pfl. zücht.* 7(6):163-166.
- FLEISCHMANN, R. (1928): Keimversuche mit Getreidekörnern aus Entwicklungsstadien vor der Reife. *Botanikai Közlemenyek (Budapest)* 25:146-151.
- FLORELL, V. H. (1929): Effect of date of seeding on yield, lodging, maturity and nitrogen content in cereal varietal experiments. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 21(7):725-731.
- FRANKEL, O. H. (1932): Analytische Ertragstudien an Getreide. *Züchter*, 4(4):98-109.
- FREY-WYSSLING, A. und SCHOCH-BODMER, H. (1938): Optische Analyse des Streckungswachstums von Gramineenfilamenten. *Planta*, 28(2):257-263.
- FRIEBE (1921): Der Einfluss der Saatzeit auf den Proteingehalt der Gerstenkörner unter besonderer Berücksichtigung der Eignung der Gerste zu Brauzwecken. *Fühling's Landw. Ztg.* 70:296-307.
- FRIEDBERG, L. and BERGAL, P. (1937): Commercial and physiological maturity of different varieties of barley. *Selectionneur* 6, 1:16-26.
- FRUWIRTH, C. (1906): Das Blühen der Gerste. *Fühling's Landw. Ztg.* 55:544-553.
- , (1908): Schartige Gersten. *Deut. Landw. Pre.* 77.

G.

- GALLIGAR, G. C. (1938): Correlation between growth of excised root tips and types of food stored in the seed. *Plant Physiol.* 13(3):599-609.
- GARBER, R. J. and OLSEN, P. J. (1919): A study of the relation of some morphological characters to lodging in cereals. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 2:173-187.

- GÄRTNER, T. v. und BRAUNROTH, E. (1935): Über den Einfluss des Mondlichtes auf den Blütermin der Lang- und Kurztagspflanzen. *Beih. Bot. Zbl.* 53:554-563.
- GASSNER, G. (1918): Physiological characters of summer and winter annuals, particularly cereals. *Zeits. Bot.* 10(8):417-480.
- , GRIMME, C. (1913): The study of cold resistance by cereals. *Ber. Dtsch. Bot. Gesell.* 31(8):507-516.
- GAUTHERET, R. J. (1932): Sur la production de chlorophylle dans les rachines exposées à la lumière, en particulier dans la racine d'orge. *C. R. Acad. Sci.* 194(17):1510-1513.
- GERICKE, W. F. (1917): Some effects of successive cropping to barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 9:325-332.
- GERICKE, S. (1941): Beitrag zur Wirkung des Titans auf das Wurzelwachstum der Gerste. *Prak. Bl. Pfl. bau, u. Pfl. schutz.* 18:39-46.
- GERLACH, (1912): Experiments in lighting growing plants at night. *Mitt. Kaiser Wilhelm Inst. Landw.* 4(4):368-373.
- GISEVIUS, (1914): Experiments on germinative ability and germinative forces. *Fühlings Landw. Ztg.* 63(9):297-318.
- GLADKI, M. F. and LYKHVAR, D. F. (1927): The lower node of tillering in Gramineae and its significance. *Poltava Agr. Exp. Sta. Soil. Sec.* 1927(59):1-15.
- GOVOROV, L. I. (1923): The diverse characters of winter and spring forms of cereals in connection with the problem of hardiness in winter crops. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 13(1):525-559.
- GREGORY, F. G. (1926): The effect of climatic conditions on the growth of barley. *Ann. Bot.* 40(157):1-26.
- , BATTEN, L. (1926): A critical statistical study of experimental data on the effect of minute electric currents on the growth rate of the coleoptile of barley. *Proc. Royal Soc. London, B.* 99(695):122-130.
- , CROWTHER, F. (): A physiological study of varietal differences in plants. Part. 1. A study of the comparative yields of barley varieties with different manurings. *Ann. Bot. London*, 42(167):757-770.
- GREGORY, F. G. and RICHARDS, F. J. (1929): Physiological studies in plant nutrition. I. The effect of manurial deficiency on the respiration and assimilation rate in barley. *Ibid.* 43:119.
- GRUNDMANN, K. (1913): Studies of relation between space and plant growth. *Kühn-Archiv*, 3:199-242.
- GRÜSS, J. (1929): Über unreif geerntete Gerste. *Wsch. Brauerei* 66:369.
- , (1929): Bau und Semipermeabilität der Gerstenfrucht- und Samenschale. *Ibid.* 46(7):61-66.
- , (1930): Semipermeabilität der Gerstenfrucht und Samenschale III. *Ibid.* 47(22):249-252.
- GREGORY, F. G. and SEN, P. K. (1937): Physiological studies in plant nutrition. VI. The relation of respiration rate to the carbohydrate and nitrogen metabolism of the barley leaf as determined by nitrogen and potassium deficiency. *Ann. Bot. N. S.* 1(3):521-562.

H.

- HALSTED, B. D. (1917): A study of environment in small grains. *New Jersey Sta. Rp.* 1917:394-395.
- HANNIG, E. (1905): Beobachtungen über das Blühen der Gerste. *Jour. f. Landw.* 380-383 (Abst).
- HARLAN, H. V. (1920): Daily development of kernels of Hanchen barley from flowering to maturity at Aberdeen, Idaho. *Jour. Agr. Res.* 19(9):393-430.

- HARLAN, H. V., ANTHONY, S. (1920) Development of barley kernels in normal and clipped spikes and the limitations of awnless and hooded varieties. *Ibid.* 431-472.
- , —————, (1921): Effect of time of irrigation on kernel development of barley. *Ibid.* 21(1):29-45.
- , and POPE, M. N. (1921): Ash content of the awn, rachis, palea, and kernel of barley during growth and maturation. *Jour. Agr. Res.* 22:433-449.
- , —————, (1922): The germination of barley seeds harvested at different stages of growth. *Jour. Hered.* 13:72-75
- , —————, (1923): Water content of barley kernels during growth and maturation. *Jour. Agr. Res.* 23(5):333-360.
- , —————, (1926): Development in immature barley kernels removed from the plant. *Ibid.* 32(7):669-678.
- HARRINGTON, G. T. and CROCKER, W. (1918): Resistance of seed to desiccation. *Jour. Agr. Res.* 14(12):525-532.
- HARRINGTON, J. B. (1926): Growing wheat and barley hybrids in winter by means of artificial light. *Sci. Agr.* 7(4):125-130.
- , (1936): Varietal resistance of small grains to spring frost injury. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 28(5):374-388.
- , KNOWLES, P. F. (1940): Dormancy in wheat and barley varieties in relation to breeding. *Sci. Agr. Ottawa*, 20(6):355-364.
- HARRISON, T. J. (1933): Causes of variation in protein content of barley. *Proc. World's Grain Exh. Conf. Canad.* 2:60-71.
- HARTER, L. L. (1908): The influence of a mixture of soluble salt, principally sodium colorid, upon the leaf structure and transpiration of wheat, oats and barley. *U. S. Dept. Agr. Bur. Plant-Ind. Bull.* 134; pp. 22.
- HARVEY, R. B. (1922): Growth of plants in artificial light from seed to seed. *Science*, 56(1448):366-367.
- HAYES, H. K. and ARNY, A. C. (1917): Experiments in field technic in rod row tests. *Jour. Agr. Res.* 11(9):399-419.
- , WILCOX, A. N. (1922): The physiological value of smooth-awned barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 14(4):113-118.
- HEINISCH, O. (1931): Die Keimreifung der Gerste. *Wsch. Brauerei* 48(28):293-297.
- , (1932): Über den Einfluss der Ultraviolettbestrahlung mit Hilfe der Hanner Quarzlampe "Künstliche Höhensonne" auf die Keimreifung der Gerste. *Ibid.* 69:348.
- , (1933): Der Einfluss der Düngung auf die Keimreifung von Braugerste. *Zeits. Pfl. ern. Düng. u. Bodenk.* 12(11):503-524.
- , (1937): Dauer der Keimreifung der Getreidearten als erbliche Sorteneigenschaften. *Zeits. Pfl. zücht.* 21(3):294-305.
- , (1938): Die Bedeutung der Keimwurzelzahl der Getreidearten für die Saatgutwert. *Zeits. Pfl. zücht.* 22:209-232.
- HILTNER, L. (1901): Über die Bestimmung der Keimfähigkeit von frisch geernteten Getreidesamen. *Mitt. Dtsch. Landw. Gesell.* 16.
- HILTNER, R. (1926): Verfärbungen und Wachstumsstockungen bei Gerste und andere Getreidearten- ein Kälteschaden. *Prak. Bl. Pfl. bau., u. Pfl. schutz.* 4(3):49-52.
- HEINISCH, O. (1937): Der Einfluss des Klimas auf die Dauer der Keimreifung von zweizeiliger Sommergerste. *Zeits. Pfl. zücht.* 21:451-465.
- HOAGLAND, D. R. (1917): The effect of hydrogen and hydroxyl- ion concentration on the growth of barley seedlings. *Soil Sci.* 3(6):547-560.
- , (1919): Relation of the concentration and reaction of the nutrientsmedium to the growth and absorption of the plant. *Jour. Agr. Res.* 18(2):73-117.

- HOAGLAND, BROYER, T. C. (1940): Hydrogen-ion effects and the accumulation of salt by barley roots as influenced by metabolism. *Amer. Jour. Bot.* 27(3):173-185.
- HOFFMANN, W. (1937): Physiologische Untersuchungen an Gersten und Betrachtungen über Winterfestigkeit im Hinblick auf die Züchtung winterfester Gerstenformen. *Zeit. Pfl. zücht.* 21(3):277-293.
- , (1937): Die Winterfestigkeit keimgestimmter Gersten. *Züchter* 9(11):281-284.
- HOLLRUNG, M. (1895): Improvements barley culture through preparation of the seed. *Zeits. landw. Ver. Rheinpreussen* 63(14):105-106.
- HONECKER, L. (1937): The position of barley in the struggle for production, with special reference to brewing barley. *Prak. Bl. Pfl. bau., u. Pfl. schutz.* 14:325-342.
- HUYGE, C. et BONNET, J. (1939): Essais de germination de l'orge sous rayons ultra-violets. *Bull. Inst. Agron. Sta. Rech. Gembloux* 8(1):33-42.
- , (1939): Moyen d'abreger la periode de germination dans l'appréciation de l'énergie germinative de l'orge de brasserie. *C. R. VI Congr. Intern. Tech. et Chim. des Ind. Agr.* 1939(2):442.

I.

- IKEDA, T. (1939): Studies on the breaking strength of straw of wheat and barley. 麥類の稈の強さに關する試験. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan*, 11(1):5-25.
- INOUE, CH. (1936): Influence of temperature on the germination of seeds. II. Barley. 種子の發芽溫度に關する研究 II. 大麥. *Ibid.* 8(2):261-275.
- IMMER, F. R., HAYES, H. K. and POWERS, L. (1934): Statistical determination of barley varietal adaptation. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 26(5):403-419.
- IVANOV, N. N. (1926): The influence of geog aphical factors on the composition of crop plants. *Ann. Sta. Inst. Exp. Agr. Leningrad*, 4(1/2):23-32.
- IWATSUKI, S. and ISHIGURO, J. (1932): Experiments on the roots of wheat and barley. 麥の根に關する實驗. *Nogyo oyobi Engei*, 7(10):1885-1891; (11):2069-2074.

J.

- JAMES, W. O. and NORVAL, I. P. (1938): The respiratory decomposition of pyruvic acid by barley. *New Phytol.* 37(5):455-473.
- , ARNEY, S. E. (1939): Phosphorylation and respiration in barley. *Ibid.* 38(4):340-351.
- , HORA, F. B. (1940): The effect of cyanide on the respiration of barley. *Ann. Bot. N. S.* 4(13):107-118.
- JENNY, H., OVERSTREET, R. and AYERS, A. D. (1939): Contact depletion of barley roots as revealed by radioactive indicators. *Soil Sci.* 48:9-24.
- JENSEN, J. L. (1899): On the relation of climate to the size of grain of cereals. *Tidskr. Landbr. Planteavl.* 5:8-147.

K.

- KAWAI, S. (1937): Effects of soil moisture on the growth of barley plants. 土壤の水分含量が大麥の成育に及ぼす影響. *Jour. Agr. Res. Soc. Utsunomiya Agr. Coll.* 12:25-38.
- KAWAMATA, K. (1933): Comparison of the barley strains having different suitable time for seeding in regard to the response to light and warmth. 播種の適期を異にする大麥品種の感光性及び感温性の差異に就いて. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan*, 5(4):431-442.
- , HASHIGUCHI, T. (1932): Productivity of certain varieties of barley plant as accomodated by different methods of cultivation. 耕種法の變異に依る麥類の生能發揮に就いて (豫報). *Ibid.* 4(4):324-328.

- KEATON, C. M. (1937): The influence of lead compounds on the growth of barley. *Soil Sci.* 43 (6):3195-3196.
- KEEN, B. A. et al. (1930): Studies in soil cultivation. 5. Rotary cultivation. *Jour. Agr. Sci.* 20(3):364-389.
- KHITRINSKI, V. F. (1939): The change of the nature of winter barley into spring barley. *Yarovizatzia*, 4 (25):58-69.
- KIESSELBACH, T. A. (1924): Relation of seed size to the yield of small grain crops. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 16:670-682.
- KIMURA, J. (1931): On the behavior of rice to mineral nutrients in solution culture, especially compared with those of barley and wheat. *Jour. Imp. Agr. Exp. Sta.* 1 (4):375-402.
- KING, F. H. (1892): The amount of water required to produce a pound of dry matter in barley, oats, corn, clover, and peas in Wisconsin. *Wisconsin Sta. Rp.* 1892: 94-100.
- (1892): Natural distribution of roots in field soil. *Ibid.* 112-120.
- KINOSHITA, S. (1932): Correlation between climatic elements and yield of barley, cotton, and soy bean. 大麥, 棉, 大豆に於ける收量と氣象との相關に就いて. *Mem. 25 Ann. Suigen Coll. Agr. & Forest.*
- KLEIN, M. (1930): Morphologische Untersuchungen an jungem Wintergetreide unter besonderer Berücksichtigung von Jugendtypus, Art der Bestockung und Winterleistung. *Pfl. bau, Pfl. schutz, u. Pfl.-zücht.* 7 (1):20-27.
- KÖGL, F., ERKLEBEN, H. und HAAGEN SMIT, A. J. (1934): Über die Isolierung der Auxine a und b aus pflanzlichen Materialien. IX. *Zeits. physiol. Chem.* 216:31-44.
- KOPECKY, O. (1926): Micrometric analysis of barley grain in the spike. *Bull. Czechoslov. Akad. Agr.* 2(10):1128-1129.
- KOZLOV, V. P. (1927): Influence of geographical factors on the hull of barley. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 17(2):169-181.
- KRASNOSEL'SKIA-MAKSKIMOVA, T. A., BROVTSYNA, V. and KOMEL'NIKOVA, O. L. (1933): Determination of winter and summer forms of cereals in the laboratory. *Ibid.* Ser. 3, 3:165-170.
- KRASNVSKAIA, I. V. (1926, 27): Physiological activity of the seminal and nodal roots of crop plants. *Mem. Inst. Agron. Leningrad.* 4:175-222., *Soil. Sci.* 21:307-322.
- KRAUS, C. (1918): Lodging in barley. *Jour. Landw.* 66(1):53-70.
- KRAUSS, L. (1933): Entwicklungsgeschichte der Früchte von Hordeum, Triticum, Bromus und Poa mit besonderer Berücksichtigung ihrer Samenschalen. *Jb. Wissens. Bot.* 77:733-808.
- KRÜGER, E. (1915): Precipitation and yield of crops. *Dtsch. Landw. Pre.* 42(47):420-421.
- KUDEJKA, F. (1875): Über die Entwicklung und den Bau der Frucht- und Samenschale unserer Cerealien. *Landw. Jb.* 4:461-478.

L.

- LAFFERTY, H. A. (1940): The effect of certain hormones on barley. *C. R. Assoc. Intern. Semence* 12:19-31.
- LARSON, A. H., HARVEY, R. B. and LARSON, J. (1936): Length of the dormant period in cereal seeds. *Jour. Agr. Res.* 52(11):811-836.
- LAUDE, H. H. (1937): Cold resistance of winter wheat, rye, barley and oats in transition from dormancy to active growth. *Jour. Agr. Res.* 54(12):899-917.
- LEMMERMANN, O. and FRESSENIUS, L. (1922): Investigations on soil acidity and its action on germinating plants. *Zeits. Pfl. ern. u. Düng.* 1(1):12-32.
- LESS, E. (1926): The dependence of yield of crops in precipitation and temperature. *Landw. Jb.* 64(2):241-296.

- LIEBENBERG, V. (1895): Experiments on the variation in Hanna barley grown in different places. *Mittl. Ver. Ford. landw. Versuchswesen. Oesterreich*, 10(2):81-100.
- LINET, L. (1894): Sur la production du saccharose pendant la germination de l'orge et pendant la maturation de la pomme. *Bull. Soc. Chim. paris*, 11-12(1):18-21.
- LIPMAN, C. B. and GERICKE, W. F. (1915): Antagonism between anions as affecting barley yields on a clay-adobe soil. *Jour. Agr. Res.* 4(3):201-218.
- LIPMAN, C. B. and LEWIS, G. N. (1934): Tolerance of liquid-air temperatures by seeds of higher plants for sixty days. *Plant Physiol.* 9:392-394.
- LISTOWSKI, A. (1936): Die Unterscheidung der Gerstensorten durch Phenolfärbung der Körner. *Angew. Bot.* 18(2):142-148.
- LUBANSKI, (1901): Influence of the size of seed grains on the yield of grain and straw. *Selsk. Khoz. i. Lyesov.* 200:611-617.
- LUBIMENKO, V. N. and SZEGLOVA, O. A. (1927): Photopériodic adaptation. *Jour. Soc. Bot. Acad. Sci. USSR.* 12(1/2):113-162.
- , (1928): L'adaptation photopériodique des plantes (a suivre). *Rev. Gen. Bot. Paris*, 40(477):513-536; 40(479):675-689.
- , (1931): L'adaptation photopériodique dans le processus du developpement, des plantes. *Bull. Bot. Garden, Leningrad.* 1/2:1-52.
- LUBIMENKO, W. (1908): The production of dry matter and chlorophyll in the higher plants under the influence of different intensities of light. *Ann. Sci. Nat. Bot.* 9, Ser. 7(3/3):321-415.
- LÜERS, H., FINK, H. und RIEDEL, W. (1930): Studien über die Reifung der Gerste. *Wsch. Brauerei* 67:393.
- LUTE, A. M. and ROBERTSON, D. W. (1938): Longevity studies- wheat, barley, oats. *Jour. Colorado-Wyoming Acad. Sci.* 2(4):24.

M.

- MACKINNEY, G. (1935): Development of the chlorophyll and carotinoid pigments in barley seedlings. *Plant Physiol.* 10(2):365-373.
- MACY, P. (1936): The quantitative mineral nutrient requirements of plants. *Ibid.* 11(4):749-764.
- MÄDER, W. (1927): Messungen des osmotischen Wertes bei Grenzplasmolyse bei floristisch verschiedenen Winterweizen und Wintergerstensorten. *Ibid.* 2(13):409-413.
- , und DOTZLER, F. (1932): Leistungen deutscher Sommerhafer- und Sommergerstensorten in vergleichenden Versuchen in Canad, Rumänien- Banat. *Pfl. bau. Pfl. schutz. u. Pfl. zücht* 7(11):329-339.
- MANN, H. and BARNES, T. W. (1940): Studies of soil after fifty years of wheat or barley cropping, especially of soil made acid with sulphate of ammonia. *Jour. Agr. Sci.* 30(3):345-386.
- MARFINI, M. L., HARLAN, H. V. and POPE, M. N. (1930): Some growth curves of barley kernels. *Plant Physiol.* 5(2):263-272.
- MATSUMURA, S. (1938): Wirksamkeit des Photoperiodismus und der Jarowisation zum Aehrenschiebens des Weizens und der Gerste. 光週率及促春處理が麥類の開花期に及ぼす影響. *Shokubutsu oyobi Dobutsu*, 6(6):1141-1142.
- MATSUURA, A. (1939): Some problems on the manuring of wheat and barley. 麥作施肥上二, 三の問題. *Nogyo oyobi Engei* 14(11):2262-2268.
- MAYR, E. (1927): Schosszeiten einiger Gersten und Sommerweizensorten im Pinzgau (Salzburg) *Fortschr. Landw.* 2(3):79-80.
- MAXIMOV, N. (1930): L'état actuel de la question de la resistance des plantes au froid et les méthodes modernes de sa détermination. *Bull. Assoc. Intern. Select. Plantes Grandes Cult.* 3:95-106.

- MAYER, A. (1893): On the influence of smaller and larger amounts of water on the development of some cultivated plants. *Jour. f. Landw.* 46(2):167-184.
- MCCREADY, R. M. and HASSID, W. Z. (1941): Transformation of sugars in excised barley shoots. *Plant Physiol.* 16:599-610.
- MCLEAN, D. M. (1933): The effect of harvesting at different stages of maturity upon the yield and chemical composition of barley. *Sci. Agr.* 13(11):698-713.
- MERRITT, N. P. (1932): Catalase activity in relation to the growth curve in barley. *Jour. Agr. Res.* 44:343-355.
- MEZZADROLI, G. and VARETON, E. (1930): Effect of ultraviolet radiation on the germination of seeds and on the growth of plants. *Atti R. Naz. Lincei R. Cl. Sci. Fis. Mat. e Nat.* 11(3):316-320.
- MIDDLETON, N. I. (1927): The effect of ionized air on the rate of respiration of barley seedlings. *Ann. Bot.* 41(182):345-356.
- MIEGE, E. M. (1926): Sur la maturité comparée des céréales. *Rev. Bot. Agr. Coloniale* 6(59/60):429-438.
- (1929): Essais de modes et de densités de semis de céréales poursuivis au Maroc de 1926 à 1928, Morocco, Direct. Gén. Agr. Commerce et Colon. Exp. Agr. Rap. Quinquennal: pp 54.
- (1930): Modification variétel chez une Orge distique. *Bull. Soc. Bot. France* 77(1/2):42-43.
- (1932): Enroulement et torsion des feuilles de céréales. pp. 19, Imp. Foch Rabat.
- (1932): Étude de quelques caractères de feuilles de cereales. pp. 52 Imp. Foch.
- (1935): Variations des caractères de grains des espèces élémentaires d'*Hordeum distichum* L. *Comp. Rend. Acad. Sci. paris.* 200:85.
- MILLER, R. H. and BRINKLEY, E. H. (): Effect of time of cutting barley on color of grain. *Maryland Sta. Bull.* 35:197.
- MIURA, S. (1934): Relations of compactness of soil to growth of barley. 土壌密度と大麥の生育關係. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan* 6(3):326-334.
- MOLIBOGA, A. (1927): Influence of dessication and moistening of the soil at different stages of vegetation on the growth and yield of cereals. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 17:183-202.
- MORI, S. (1933): On the relation between efficiency of dehulling and different varieties of wheat and barley. 各種麥類並に其等の品種と脱穀作業の効程との關係. *Nogyo oyobi Engei* 8(1):948-960.
- MUDRA, A. (1935): Further studies on the concentration of the cell sap in cereals. *Zeits. Pfl. zücht.* 21:59-67.
- MÜLLER, A. (1927): The effect of various toxic substances on the germinative power of barley. *Chemiker-Ztg.* 51:511.
- MUNKELT, W. (1927): Versuche zur Stoffwechselfathologie der Kulturpflanzen. *Angew. Bot.* 9(2):81-88.
- MURAMATSU, S. (1933): Influence of the hot-water treatment of wheat and barley kernels upon their germination. 大麥小麥種子の溫湯處理がその發芽に及ぼす影響に就いて. *Rp. Agr. Exp. Sta. South-Manchuria Railway Co.* 12:1-54.

N.

- NAGASHIMA, H. (1939): On the developmental change of quantities of chlorophyll and carotinoid in the leaves of rice plant, barley and wheat. *Japan Jour. Bot.* 9: 277-296.
- NAKAGAWA, M. and SETA, T. (1941): Effects of germinated-seeds-sowing in a case when missed their time of sowing. 麥播種期の遅延せる場合に於ける芽出播の效果. *Nogyo oyobi Engei* 16(12):1943-1946.

- NEATBY, K. W. (1940): Seasonal notes by the Department of field crops. I. Varietal differences in wheat and barley with respect to hail damage. Pr. Bull. Dept. Exp. Univ. Alberta, 25:1-2.
- NEHRING, K. (1939): Über den Einfluss von Wasser- und Stickstoffversorgung auf den Eiweissgehalt verschiedener Gerstensorten. (Nachbauversuch). Bodenk. u. Pfl. ern. 15 (5/6):336-345.
- , (1940): Der Einfluss von Nährstoff- und Wasserversorgung auf den Eiweissgehalt verschiedenen Gerstensorten. Ibid. 17:331-340.
- , (1941): Der Einfluss von Nährstoff- und Wasserversorgung auf die Eiweissbildung bei verschiedener Gerstensorten. IV. Der Einfluss der Kaliversorgung. Ibid. 23:186-200.
- , SCHRAMM, W. (1941): Der Einfluss der Stickstoffdüngung auf Eiweissbildung, Verdaulichkeit und biologische Wertigkeit des gebildeten Eiweisses bei verschiedenen Gerstensorten. Ibid. 20:50-.
- NEIDIG, R. E. and MAGNUSON, H. P. (1925): Alkali studies. III. Tolerance of barley for alkali in Idaho soil. Soil Sci. 20(5):367-390.
- NEWMAN, L. H. and COWAN, P. R. (1928): Barley culture in Canada. Dept. Agr. Panphl. 99:1-4.
- NILSSON, F. (1936): Soil reaction and varieties. Züchter 8:199-201.
- NOGUCHI, Y. (1929): Studien über die Entwicklung der Infloreszenzen und der Blüten bei Getreidepflanzen. Jour. Coll. Agr. 10(4):247-304.
- NÖLDECHEN, J. (1925): The stimulating action of salts of metals on the germination of barley. Kühn.Archiv, 9:284-309.
- NORMAN, A. G. (1933): A preliminary investigation of the development of structural constituents in the barley plant. Jour. Agr. Sci, England, 23 (2):216-227.

O.

- OKADA, R. (1926): On high yielding cultivation of barley. 大麥の増収栽培. Nogyo oyo-bi Engei 1(7):40-48.
- OKAMURA, T., ISSHIKI, S. and KASAHARA, Y. (1934): Experiments on photoperiodism of wheat and barley plants. 麥のフォトペリオヂズムに関する實驗的研究. Proc. Crpp. Sci. Soc. Japan, 6(3):294-311.
- ONODERA, T. and TAKAHASHI, T. (1930): Relations between the cold-resistance and the osmotic pressure of expressed sap, and the influence of meteorological factors on the cold-resistance of winter crops. 冬作物の耐凍性と植物汁液滲透壓との關係並に耐凍力に及ぼす氣象要素の影響に就いて. Ibid. 2(2):142-152.
- OPITZ, K. (1904): Investigations on the rooting and tillering of grains. Mittl. Landw. Inst. K. Univ. Breslau, 2(4):749-812.
- , (1904): Untersuchungen über Bewurzung und Bestockung einiger Getreidesorten. Mitteil. landw. Inst. Univ. Breslau.
- , (1927): Vergleichende Untersuchungen über die Kornbeschaffenheit von Gerstensorten in verschiedenen Absaatstufen. Wsch. Brauerei, 44:169-176.
- , (1932): Der Einfluss des Klimas auf die Beschaffenheit des deutschen Getreides. Landw. Jb. 76(5):697-731.
- , (1940): Über die Steigerung der Eiweissbildung der Sommergerste durch Stickstoffdüngung. Bodenk. u. Pfl. ern. 17:340-358.
- OVERSTREET, R. and BROYER, T. C. (1940): The nature of absorption of radioactive isotopes by living tissues as illustrated by experiments with barley plants. Proc. Nat. Acad. Sci. 26:16.

P.

- PAÑTANELLI, E. (1905): The absorptive capacity of roots in the light and in the dark. *Landw. Jb.* 34 (2/4):665-683.
- PAPADAKIS, I. S. (1933): Not only winter wheat varieties but spring varieties also require cold for earing. The relative earliness depends on temperature conditions prevailing during early growth. Cold as a positive factor of wheat yield. *Acta Phaenologica* 2 (3):66-79.
- PARKER, W. H. (1927): Report on trials of spring sown barleys, 1925. *Jour. Nat. Inst. Agr. Bot. Engl.* 6:31-38.
- PAVLYCHENKO, T. K. and HARRINGTON, J. B. (1934): Comparative efficiency of weeds and cereal crops. *Canad. Jour. Res.* 10(1):77-94.
- PECH, W. (1937): Neue Methode zur Bestimmung der Standfestigkeit des Getreides. *Zeits. Pfl. zücht.* 21:46-58.
- PELTIER, G. L. and KIESELBACH, T. A. (1934): The comparative cold resistance of spring small grains. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 26:681-687.
- PERKINS, A. J. and SPAFFORD, W. Z. J. (1911): Depth of sowing tests. *Jour. Dept. Agr. Soc. Aust.* 15 (3):208-216; (4):353-362; (5):479-498; (6):608-623.
- PERLTIUS, L. (1903): Influence of the awns on the transpiration of the spike and the quality of the grain. *Mitt. Landw. Inst. Univ. Breslau*, 2 (2):305-381.
- PFÄFF, C. (1939): Einfluss von Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweissbildung in der Gerste. *Bodenk. u. Pfl. ern.* 9/10:424-431.
- , KEESE, H. (1941): Über den Einfluss von Wasser- und Kaliversorgung auf die Eiweissbildung in der Gerste. *Ibid.* 23:152-159.
- PFÜTZER, G., PFÄFF, C. und ROTH, H. (1938): Der Einfluss des Stickstoffgehalts von Gerstenkörnern auf die Entwicklung und den Vitamingehalt der jungen Pflanzen. *Biochem. Zeits.* 297 (1/2):137-141.
- PHILLIPS, M. and GOSS, M. J. (1935): Composition of the leaves and stalks of barley successive stages of growth with special reference to the formation of lignin. *Jour. Agr. Res.* 51 (4):301-319.
- PIETRUSZCZYNSKI, Z. (1926): The after-ripening of cereals. *Rocz. Nauk Rolnicz. i Lesnych*, 15 (1):206-235.
- PISCU, A. (1931): Selectionsversuche nach der Saugkraft an einigen landwirtschaftlichen Kulturpflanzen in Rumänien. *Fortsch. Landw.* 6:299-305.
- POLLE, R. (1910): Über den Einfluss verschieden hohen Wassergehalts, verschiedener Düngung und Festigkeit des Bodens und die Wurzelentwicklung des Weizens und der Gerste im ersten Vegetationsstadium. *Inaug. Diss. Univ. Göttingen* 1910. pp. 84.
- POPE, M. N. (1925): Post-harvest growth in immature barley kernels. *Abst. Jour. Amer. Soc. Agron.* 17(10):658.
- , (1932): The growth curve in barley. *Jour. Agr. Res.* 44 (4):323-341.
- , (1933): Catalase activity and respiration in the leaves of growing barley. *Jour. Res.* 46:35-40.
- , (1937): The time factor in pollen-tube growth and fertilization in barley. *Ibid.* 54 (7):525-529.
- , (1939): Viability of pollen and ovules of barley after cold storage. *Ibid.* 59 (6):453-463.
- , (1941): Artificially induced vivipary in barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 33:850.
- POPESCO, C. T. (1934): Influence du facteur temps sur le développement du ble et de l'orge. *Bull. Sect. Sci. Roumaine*, 16:186-192.
- POPOVA, P. A. (1936): Application of the theory of T. D. Lysenko to barley breeding. *Bull. Lenin. Acad. Agr. Sci.* 9:30-31.

- PRINCE, A. L. BLAIR, A. W. (1930): Soil and crop studies with ammonium sulfate. *Soil Sci.* 29(4):267-278.
- PROKOPENKO, N. E. (1935): Artificially raising the germinating capacity in unripe seeds. *Seed Grow.* 8:29-31.
- PROSKOWETZ, (1894): Zur Bewurzelung verschiedener Gerstenvarietäten. *Oesterr. landw. Wochenbl.* 17.
- PURVIS, O. N. (1934): An analysis of the influence of temperature during germination on the subsequent development of certain winter cereals and its relation to the effect of length of day. *Ann. Bot.* 48:919-955.

R.

- RATHER, H. C. (1937): Influence of delayed harvest on certain varieties of oats and barley in Michigan. *Michigan Sta. Quart. Bull.* 19(4):241-246.
- RAU, R., RAMACHANDRA, H. and SUBRAHMANYAN, V. (1934): Influence of aeration on the diastatic activity of barley during steeping. *Proc. Indian Acad. Sci.* 1(1):1-9.
- RAUM, H. (1934): Anbauwert und Ertragseigenschaften deutscher Gerstensorten. *Züchter*, 6:73-83.
- RAUM, J. (1906): Zur Kenntnis der morphologischen Veränderungen der Getreidekörner unter dem Einflusse klimatischer Verhältnisse. *Diss. K. Tech. Hochschule München*, pp. 137.
- RAYNS, F. (1930): An experiment in the seeding of barley. *Jour. Roy. Agr. Soc. Engl.* 91:95-109.
- RAZUMOV, V. (1930): On the photoperiodical after-effect in connection with the influence on crops of the different time of sowing. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed.* 23(2):61-109.
- REGEL, R. (1908): L'orge à barbes lisses. *Ibid*, 2.
- , (1908): Der Proteingehalt der russischen Gersten. *Ibid*.
- , (1914): Sur l'importance de l'orge noire printanière pour le Sud-Est de la Russie européenne. *Ibid.* 7:775-781.
- REICHARD, A. (1897): Germination of barley as influenced by soaking and drying. *Chem. Ztg.* 21(4):21-23.
- , (1909): Does tannin in the seed coat of barley have any effect on the semipermeability of its membranes? *Zeits. Gesam. Brau.* 32:145.
- REITMAIR, O. (1905): Unter welchen Umständen wirkt eine Kalidüngung protein vermindern auf die Braugerste. *Zeits. landw. Versuchsw. Oebterr.* 8:863.
- , : Der Proteingehalt der Gerste und die Kalidüngung. *Ibid.* 8:983.
- REMY, T. (1899): The nitrogen fertilization of barley for brewing. *Bl. Gersten-Hopfen und Kartoffelbau*, 1(1):9-36.
- , (1902): Breeding and cultivation as a means of improving and increasing the culture of barley for brewing purposes. *Dtsch. Landw. Pr.* 29(19):155, (20):163, (21):176.
- , HAASTERT, H. (1930): Saatzeitversuche. *Landw. Jb.* 72(2):175-207.
- , KREPLIN, R. (1912): Observations on some new methods of growing cereals. *Ibid.* 42(2):597-629.
- REPNIKOV, K. A. (1936): Laboratory of testing the seeds of wheat and barley by means of phenol and sulphuric acid. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser.* 4, 1:25-40.
- REYNOLDS, J. B. (1903): Temperature in relation to seed germination. *Ontario Agr. Coll. & Exp. Farm Rp.* 9-11.
- RICHARDS, F. J. and SHIH SHENG-HAN. (1940): Physiological studies in plant nutrition X. Water content of barley leaves as determined by the interaction of potassium with certain other nutrient elements. Part. 1. The relationship between water content and nutrient composition. *Ann. Bot. N. S.* 4(13):165-176.

- , (1940): Part 2. The relationship between water content and composition of the leaves. *Ibid.* 4 (15):403-426.
- , TEMPEMAN, W. G. (1936): Physiological studies in plant nutrition. IV. Nitrogen metabolism in relation to nutrient deficiency and age in leaves of barley. *Ann. Bot.* 50 (198):367-402.
- RICHARDSON, A. E. W. and GURNEY, H. C. (1933): The effect of nitrogenous fertilizers on the growth and yield of wheat and barley in South Australia. Part 1. Wheat grown after stubble. *Emp. Jour. Exp. Sta.* 1 (3):193-205.
- RIGGL, E. (1907): Investigations on the influence of different depths of planting on the growth of cereals. *Vrtljschr. Bayer, Landw. Rat.* 12 (2):313-378.
- RIMPAU, (1882): Das Blühen der Getreidearten. *Landw. Jb.* 6:41,
- RÖBEN, M. (1933): Über den Einfluss von schwefliger Säure auf das Wachstum von Gerstenkeimlingen. *Klein Mitt. Mitglied. Verein. Wasser-Boden- u. Lufthyg.* 9 (9/10):182-187.
- ROBERTSON, D. W. and LUTE, A. M. (1937): Germination of seed of farm crops in Colorado after storage for various periods of years. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 29 (10):822-834.
- RÖHN, E. (1926): Ein Winter-Gersten Anbauversuch im oberen Vogtlands. *Dtsch. Landw. Pre-* 53 (19):238.
- ROTHGER, R. G. and KEMP, W. B. (1938): Winter barley in Maryland. *Maryland Agr. Exp. Bull.* 416:239-257.
- ROTMISTROV, V. (1907): Distribution of the roots of some annual cultivated plants. *Zhur. Opuitn. Agron. Russ.* 8 (6):667-705; 9 (1):1-24.
- RUBNER, M. (1930): Beeinflussung des Phosphokalkstoffwechsels durch die Substanz der Wurzelkeimlingen von gekeimtem Getreide. *Dtsch. Med. Wsch.* 56 (8):295-297.
- RUNNEHJELM, D. (1930): Mikro-Eisen-Bestimmungen an chlorophyll-defekten Blättern. *Biochem. Zeits.* 224 (4/6):481-486.
- RUSSELL, E. J. (1924): Second report on the experiments on the influence of soil, season, and manuring on the quality and growth of barley. 1923. *Jour. Inst. Brew.* 30 (9):818-837.
- , (1925): Third Report. *Ibid.* 31 (11):548-561.
- , (1927): Fourth Report. *Ibid.* 33 (3):207-211.
- , (1928): Fifth Report. *Ibid.* 34 (6):307-320.
- RUSSELL, R. S. (1938): Physiological studies in plant nutrition. IX. The effect of mineral deficiency on the fructosan metabolism of barley. plant. *Ann. Bot.* 2 (8):865-882.

S.

- SADAOKA, S. (1937): On the sprouting of wheat and barley seeds. 麥類種子の發芽性に就いて. *Nogyo oyobi Engei* 12 (9):2483-2486.
- SALMON, S. C. and FLEMING, F. L. (1918): Relation of the density of cell sap to winter hardiness in small grains. *Jour. Agr. Res.* 13 (10):497-506.
- SANDU-VILLE, C. (1930): Saugkraftmessungen an Gramineen. *Fortschr. Landw.* 5:57.
- SASAKI, J. (1929): Effects of three nutrient elements on the development of barley roots; 大麥の根部生育に及ぼす三要素の影響. *Nogyo oyobi Engei* 4:322.
- SASAKI, T. (1925): The preservation of the pollen of cereals. *Jour. Sci. Agr. Soc. Japan.* 275:259-287.
- , (1927): On the preservation of the pollen of cereals. 禾穀類の花粉の貯藏に就いて. *Proc. Imp. Acad. Sci. Japan*, 3 (3):191-193.
- SATO, K. (1929): Physiological studies of the habit of winter type and summer type in barley. 大麥秋播性及び春播性の生理學的研究. I. On the differences of germination

- and "Saugkraft" of seeds. 第一報 種子の發芽及び吸收力の差異に就いて. Proc. Crop Sci Soc. Japan, 1(5):42-46.
- SATO, K. (1932): On the chlorophyll content of plant. 大麥の葉綠素含量に就いて. Ibid. 4(1):3-24.
- , (1932): Studies on the summer and winter forms in barley. 大麥の春秋播性に関する研究. III. On the chlorophyll content. 第三報 葉綠素含有量の差異に就いて. Ann. Agr. Exp. Sta. Gov. Gen. Chosen. 6(4):245-261.
- , (1934): Über die Saugkraft einiger wichtigen Kulturpflanzen. 二, 三主要作物の種子吸收力に就いて. Proc. Crop. Sci. Soc. Japan, 6(3):245-258.
- , NAKAJIMA, S. (1932): Studies on the summer and winter forms in barley. 大麥の春秋播性に関する研究 第四報. IV. Cold resistance in relation to the dry matter content and physical properties of cell saps. 耐寒性と乾燥物質含有量細胞汁液の物理的性質に就いて. Ann. Agr. Exp. Sta. Gov. Gen. Chosen 6(4):262-283.
- , WAKO, Y. (1932): II. On the differences in "Saugkraft" of seeds. 第二報 吸收力の差異に就いて. Ibid. 6(3):201-214.
- , YUMIYAMA, H. (1932): I. On the difference in susceptibility to illumination. 大麥の春秋播性に関する研究. 第一報, 照明の長短強弱に對する感應に就いて. Ann. Agr. Exl. Sta. Gov. Gen. Chosen, 6(1/2):1-24.
- SCHAFFNIT, E. (1913): Biological point of view in the examination of seeds. Jour. Landw. 61(1):57-71.
- SCHIEBE, A. und STAFFELD, U. (1931): Der Rohrzuckergehalt der Samen als ein Hinweis für den physiologischökologischen Charakter der Getreidearten und -sorten. Fortschr. d. Landw. 6(11):364.
- SCHMITT, L. und SCHNEIS, W. (1938-39): Beiträge zur Frage des Einflusses der Wasser- und Stickstoffversorgung auf die Eiweissbildungsmöglichkeit verschiedener Gerstensorten. Bodenk. u. Pfl. ern. 14(9/10):432-457., 15(5/6):345-376.
- , —————, (1941): Beiträge zur Frage des Einflusses der Wasser- und Kaliversorgung auf die Eiweissbildungsmöglichkeit verschiedener Gerstensorten. Ibid. 23:160-186.
- SCHROPP, W. und ARENZ, B. (1940): Gefäss- und Feld-versuche über den Einfluss verschiedenartiger Düngung auf den Ertrag und die Eiweissbildung der Sommergerste bei verschieden hoher Wasserversorgung. Ibid. 201-226.
- , —————, (1940): Gefässversuche über den Einfluss zusätzlicher Phosphorsäurezufuhr auf den Ertrag und die Eiweissbildung zweier Gerstensorten bei verschieden hoher Wasserversorgung. Ibid. 17:310-331.
- SCHROEDER, R. R. (1896): Development and transpiration of barley under the influence of different degrees of humidity and nutrition in the culture media. Ann. Inst. Agron. Moscow. 2(2):188-226.
- SCHULZE, B. (): A study of the root system of our agricultural plants. Festschrift 50. Jub. Agr. Chem. Versuchs. u. Kontrol. Sta. Breslau 67-95.
- SCHULZE, E. W. (1913): Comparative investigation on the transpiration of barley without awns. Mitt. Landw. Lehrkanz. K. K. Hochschule, Bodenkultur. Wien. 1(3):285-308.
- SEELHORST, C. v. (1898): The influence of a temporary low temperature on the development of winter grains when sown in spring. Jour. f. Landw. 46(1):50-51.
- , (1902): The influence of fertilization on the number and depth of the roots of different plants. Ibid. 50(1):91-104.
- , (1902): Experiments with cereals on the development of roots and adventitious shoots from the nodes above ground. Ibid. 50(2):165.
- , (1906): The utilization of water by rye, barley, wheat and potato. Ibid. 54(4):316-342.
- , (1908): The water requirement of beets, rye, and barley on loam soil in 1907. Ibid. 56(2):195-198., Abst. Chem. Zent. Bl. 11(7):631.

- SELVIG, C. G. (1921): Soil fertility and soil management experiments. Minn. Sta. Crookston Substa. Rp. 1921:26-50.
- SHANTZ, H. L. and PIEMEISEL, L. N. (1927): The water requirement of plants at Akron. Colo. Jour. Agr. Res. 34(12):1093-1190.
- SHCHEGLOVA, O. A. and CHERNYSHEVA, E. V. (1933): The influence of mechanical reduction of the leaf surface on the development accumulation of dry matter and yield of spring wheat and barley. Bull. Appl. Bot. Gen. Plant-Breed. 3, Ser. 3: 73-111.
- SHEPPERD, J. H. (1905): Root systems of field crops. North Dakota Sta. Bull. 64:525-540.
- SHIGEMURA, T. (1937): Researches in the photoperiodism with special reference to the physiological distinctions between the spring and winter types in wheat and barley. I. 大麥及小麥の感光性に就きて (第一報). Proc. Crop. Sci. Soc. Japan, 9(1): 3-32.
- SHOJI, R. (1909): Influences of three elements of nutrient on the morphology of barley. 肥料三要素成分が大麥の形態に及ぼす影響に就いて. Soc. Agr. & Forest Sapporo, 2: 72-85.
- SILHAVY, J. (1937): L'action de citrophosphate et de supernitrate d'ammonium sur la germination de l'orge. Zemed. Arch. 28(3/4):135-152.
- , (1938): The influence of citramfoska upon the germination and shooting-up of barley. Ibid. 29(5/6):259-266.
- SINISALO, J. (1937): The amount of heat and the number of days growth required for the ripening of certain varieties of spring wheat and barley. Maataloust. Aikakausk. 9:194-212.
- SMIRNOV, A. I. (1913): The metabolism of nitrogenous substances in etiolated shoots of barley nourished on ammonium salts. Iz. Rezul't. Veget. OpztoV Lab. Rabot. 9:470-504.
- SMITH, R. W. (1925): The tillering of grain as related to yield and rainfall. Jour. Amer. Soc. Agron. 17:717-725.
- SMITH, F. (1933): Researches on the influence of natural and artificial light on plants. I. On the influence of length of day. Meld. Norges Landbr. Hiskole, 13:1-228.
- SMOLIK, L. (1930): The soil moisture at the perisch of the barley. Vestn. ceskoslov. acad. Zemed. 6:166-169.
- SOLOVEI, G. T. (1939): The nature of changes in spring barley into winter form. Yarovizatzia 4(25):70-71.
- SPRAGUE, H. B. and FARRIS, N. F. (1931): The effect of uniformity of spacing seed on the development and yield of barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 23(7):516-533.
- STADLER, L. J. (1921): Experiments in field plat technique for the preliminary determination of comparative yields in the small grains. Miss. Sta. Res. Bull. 49:3-78.
- STAFELD, U. (1926): Einfluss der Korngrösse und -schwere auf den Ertrag. Dtsch. Landw. Pre. 53(8):92.
- , (1927): Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Kornes auf den Ertrag. Zeits. Pfl. zücht. 12:327-336.
- STEBBINS, G. L. JR. and STEINITZ, L. (1939): The effect of anaerobic conditions on mitosis in seedlings of *Hordeum*. Amer. Jour. Bot. 26(8):674.
- STEFANOVSKY, J. A. (1936): The drought resistance of barleys of different geographical origin. Lenin. Acad. Agr. Si. Inst. Plant-Breed. Diss. 2:pp. 58.
- STELZNER, G. und HARTISCH, J. (1938): Entwicklungs-physiologische Untersuchungen an Getreide. Angew. Bot 20(2):156-178.
- STEMPEL, B. (1935): Possibilities of mutual substitution of vegetation factors in plant nutrition. Sbornik Ceskoslov. Akad. Zem. 10(3):327-332.

- STEPHENS, D. E. (1924): Dry-farm crop rotation experiments at Moro, Oregon. Oregon Sta. Bull. 209:5-45.
- STEVENSON, F. J. (1928): Natural crossing in barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 20(11): 1193-1196.
- STILES, W. (1915): On the relation between the concentration of the nutrient solution and the rate of growth of plants in water culture. Ann. Bot., London, 29(113): 91-96.
- STOCKEY, E. B. (1918): Comparative yields of spring and fall cereals. Washington Sta. Bull. 6(6):87.
- STOKLASA, J. (): Über die Wirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste. Zeits. landw. Versuchsw. Oesterr. 4:507.
- , (): Über den Einfluss der wichtigsten Nährstoffe auf die Qualität der Gerste. Ibid. 8:28.
- , u. PITRA, J. (1901): Über die Wirkung der Kalisalze auf die Entwicklung der Gerste. Zeits. landw. Versuchssta. Oesterreich 4:567-582.
- STRAIN, H. H. (1938): Formation of carotinoids and chlorophylls in etiolated barley seedlings exposed to red light. Plant Physiol. 13(2):413-418.
- STRUGGER, S. (1926): Untersuchungen über den Einfluss der Wasserstoffionen auf das Protoplasma der Wurzelhaare von *Hordeum vulgare* L. Sitzungsber. Akad. Wissen. Wien Math. Nat. Kl. I. Abt. 135(10):458-478.
- SUZUKI, S. (1906): On the formation of anthocyan in the stalk of barley. Bull. Coll. Agr. Tokyo Imp. Univ. 7(1):29-37.

T.

- TABATA, K., TEZUKA, T. and MUSUMI, K. (1936): Studies on the photoperiodism in barley and wheat plant. 麥類の周光率に関する研究の一部. Proc. Crop Sci. Soc. Japan, 8(2):276-290.
- , ENDO, S. (1936): Growth of barley plants as affected by the depth of surface and quantity of fertilizers. 大麥の生育と表土の深淺及び施肥量の多少との關係に就いて. Ibid. 8(3):392-405.
- , MORIMOTO, M. (1939): Preliminary report on manuring of barley plant. 低溫處理大麥の施肥に関する實驗の一部. Ibid. 11(2):267-278.
- , WATANABE, T. (1933): Effects of day-length on heading and growth of barley and wheat plants. 日照時間の長短が麥類の出穂並に生育に及ぼす影響に就いて. Ibid. 5(2):148-162.
- TAGUCHI, T. (1940): Studies on the lodging of barley plants. 大麥の倒伏に就いて. Nogyo oyobi Engei 15(4):935.
- TAKASAKI, K. (1936): Comparative studies on the nutrients absorbed by wheat and naked barley plants. 小麥及び裸麥の養分吸収狀態の比較. Nogyo oyobi Engei, II (3):789-795.
- TAKASAKI, T. (1926): On the germinating power of wheat and barley grains harvested at various stage of their development, and on the influence of such grains towards the next generation. 木小麥子實發育程度の發芽力並に次世代植物の生育に及ぼす影響に就いて. Ann. Exp. Sta. Gov. Gen. Chosen 1(2):109-123.
- , (1936): On the causes of cold injury of winter barley. 大麥の凍害と二、三の誘因に就いて. Ibid. 8(4):228-244.
- TAKAYAMA, T. (1932, '33): Experiments on the roots of rice, wheat and barley. 稻及麥の根に関する二、三の實驗. Kyoiku Nogei 1(8):901-907; (10):1143-1147; 2(2):234-243.
- TAKEDA, M. (1932): Management factors requiring serious consideration in the cultivation of wheat and barley. 麥作に於ける重要作業に就いて, Nogyo oyobi Engei, 7: 71-79.

- TAKIGUCHI, Y. (1932): Influences of hot-water treatment on the germination of seeds and the early developments in cereals. 冷水温湯浸法が禾穀類種子の發芽及び初期成育に及ぼす影響. *Nogyo oyobi Engei*, 7(3):398-408.
- , (1936): Effects of artificial controls of soil water supply on naked barley plants in its various stages of growth. 生育の各期に於ける土壤の含濕状態と稈麥の生育. *Proc. Crop Sci. Soc. Japan*, 8(3):409-418.
- , (1939): Relation between top and root developments in wheat and barley. I. & II. 麥類に於ける根群の發育と地上部との關係. I. II. *Kyoiku Nogei* 8(4):368-373; (5):485-490.
- TAMURA, S. (1932): On the cultivation of wheat and barley. 麥の栽培に就いて. *Nogyo oyobi Engei* 7(12):2311-2320.
- TEJIMA, T. (1936): Effects of low-temperature treatment on wheat and barley. 麥類に對する低温ヤロピゼーションの影響. *Ibid.* 11:1-14.
- , (1938): Effects of low temperature treatment of germinating seeds of "Wasehadaka", a sort of naked barley. 稈麥 "早生稈" に及ぼす催芽種子低温處理の影響. *Comm. Paper on Agron. in Honor of Prof. Akemine* :1-8.
- TERAZAWA, Y. (1933): Germination of barley kernels threshed by means of burning the ears. 焼麥せる大麥種子の發芽に就いて. *Proc. Crop. Sci. Japan*, 5(4):391-400.
- , (1935): Effects of steeping in water on the germination of barley grains. 大麥種子の水浸との發芽と關係. *Collection of Papers Crop. Sci. Contri. to Prof. Kikkawa* 19-36.
- TAMM, E. und PREISSIER, R. (1938): Beiträge zur Keimstimmung und photoperiodischen Beeinflussung des Wintergetreides nebst einigen Vorversuchen mit Lein. *Zeits. Pfl. zücht.* 22:147-180.
- THARP, W. H. (1932): The influence of the maturation environment upon the permeability of the seed-coat barley. *Jour. Amer. Bot.* 19:836.
- THAYER, J. W. and TATHER, H. C. (1937): The influence rate of seedling upon certain plant characters in barley. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 29(9):754-760.
- THOMPSON, E. G. (1938): Spring barley trials, 1933-1937. *Jour. Nation. Inst. Agr. Bot.* 4(3):275-286.
- THUNAEYS, H. and SCHRÖDERHEIM, J. (1935): Varietal characters of Swedish brewing barleys. Experience from the Swedish investigations of 1926-1934. *Wsch. Brauerei* 52:357-362, 369-373.
- TODARO, F. and CRESCINI, F. (1929): Investigation of races in relation to the sowing period. *Nuova Agr.* 1:1-27.
- TOOLE, E. H. and TOTTINGHAM, W. E. (1918): The influence of certain added solids upon the composition and efficiency of Knop's nutrient solution. *Amer. Jour. Bot.* 5(9):452-461.
- TRNKA, R. and MYSIK, B. (1915): The influence of lime nitrogen on the germination of barley and wheat. *Zeits. landw. Versuchswesen Oesterreich* 18(3):58-63.
- TSCHERMAK, E. (1906): Die Blüh- und Fruchtbarkeitverhältnisse bei Roggen und Gerste und das Auftreten von Mutterkorn. *Fühlings Landw. Ztg.* 55:194-199.
- TUBBS, F. R. (1930): Physiological studies in plant nutrition II. The effect of manurial deficiency upon the mechanical strength of barley straw. *Ann. Bot.* 44(173):147-160.
- TULAIKOV, N. and DAVYDOV, P. (1927): Cultivation without rotation on the Saratov Experiment Station. *Jour. Exp. Landw. Südosten Europe. Russ.* 4(2):309-325.
- TURNER, T. W. (1922): Studies of the mechanism of the physiological effects of mineral salts in altering the ratio of top to root growth in seed plants. *Amer. Jour. Bot.* 9(8):415-445.
- TYSDAL, H. M. and SALMON, S. C. (1926): Viscosity and winter hardiness in the small grains. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 18(12):1099-1100.

U.

- UCHIDA, S. (1938): Cultivation of wheat and barley. 麥類の栽培. Hoku- No. 5:1-5.
- UEDA, S. (1933): Effects of soil moisture content on the growth and yield of winter barley and winter wheat. Preliminary. 土壤水分が秋蒔大麥及び小麥の生育並びに收穫物に及ぼす影響 (豫報). Proc. Crop. Sci. Soc. Japan, 5 (1):3-30.
- , (1936): On the development of root system of winter wheat and barley grown in the sandy soil. 砂土に於ける小麥及び大麥の根率の發達に就いて. Ibid. 8 (2):140-143.
- ULRICH, A. (1911): Metabolism of non volatile organic acids in excised barley roots as related to cation-anion balance during salt accumulation. Amer. Jour. Bot. 28: 526-537.

V.

- VANHA, J. J. (1901): Vegetationsversuche über den Einfluss der einzelnen Nährstoffe auf die Gestaltung und Abänderung der Wertheigenschaften der Gerste. Zeits. landw. Versuchsst. Oesterreich 4:40-70.
- , Vegetationsversuche über den Einfluss verschiedener mechanischer Zusammensetzungen desselben Bodens auf die Gerstenpflanze. Ibid. 90-111.
- , Vegetationsversuche über den Einfluss des Standraumes auf die Gerste. Ibid. :537-546.
- VINSON, A. E. and CATLIN, C. N. (1918): Resistance of crops to alkali. Arizona Sta. Rpt. 1918:342-345.
- VOSS, J. (1939): Versuche zur Unterscheidung deutscher Winter- von Sommergetreidesorten und zur Entwicklungsbeschleunigung von Wintergerste, Züchter. 11(5): 113-123.
- , (1939): Weitere Untersuchungen zur kurzfristigen Sortenunterscheidung bei Getreide. Angew. Bot. 21(1):96-123.
- , (1940): Untersuchungen über Keimruhe und Auswuchsneigung von Getreidesorten (*Triticum sativum* und *Hordeum sativum* Jess.). Landw. Jb. 89:202-242.

W.

- WACKER, J. (1927): Ein Versuch Winter- in Sommergetreide um zuzüchten und umgekehrt. Zeits. Pfl. zücht. 12(2):127-165.
- WALSTER, H. L. (1920): Formative effect of high and low temperatures upon growth of barley: a chemical correlation. Bot. Gaz. 69(2):97-126.
- WALWORTH, E. H. and SMITH, L. H. (1918): Variation in the development of secondary rootlets in cereals. Jour. Amer. Soc. Agron. 10(1):32-35.
- WANDERSHECK. (1938): Untersuchungsergebnisse von Gersten neuer Ernte. Allg. Brauer und Hopf. Ztg. 78 (125):625-626.
- WASTON, D. J. and NORMAN, A. G. (1939): Photosynthesis in the ear of barley, and the movement of nitrogen into the ear. Jour. Agr. Sci. 29(3):321-346.
- WEAVER, J. E. (1926): Root development of field crops. pp. 291.
- WEBER, U. (1932): Wachstum und Krümmung einzelner Zonen geotropisch gereizter Gerstenkeimlinge. Jb. f. wissens. Bot. 75:312-375.
- WECK, (1929, 1930): Voraussetzungen und Möglichkeiten des Wintergerstenanbaues im Deutschen Reich. I. I. Pfl. bau, Pfl. schutz. u. Pfl.- zücht. 6(6):184-194, 7(10): 289-302.
- WEIGERT, J. and FURST, F. (1929): Sorte und Düngung: Über die Verwertung steigender Stickstoffgaben durch verschiedene Sorte von Winterroggen, Winterweizen, Sommergerste und Hafer. Berlin,

- WEIGERT, J. und FURST, F. (1930): Kombinierte Sorten- und Düngungsversuche. Bl. Pfl. bau und Pfl. 8 (2/3):29-35.
- WEIR, W. W. (1926): A study of the value of crop rotation in relation to soil productivity. U. S. Dept. Agr. Dept. Bull. 1377:1-68.
- WELLMANN, A. R. (1897): Investigations on the influence of manuring on the growth and plant food assimilation of barley, Inaug. Diss., Kiel. 8:95.
- WHEELER, H. J. and TILLINGHAST, J. A. (1898): An observation upon the after effect upon the growth of barley of the roots of the fat pea (*Lathyrus sylvestris*). Rhode Island Sta. Bull. 49:51-53.
- WHEELER, H. J., TUCKER, G. M. and HARTWELL, B. L. (1896): Further observations for the purpose of determining whether the beneficial action of lime upon the soil of the experiment station farm is due to any extent to its neutralizing action. Rhode Island Sta. Rp. 1896:294-318.
- WHITCOMB, W. O. (1913): A study of statistical methods in barley. Jour. Amer. Soc. Agron. 5:83-101.
- WIDTSOE, J. H. and STEWART, R. (1912): The chemical composition of crops as affected by different quantities of irrigation water. Utah Sta. Bull. 120:205-240.
- WISHART, J. and MACKENZIE, W. A. (1930): Studies in crop variation 7. The influence of rainfall on the yield of barley at Rothamsted. Jour. Agr. Sci. 20(3):417-439.
- WOLFE, H. S. (1926): Absorption of water by barley seeds. Bot. Gaz. 82(1):89-103.
- WOLFF, J. (1913): The influence of iron in the development of barley and the nature of its action. C. R. Acad. Sci., Paris, 157(21):1022-1024.
- , (1913): The catalytic action of iron in the development of barley. Ibid. 157(25):1476-1478.
- WOLKOFF, M. I. (1918): The influence of ammonium sulphate on the germination and the growth of barley in sand and soil cultures kept at different moisture contents and at various osmotic concentrations of the solution. Soil Sci. 5(6):421-479.
- WORT, D. J. (1940): Vernalization of Marquis wheat and other spring cereals. Bot. Gaz. 101(2):457-481.

Y.

- YAMAMOTO, K. (1936): Development of kernels and the germinating capacity of unripened kernels in some cereals. 二, 三禾穀類種子の發育と未熟粒の發芽力(實驗指針). Nogyo oyobi Engei 11:152.
- , (1939): Varietal differences of capability of earing in barley sown in spring. 大麥品種の春播栽培に於ける出穂の能否. Ibid. 14(10):2270-2274.
- , (1939): A method of examining the resistance to snow-damage of barley. 大麥耐雪性檢定の一方法. Ibid. 14(12):2753-2757.
- YAMAMOTO, Y. and TERADA, K. (1940): "Chochin-bo" or "Schartigkeit" of barley. 不稔大麥“提登穗”に就いて. Ibid. 15:2023-2027.
- YAMAZAKI, M. (1924): On the relation between the flower formation and the environmental factors in wheat and barley. (Prel.) Nogaku-Kaiho 258.
- , (1926): Studies on the number of nodes in culms of barley. 禾穀類の節數に就いて. Jour. Sci. Agr. Soc. Japan, 278:1-35.
- , (1929): The variation and correlation among varieties of wheat and barley in regard to the resistance to the toxic action of potassium chlorate. 小麥及び大麥品種の鹽素酸加里に對する抗毒性の變異及び相關々係. Jour. Imp. Agr. Exp. Sta. 1(2):139-162.
- YAMAZAKI, Y. (1937): Embryo-transplanting as a method of genetice-physiological investigation in cereal plants. 實用上より見たる禾穀類に於ける胚移植の問題. Proc. Crop Sci. Soc. Japan, 9(3):382-389.

- YAMAZAKI, Y. (1937): Investigation on the embryo-transplanting in cereals. 禾穀類に於ける胚移植に関する研究. Japan Jour. Gen. 13:139.
- , (1940): Investigation on the embryo-transplanting in cereals I. Method of embryo-transplanting. 禾穀類の胚移植に関する研究, 第一報, (胚の移植法). Proc. Crop. Sci. Soc. Japan, 11(4):511-521.
- YASUDA, S. (1926): On a method of determining the cold-resistance of barley plants. 大麥の耐寒性を測る一方法. Nogyo oyobi Engei 1(8):3-9.
- , (1926): On the winter-hardiness of barley I. On the relation between the winter-hardiness and the monosaccharose content. 大麥の耐寒性に就いて, 第一報, 耐寒性と單糖分量との關係. Jour. Sci. Agr. Soc. 288:486-493.
- , (1927): II. Effect of potassium salts. 耐寒性に對する加里鹽の效果. Ibid. 295:273-281.
- , (1929): On the physiology of the barley under snow at Morioka in Japan. Preliminary Report. The temperature under snow and the change in the amount of monosaccharose in the plant. 盛岡地方の雪の下に埋れる大麥の生理 (豫報第一). Proc. Crop. Soc. Japan, 1(4):41-50.
- YATES, F. and WATSON, D. J. (1939): Factors influencing the percentage of nitrogen in the barley grain of Hoos field. Jour. Agr. Sci. 29(3):452-458.
- YEMM, E. W. (1935): The respiration of barley plants. I. Methods for the determination of carbohydrates in leaves. Proc. Roy. Soc. Ser. B. Biol. Sci. 117(806):483-504.
- II. Carbohydrate concentration, and carbon dioxide production in starving leaves. Ibid. 504-525.
- YOUNGMAN, W. (1921): The influence of atmospheric conditions upon the germination of Indian barley. Indian. Dept. Agr. Mem. Bot. Ser. 11(6):145-151.
- YUWATA, T. (1934): Injurious effects of compost on the growth of barley roots. 麥の根の發育に對する堆肥の害作用に就いて. Japan Jour. Sci. Soil & Manure, 8:42-43.

Z.

- ZADE, A. (1925): Die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Varietäten der Gerste, ermittelt mit Hilfe neuer, serologischer Versuche. Edler-Festschrift, Berlin, 226-230.
- , (1933): Experimentelle Untersuchungen über die Auswuchsneigung als Sorteneigenschaften des Getreides. Zeits. Pfl. zücht. 18:212-222.
- ZAVADA, J. (1925): Resistance to lodging in barley. Zemed. Archiv. 16(5/6):237-23,, Abst. Pfl. zücht. 11(3):294-295.
- ZIMMERMANN, J. G. (1935): Der Zeitpunkt des Aehrenschiebens und der Reife von Wintergerste und Winterweizen als Sorteneigenschaften und seine phänologische Bedingtheit. Pfl. bau. 11:90-111.
- ZIVITZ, (1908): The relation between the size of seeds and the yield of plant of farm crops. Proc. Amer. Soc. Agron. 1:98-104.

V. Brewery, Chemical and Physical Properties of Grain.

A.

- AKEMINE, M. (1916): Correlation phenomena in the physical properties of grain and their practical significance. Jour. Agr. Tohoku Imp. Univ. 7(2):101-127.
- ANDERSON, J. A. and ROWLAND, H. (1937): Studies on malting quality I. 1935, Variety trials. Sci. Agr., Ottawa, 17(10):593-600.

- ANDERSON, J. A. et al. (1938): Observations on the study of varietal differences in the malting quality of barley. II, III. *Canad. Jour. Res. Sect. C. Bot. Ser.* 16 (6): 234-240; (6):248-252.
- , AYRE, C. A. (1938): Varietal differences in barleys and malts. 1. Nitrogen distribution among protein fractions of barley. *Ibid.* 16 (9):377-390.
- , —————, MEREDITH, W. O. S. (1939): V. Wort nitrogen and malt extract and their correlations with barley nitrogen fractions. *Ibid.* 17 (3):25-34.
- , SALLANS, H. R. and AYRE, C. A. (1939): III. Correlations between nitrogen and saccharifying activities. *Ibid.* 16 (11):456-466.
- , —————, MEREDITH, W. O. S. (1941): XII. Summary of correlations between 18 major barley, malt, and malting properties. *Ibid.* 19:278-291.
- AUFHAMMER, G. (1937): Wanzenstichige Weizen- und Gerstenkörner. *Prak. Blätter Pfl. bau u. Pfl. schutz.* 15 (12):333-340.
- AYRE, C. A. and ANDERSON, J. A. (1939): VI. Autolytic proteolytic activity of malt and its correlations with wort nitrogen and barley nitrogen fractions. *Ibid.* 17:239-246.

B.

- BETHGE, R. (1907): By what methods may brewing barley be improved? *Landw. Wsch. Sachsen*, 9 (1):3-4; (2):11-12; (3):20-21; (4):31-32.
- BISHOP, L. R. (1930): The nitrogen content and quality of barley. *Jour. Inst. Brew., London*, 27 (8):352-369.
- , (1930): Statistical studies of the analytical data accumulated in the course of the barley investigations. 1. The prediction of extract. *Ibid.* 27 (9):421-434.
- , (1935): Barley varieties for brewing. *Ibid.* 41:329-334.
- BRIGGS, F. N. (1940): The history and improvement of malting barley in California. *Ibid.* 46:31-33.
- BURKERT, G. M. and DICKSON, A. D. (1941): The action of the amylases of two barley varieties on the barley starches. *Cereal Chem.* 18:604-615.

C.

- CHRZASZCZ, T. and JOZEF, J. (1936): Über die Vermehrung der aktiven Amylasemenge im um ungekeimten Getreide durch Schwefelwassertoff und Papain. *Biochem. Zeits.* 285 (1/2):47-54.
- COLIN, H. et BELVAL, H. (1934): Le raffinose dans les grains de cereales. *Bull. Soc. Chim. Biol.* 16 (3):424-427.
- CREAVES, J. E. and HIRST, C. T. (1929): The mineral content of grain. *Jour. Nutrition* 1 (4):293-298.
- CROWTHER, E. M. (1930): Note on the phosphoric acid of barley grain. *Jour. Inst. Brew.* 27 (8):349-351.
- CSONKA, F. A. and BREESE, D. J. (1929): Studies on gluterins. V. The gluterins of rye (*Secale cereale*) and of barley (*Hordeum vulgare*). *Jour. Biol Chem.* 82 (1):17-21.

D.

- DERMANIS, P. (1938): Forschungen über die chemische Zusammensetzung der Gerste in Abhängigkeit von deren Sorte und den Wachstumsverhältnissen. *Landw. Jb.* 85:566-588.
- DICKSON, J. G., SHANDS, H. L., DICKSON, A. D. and BURKHART, B. A. (1935): Barley and malt studies I. Developing new varieties of barley for malting and their properties. *Cereal Chem.* 12:596-609.

E.

- EULER, H. v., MYRBÄCK, S. (1930): Zur Bestimmung der Katalase im Pflanzenmaterial. Hoppe Seyler's Zeits. Physiol. Chem. 186(4/6):212-222.
- ENDERS, G., SAJI, T. und SCHNEEBAUER, F. (1938): Der Furfurogehalt der Gersten -eine Sorteneigenschaft. Wsch. Brauerei 55(16):121.

F.

- FALL, C. B. (1923): New microphotographs of the more common starches. Chem. Age New York, 31(1):37-39.
- FINGERLING, G. (1933): Der Stärkewert des Gerstenschrotes. Landw. Versuchs-Sta., Berlin, 116(1/2):1-63.
- FRIEBE, (1921): The influence of time of seeding on the protein content of the barley kernel. Fühling's Landw. Ztg. 70(15/16):296-307.

G.

- GÖPP, K. (1938): Gerste mit "scheuneverbrühten" Körnern. Tagesztg. Brauerei 36(119):320.
- GRÜSS, J. (1897): Concerning starch and sugar formation in barley and malt. Wsch. Brauerei 14(26):321-323.
- , (1928): Bau und Semipermeabilität der Gerstenfrucht und Samenschale. I. Wochenschr. Brauerei 48:61.
- , (1931): Über die Beschaffenheit der durch Schwefelsäure entspelzten Gerste. Wsch. Brauerei 48(32):342-345.

H.

- HAASE, G. (1903): Zur Bonitierung von Braugersten. Deut. landw. Pr. 49.
- , (1906): Die Braugerste, ihre Kultur. Eigenschaften und Bewertung.
- HANES, C. S. (1935): The action of the two amylases of barley. Canad. Jour. Res. Sect. B. Chem. Sci. 13(4):185-208.
- HARRISON, T. J. (1929): A basis for the valuation of malting barley. Sci. Agr. 9:599-610.
- HILL, D. D. (1933): The chemical composition and grades of barley and oat varieties. Jour. Amer. Soc. Agron. 25(5):301-311.
- , BAILEY, C. H. (1938): The nature of the increase in amylase activity of germinating barley. Ibid. 15(3):273-281.
- , (1938): The amylases of different barley varieties. Cereal Chem. 15(3):351-362.
- HIND, H. L. (1924): Report on the analysis of the barleys of 1922 and the malts made from them. Jour. Inst. Brew. 30(11):969-986.
- HOFFMANN, J. F. (1912): Das Getreidekorn. Berlin. pp. 249.
- HUBER, (1916): Zur Hebung des einheimischen Braugerstenbaues. pp. 35.
- HUBERT, M. (1907): The classification of brewing barley from a technical and agricultural standpoint, with special reference to its nitrocotent. Mens Off. Renseig. Agr. Paris, 6(7):839-844.
- HUGHES, E. H. (1933): Vitamin-A content of barley. Jou. Agr. Res. 47(7):487-494.
- HUNTER, H. (1937): Some aspects of malting barley breeding in Great Britain. O. R. V. Congr. Intern. Tech. Chim. Ind. Agr. Scheveningue Sec, 4:291-309.
- , (1939): Various aspects of malting barley breeding. Jour. Inst. Brew. 45:286-298.

I.

- IVANOV, N. N. (1935): Die biochemische Charakteristik der Gersten Russlands. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. III. (7):1-174; Ref. Züchter 8 (6):164.
- , and LISHKEVICZ, M. I. (1929): On catalase in barleys of different origin. Ibid. 21 (4):3-46.
- , SAROVA, N. L. (1939): A rapid microscopic test of albumen content in barley seeds for breeding purposes. Doklady Vsesojuz. Akad. Sel'shokoz, Nauk. 12(21):26-31.

J.

- JAMES, W. O. and G. M. and BUNTING, A. H. (1941): On the method of formation of pyruvic acid by barley. Biochem. Jour. 3:588-594.
- JOHANNSEN, W. (1899): The relation between weight and percentage nitrogen content of barley. Chem. Ztg. 23 (74):275; Medd. Carlsberg. Lab. 4:228-313.

K.

- KÄMNITZ, G. (1910): The determination of the percentage of hull in barley. Bull. Appl. Bot. 4 (5):179-196.
- KAPPER, P. EULER, H. v. and B. v., HELLSRÖM, H. and RYDBOM, M. (1931): Beobachtungen und Messungen über A-Vitamine. Arch. Kemi, Min. och. Geol. 10 B. 3,12:1-6.
- KASARYAN, S. (1934): Barley from the point of view of milling and baking. Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Suppl. Bd. 65. pp. 63.
- KERTESS, Z. I. (1928): Development of mutase action in germinating barley. Zeits. physiol. Chem. 176:144.
- KIESSELBACH, T. A. and HELM, C. A. (1917): Relation of size of seed and sprout value to the yield of small grain crops. Nebraska Sta. Res. Bull. 11:3-73.
- KIESSLING, L. (1906): Investigations on the drying of grain with special reference to barley. Zeits. Bayer. Landw. Rat. 11(1):13-137.
- KNIBBE, R. (1933): Die Nährwert der Nacktgerste im Vergleich zu bespelzten Gersten bei Schwein. Landw. Versuchssta. 117:131-216.
- KONDO, M. (1941): Untersuchung und Bewertung von Gerste, Weizen, Sojabohnen und Rapssamen. II. Zusatz: Reis und Mai. Ber. Ohara Inst. Landw. Forsch. 8(4): 349-370.
- KOPECKY, O. (1927): Mikrometrische Untersuchungen der Gerstenkörner in der Ähre. Tschechoslov. Akad. Landw. 2(4).
- KOUDELKA, V. (1940): Spelzenenteil in der Zusammensetzung unserer Sommer- und Winterbraugersten. Archiv. Minist. Poljopr. Smotra Nauen Rad. 6(15):27-46.
- KRÜGEL, C., DREYSPRING, C. und HEINRICH, F. (1938): Über die wechselseitigen Beziehungen des Eiweiss- und Stärkegehaltes bei Braugersten. Landw. Versuchsstat., Berlin, 129 (3/4):157-163.

L.

- LANCASTER, H. M. (1925): Second report on the influence of soil, season, and manuring on the quality and growth of barley, as indicated by the malts made therefrom. Jour. Inst. Brew. 31 (3):104-114.
- , (1926): Quality in barley (an adress). National. Inst. Agr. Bot. Jour. 5: 29-39.
- , (1938): Malting quality of spring barleys, 1933-1936. Ibid. 4 (3):287-292.
- LE CLERC, J. A. and WAHL, R. (1909): Chemical studies of American barleys and malts. U. S. Chem. Bur. Bull. 124:1-75.

- LESAGE, P. (1927): Action comprise des solutions équip-moléculaires de potassium, de chlorure de sodium et de sylvinite riche sur l'orge et sur le blé en terre pauvre. *Ann. Sci. Agron.* 44 (4):311-320.
- LING, A. R. (1922): On the estimation of starch I. The estimation of starch in barley and in wheat. *Jour. Inst. Brew.* 28(11):838-853.
- LÜERS, H. und STAUBER, J. (1931): Über den Gelbstoff der Gerstenspelze. *Wsch. Brauerei* 48(10):93-96; (11):103-105; (12):117-120.
- LUNDIN, H. (1936): Some recent theoretical and practical Swedish contributions to the brewing industry. *Jour. Inst. Brew.* 42:273-292.

M.

- MACKENZIE, W. C. (): Note on the composition Egyptian barley and wheat. *Jour. Soc. Chem. Ind.* 12(6):501-502.
- MANN, A. and HARLAN, H. V. (1915): Morphology of the barley grain with reference to its enzym-secreting areas. *U. S. Dept. Agr. Bull.* 183:32.
- MAUNRO, J. M. H. and BEAVEN, E. S. (1897): Manurial conditions affecting the malting quality of English barley. *Jour. Roy. Agr. Soc. England.* 8(29):65-114.
- MAYER, K. und M. K. (1911): Über das Stärkeverflüssigungsvermögen während der Keimung von Gerste. *Hoppe-Sevler's Zeits. f. Physiol. Chem.* 267:115-127.
- MEREDITH, W. O. S. and ANDERSON, A. (1938): Varietal differences in barleys and malts. IV. Commonly measured properties and their correlations with nitrogen and 1000-kernels weight. *Canad. Jour. Res. Sec. C. Bot. Ser.* 16(12):497-509.
- , ROWLAND, H. and ANDERSON, J. A. (1939): Malting quality of Canadian barleys. II. Nineteen varieties, 1936 and 1937 trials. *Sci. Agr.* 19(6):389-403.
- MERKENSCHLAGER, F. und KLINKOWSKI, M. (1933): Pflanzliche Konstitutionslehre. Dargestellt an Kulturpflanzen. Berlin.
- MOXON, A. L. and RHIAN, M. (1938): Loss of selenium by various grains during storage. *South Dakota Acad. Sci. Proc.* 18:20-22.
- MUNRO, J. M. H. and BEAVEN, E. S. (1900): Various conditions affecting the malting quality of barley. *Roy. Agr. Soc. Engl. Jour. Ser. 3.* 11:185-251.
- MURAMATSU, S. and IWATA, H. (1932): Studies on the chemical composition of the polished and pressed barley and its nutritive properties. 平麥の成分及びその應用的價值に就いて. *Bull. Imp. Coll. Agr. and Forest. Morioka,* 12:1-50.
- MYRBÄCK, K. und S. (1933): Über Gersten- und Malzamylyase. *Biochem. Zeits.* 258(1/4):158-171.

N.

- NAKAMURA, Y. (1928): Chemical studies on the brewing barley. *Jour. Fac. Sci. Imp. Univ.* 23 (2):29-86,
- NIELSEN, N. (1937): Untersuchungen über die Keimung der Gerste I. Die Atmung während des Mälzens. *C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Ser. Physiol.* 22(3):49-60.
- NIHEI, T. (1934): A method for the determination of the glume contents of barley grains, and its significance. 大麥稈皮歩合の測定法並びにその意義に就て. *Nogyo oyobi Engei* 9(7):1572-1576.
- , (1935): Distinction in the grade of polishing of barley kernels by staining. 大麥搗精程度の色染に依る鑑識法 (實驗指針). *Nogyo oyobi Engei* 10(1):147-
- , (1933): On a method of polishing barley kernels without the use of pumice. 大麥, 稗麥の無砂搗精法に就いて. *Nogyo* 689:7-12; 690:15-21.
- NILOVA, V. P. (1936): The action of röntgen rays on ferments in barley seeds and sprouts. *Bull. Appl. Bot. Gen. & Plant-Breed. Ser. 3,* 14:109-115.

O

- OHLSSON, E. und THÖRN, N. (1938): Amylasen in ruhenden und keimenden Samen. V. Die Entwicklung der Alpha-Amylase der keimenden Samen. C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Ser. Cer. Chem. 22:398-404.

P.

- PFÜTZER, G., PFAFF, C. und ROTH, H. (1938): Der Einfluss des Stickstoffgehalts von Gerstenkörnern auf die Entwicklung und den Vitamingehalt der jungen Pflanzen. Biochem. Zeits. 297(1/2):137-141.
- PHILLIPS, C. L. and BOERNER, E. G. (1935): Barley and barley malt (Mimeograph). U. S. Dept. Agr. Bur. Ec. Grain Div. Washington. pp. 75.
- PICKLER, W. E. (1919): Water content and temperature as factors influencing diastase formation in the barley grain. Plant World 22(8):221-238.
- POPOFF, I. (1926): Composition and feeding value of some of our feeds. Ann. Univ. Sofia Fac. Agr. 4:129-160.
- PRIOR, E. (1907): The valuation of brewing barley. Amer. Brew. Rev. 21(4):163-164; (5):224-226.

R.

- REGEL, R. (1908): Der Proteingehalt der russischen Gersten. Bull. Appl. Bot. 2.
- ROBERTSON, D. W. LUTE, A. M. and GARDNER, R. (1938): Effect of relative humidity on viability, moisture content, and respiration of wheat, oats, and barley seed in storage. Jour. Agr. Res. 59(4):281-291.
- ROSE, R. C. and ANDERSON, J. A. (1936): Fractionation study of barley and malt proteins. Canad. Jour. Res. C. Bot. Sci. 14(3):109-116.
- RYX, G. v. (1918): Zahlenmässige Bestimmung der Kornschönheit bei Braugerste. Zeits. Pfl. zücht. 6:109-166.

S.

- SALLANS, H. R. and ANDERSON, J. A. (1938): Varietal differences in barleys and malts. II. Saccharifying activities of barleys and malts and the correlations between them. Ibid. 16(10):405-416.
- , —————, (1939): Observations on the study of varietal differences in the malting quality of barley. IV. Ibid. 17(3):57-71.
- , —————, (1939): Varietal differences in barleys and malts. VII. Starchlike activity, autolytic diastatic activity. Ibid. 17(11):361-372.
- , —————, (1940): Varietal differences in barleys and malts. X. Correlations of carbohydrates with nitrogen fractions and with malt extract, steeping time, and malting loss. Ibid. 18(6):219-229.
- , MEREDITH, W. O. S. and —————, (1941): Varietal differences in barleys and malts XI. Simultaneous relations between malt extract and two or more barley properties. Canad. Jour. Res. Sec. C. Bot. Sci. 19:234-250.
- SCHNEURT, A. und WAGNER, K. H. (1937): Über den Einfluss der Düngung auf den Vitamin B₁- und B₂-gehalt von Roggen und Gerste. Biochem. Zeits. 295(1/2):107-116.
- SCHITTENHELM, A. und EISLER, B. (1928): Untersuchungen über den Vitamingehalt von Gerstenkeimern (Malzkeimern). Zeits. Ges. Exp. Med. 58(6):645-661.
- SCHMIDT, E. (1935): Die Bedeutung der proteolytischen Wirkung von Malzpräparaten. Zeits. Ges. Getreidew. 22(8):139.

- SCHULZ, K. G. und KUNISCH, S. (1935): Vereinfachung und Beschleunigung der Wasser- und Eiweissbestimmung bei Braugerste. *Wsch. Brauerei* 52:289.
- SHANDS, H. L. DICKSON, A., and J. G. and BURKHART, B. A. (1911): The influence of temperature, moisture and growth time on the malting quality of four barley varieties. *Cereal Chem.* 18:370-395.
- SHELLENBERGER, J. A. and BAILEY, C. H. (1936): Biochemical distinctions between barley varieties. *Ibid.* 13 (6):631-655.
- SNIDER, S. R. (1941): The determination of total beta-amylase in barley malt. *Ibid.* 18:186-201.
- SONNE, C. (1893): The culture of barley for malting purposes; a report of ten years experimental work. *Tidsskr. Landokon.* 12:513-619.
- SPERLING, E. (1910): The protein content of barley kernels. *Landw. Umschau* 213-215; *Abst. Jour. f. Landw.* 58 (2):135.
- STIMMELMAYR, A. (1914): Untersuchung von Gersten bezüglich des Loslösens ihrer Spelzen bei raschem Trocknen. *Fühling Landw. Ztg.* 63:214-216.

T.

- TAKAHASHI, E. and SHIRAHAMA, K. (1927): On the alcohol-soluble proteins of naked barley, *Jour. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ.* 21(2):43-62.
- , —————, (1928): On the change of barley proteins. 大麥蛋白質の移動に就いて. *Bull. Agr. Chem. Soc. Japan* 4(4/6):288-296.
- , —————, (1931): On the change of barley protein in storage and germination. *Jour. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ.* 30(2):119-161.
- TAVCAR, A. (1934): Escourgeon (orge d'hiver) deux rangs comme orge de brassage. XVI. Congr. Intern. Agr. Budapest: Rapport Special Yougoslavie Sec. IV, 2:7.
- TAYLOR, J. W., BAYLES, B. B. and COLBURN, C. F. (1939): A simple measure of kernels hardness in wheat. *Jour. Amer. Soc. Agron.* 31(9):775-784.
- TEDIN, O. (1934): Blue coloration of malting barley. *Sverig. Utsädesfören. Tidskr.* 44: 417-422.

V.

- VANHA, J., KYAS, O. and BUKOVANSKY, J. (1905): What influence has the chemical composition of the seed on the development, quality, and productiveness of barley and to what extent are these characters transmitted? *Zeits. Landw. Versuchsw. Oesterreich* 8(7):667-684.

W.

- W. (1929): Über die Beziehungen zwischen dem Fermentgehalt einer Gerste und ihrer Provenienz. *Wsch. Brauerei*, 46(50):516-519.
- WEILL, E. and MOURIQUAND, G. (1919): The time of appearance of the antiscorbutic substance in germinating barley and the harmful effect on guinea pigs of barley in different stages of germination. *C. R. Soc. Biol. Paris*, 82(5):184-186.
- WEIN, E. (1906): The use of potash in its relation to the quality of barley. *Zeits. Gesam. Brauerei*, 29(3):26.
- WINDISCH, W. (1920): Respiration in sprouting barley. *Wsch. Brauerei* 37(20):174-176; (21):181-184; (22):189-191.
- WIRTH, G. (1930): Die schwedische Braugerste, ihre Anbau, ihre Veredelung und ihre Brauwert. *Ibid.* 47:483-486; 495-498; 505-508.
- WLOKKA, A. (1910): The relation of albumin content, 1000 kernel weight, amount of protein per kernel, and amount of extract to the malting qualities of barley. *Ibid.* 27(37):457-463.