



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	本邦に於ける麥類銹病の種類に就て
Author(s)	高橋, 良直
Citation	札幌博物学会会報, 1(1), 39-50
Issue Date	1906-06-10
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/60757
Type	journal article
File Information	Vo.1No.1_004.pdf



本邦に於ける麥類銹病の種類に就て

高 橋 良 直

NOTES ON CEREAL RUSTS IN JAPAN.

(With an English résumé).

Y. TAKAHASHI.

Botanist to the Hokkaido Agricultural Experiment Station, Sapporo.

余は植物學雜誌第二百十三號(明治三十七年十月發行)に於て、歐洲に存在する六種の麥類銹菌が悉く本邦に産することを述べしが、今又此小報を公にし聊か作物病害の研究に従事する人々の参考に供せんとす。

本邦に於て見出さるゝ麥類銹病の種類を挙げ其特徴を記すれば次ぎの如し。但し各種銹菌の條下に舉ぐる標品は、宮部博士の手に集積せるものと、余の有するものとを合したるものなり。

(1) 黄銹。これ白井氏のきはしぶと稱するものにして、小麥、大麥、裸麥、らいむぎ及び數種の禾本植物を害す。

病原菌は *Puccinia glumarum* (Schm.) Eriks. et Henn. と稱し、ERIKSSON 氏は之れを若干の變種に分つ。即ち(イ)小麥を侵すもの、(ロ)大麥及び裸麥を侵すもの、(ハ)らいむぎを侵すもの、及び他の禾本科植物に寄生する一二の變種是れなり。但し此等の變種は其外形に於ては全然同一なるも生態的に異なれり。即ち(イ)は小麥に寄生するのみにして大麥、らいむぎ等に寄生することなく、(ロ)は大麥及び裸麥に寄生するも其他の麥類に寄生せざるが如き之れなり。

黄銹菌の銹孢子 (Uredospores) は多くは橢圓形の集團 (Sori) を爲

して葉の両面に生じ、此等の集團は其色黄にして規則正しく線狀に縦列す。之れ黄銹の一大特徴なり(銹孢子發生の初めに於ては其集團顯著ならざるを以て、細視せざれば恰も黄色の條班を生ぜるが如き觀あり)。銹孢子は又子實の穎片(Glumes)、稃等にも生ずれども、此等の場合に於ては唯不規則なる集團を爲すのみなり。

銹孢子は球形若しくは少しく橢圓に傾き其長さ十八「ミュー」位より二十八「ミュー」位に達し、其内容は黄色を帶ぶるも膜は透明にして表面に刺あり。發芽孔は數個あれども見易からず(KLEBAHN氏の說によれば發芽孔は八個乃至十個、若しくは十二個に達することあり)。刺の距離は一五「ミュー」、膜の厚さも同じく一五「ミュー」あり。

次に終局孢子(Teleutospores)の集團は黑色の小點となりて現はれ、葉鞘上に縦にならび規則正しく線狀を呈す。是れ此銹菌の特徴の一なり。但し右集團は葉面にも生ずることあれど、此場合に不規則に散在す。此等の集團は表皮の下に生じ、彎曲せる棍棒狀の絲狀體(Paraphyses)によりて二三の小房に區劃せられ、其周圍にも同様の絲狀體あり、而して永く表皮に蔽はれ外部に露出することなし。終局孢子は黄褐色を帶び、其形左右齊整ならずして、多くは一方に曲り、其上端或は扁平なるあり、細長く延長せるあり、一二の短小なる突起を有するあり、或は又不規則に角張れるありて頗る多様なれども、概して上位の細胞と下位の細胞との間に多少の縊れを有し且つ孢子上端の膜は著しく厚きを常とす。終局孢子は其長さ四十乃至七十「ミュー」以上、幅は十五六「ミュー」乃至二十五六「ミュー」に達し、柄は甚だ短小なり。

黄銹は本邦各地に普通に發生し、小麥、大麥、裸麥を害するを見る。就中小麥は最も多く之れに侵され、大麥は之に侵さるること一體に少し。裸麥の被害も亦頗る普通なり。

余等の手元にある標本の出處を示せば下の如し。但しIIは銹孢子時代、IIIは終局孢子時代を示す。以下皆同じ。

小麥——熊本縣飽託郡出水村 (II. 明治三十七年五月十日、吉野毅一氏)、愛媛縣松山 (II. 明治三十六年四月、千石興太郎氏)、島根縣 (III. 明治三十六年、長崎常氏)、兵庫縣飾磨郡國府寺村 (II. III. 明治三十四年六月十日、高橋良直)、大坂 (II. 明治三十八年六月十二日、出田新氏)、東京小石川植物園 (明治三十二年六月四日、草野俊助氏)、新潟縣三島郡寺泊町 (II. 明治三十六年四月十三日、吉野毅一氏)、全古志郡福戸村 (II. 明治三十六年六月、吉野毅一氏)、岩手縣盛岡 (II. 明治三十七年、攝待初郎氏)、秋田縣 (II. III. 明治三十七年、徳淵永次郎氏)、青森縣 (III. 明治三十六年、中村鐵太郎氏)、石狩國札幌 (II. III. 明治三十六年七月以後、高橋良直)、天鹽國初山別 (II. 明治三十六年七月二十一日、高橋良直)。

裸麥——福岡縣福岡 (II. 明治三十八年六月、黒澤良平氏)、愛媛縣松山 (II. 明治三十六年四月、千石興太郎氏)、東京 (II. 明治三十二年六月四日、草野俊助氏)、長野縣下高井郡 (II. 明治三十六年六月、村山某)、石狩國對雁村 (II. 明治二十八年七月、宮部金吾氏)、石狩國札幌 (II. 明治三十三年七月二十日、結城庄八氏)、全上 (II. III. 明治三十六年七月以後、高橋良直)、天鹽國増毛 (II. 明治三十六年七月二十日、高橋良直)、全ウタコシベツ村 (III. 明治三十六年七月二十二日、高橋良直)。

大麥——熊本縣 (III. 明治三十七年、吉野毅一氏)、石狩國札幌 (II. 明治三十六年七月)。

因に記す、此銹菌の腔胞子時代 (Aecidium-stage) は未だ發見せられざるなり、恐くは全然之れを缺如するものならん。

(2) 黒銹。 是れ白井氏のくろはしぶと稱するものにして、小麥、裸麥、大麥、燕麥、らいむぎ及び諸種の禾本植物を害す。

病原菌は *Puccinia graminis* Pers. にして、ERIKSSON 氏は之れを若干の變種に分つ。即ち (イ) らいむぎ 及び大麥、裸麥を侵すもの、(ロ) 主として小麥を侵すもの、(ハ) 燕麥及び二三の禾本科植物を侵すもの、外に他の禾本科植物に寄生する二三の變種是れなり。

黒銹菌の銹胞子は細長き赤銹色の集團を爲して葉面葉鞘等に生じ、集團は不規則に散在し其長さ四五厘以上に達することあり。銹胞子は橢圓形を呈し、其長さは三十「ミュー」以外乃至五十「ミュー」位、幅は十五六「ミュー」乃至三十「ミュー」位なるを以て、其長さは大抵幅の二倍内外あるを常とす。胞子膜は灰黃色を呈し、二「ミュー」内

外の厚さを有し、表面に細刺を帶び、刺の距離は二「ミュー」内外あり。又發芽孔は四個ありて (KLEBAHN 氏の説によれば稀れに三又は五個のことありと) 胞子の中央部(赤道)に互に同距離を隔てゝ相對す。斯かる排置は他の種類には之れ無し。

終局胞子の集團は稈及び葉鞘に生じ、細く延長し、表皮に蔽はれずして外間に露出し、黑色を呈す。各胞子は褐色を帶び、其長さ四十乃至七十「ミュー」位、幅は十五乃至二十五「ミュー」に達し、其柄は透明にして非常に長きを以て他の種類より見分くること極めて容易なり。

黒銹は本邦に於ては大害あるを見ず、蓋し其發生甚だ遅くして大抵寄主の成熟に近つける頃なるを以てなり。

余等の手元にある標本の出處を記すれば下の如し。

小麥—熊本縣飽託郡大江村 (III. 明治三十七年六月十九日、吉野毅一氏)、同地方 (II. III. 明治三十八年六月、吉野毅一氏)、福岡縣福岡 (II. 明治三十八年六月十五日、黒澤長平氏)、鹿兒島縣農事試験場圃 (III. 明治三十六年七月三日、西田藤次氏)、石狩札幌郡白石村 (III. 明治二十七年八月二十五日、平塚直次氏)、石狩札幌 (II. III. 明治三十七年八月十七日以後、高橋眞直)。

此の如く余等の有する被害標本はすべて小麥に屬し、大麥裸麥等の被害標本は一も之れを有せず。蓋し本邦にては小麥以外の麥類が全く黒銹に侵されずとは言ふ能はざるも、其被害の少きは疑を容れず。

人の知る如く、黒銹菌の腔胞子時代は *Berberis* 上に現はるゝものにして、余等の手元には札幌、函館、磯谷(後志國)及び様似(日高國)にて採集せる とりとまらず (*Berberis vulgaris*) に寄生せる該時代の標品あり。

(3) 小麥の赤銹。 一に褐色銹 (Brown rust) 又あかはしぶと稱するものにして、病原菌は *Puccinia triticina* Eriks. と稱し小麥に特有なるものとす。

銹孢子集團は赤褐色若しくは黄褐色を呈し不規則に葉面(殊に其上面)に生じ、不規則に散在し、三四厘の長さには達す。孢子は概して圓く、其表面に細微なる刺を有し、數個の發芽孔を具ふ。孢子膜は始め無色透明なるも老成すれば褐色を帶ぶ、(かゝる孢子を壓し潰して空虚にすれば、容易く發芽孔の存在及び膜の褐色を呈することを看取するを得べし)。銹孢子は其直徑二十四五「ミュー」乃至二十八「ミュー」位なり。

終局孢子の集團は黑色の小點狀を爲し、主として葉面又多少葉鞘にも生じ、不規則に散在し、表皮に蔽はれあるは黄銹に同じ、孢子は淡褐色を帶び、黄銹に於けるが如く彎曲せるもの少く、又其上端は濃褐色にして概して扁なるもの多く、其下端即ち柄に接する所も亦濃褐色を有す。孢子の長さは三十「ミュー」乃至五十「ミュー」位、幅は十五乃至二十「ミュー」あり。柄は至つて短し。

此種類は札幌地方にては最も普通に發生し大害をなす。

標品の出處下の如し。

福岡縣福岡(III. 明治三十八年六月十五日、黒澤長平氏)、熊本縣飽託郡出水村(III. 明治三十七年五月八日、其他、吉野毅一氏)、兵庫縣飾磨郡國府寺村(II. 明治三十四年六月十一日、高橋良直)、大阪(II. 明治三十八年六月十二日、出田新氏)、岐阜縣大野村上枝村、明方村(II. 明治三十二年五月、山口某)、東京小石川(II. III. 明治三十二年六月四日、草野俊助氏)、東京西ヶ原(II. III. 明治三十五年六月七日、吉野毅一氏)、東京八王子附近(III. 明治三十六年六月十一日、草野俊助氏)、新潟縣古志郡長岡(II. 明治三十六年五月八日、吉野毅一氏)、秋田縣秋田八橋村(II. 明治三十五年六月五日、徳淵永次郎氏)、膽振國有珠郡長流村(II. III. 明治三十二年七月二十三日、山田玄太郎氏)、後志國岩内郡發足村(III. 明治二十五年八月、近藤某)、石狩國札幌(II. III. 明治二十五年以後、中野徳一氏、徳淵永治郎氏、宮部金吾氏、山田玄太郎氏、結城庄八氏、高橋良直、)石狩郡花川村(II. 明治三十八年七月、鶴牧安治氏)、石狩上川郡旭川(II. 明治三十二年十月一日、川上瀧彌氏)、全上川郡永山村(II. 明治三十七年七月二十五日、高橋良直)。

此銹菌も腔孢子は未だ發見せられざるものなり。

(4) 大麥裸麥の赤銹。 大麥及び裸麥の赤銹は「矮形銹病」「小銹」

等の異名を有するものにして、病原菌は *Puccinia simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. と稱し大麥裸麥に特有なるものなり。

此菌の銹孢子集團は黄褐色を呈し、不規則に葉面に散在し、其形甚だ少さく僅々一二厘の長さあるに過ぎず。孢子は圓形若しくは橢圓形にして、圓きものは直徑二十「ミュー」内外、橢圓のものは其長さ二十乃至三十二「ミュー」位にして、褐色を帶び、表面に刺を有し、數個の發芽孔を具ふ。刺と刺との距離は一半乃至二「ミュー」、孢子の膜の厚さは一半「ミュー」内外あり。

終局孢子は葉鞘若しくは葉面に生じ、表皮に蔽はれ微小なる黒點狀の集團をなし、其排列に一定の規則なし。孢子は褐色を帶び他の何れの種類とも異にして、多くは單一の細胞より成り、其形一定せず。其長さは二十八乃至四十「ミュー」位、幅は十六乃至二十五「ミュー」位あり。

要するに此銹菌は其銹孢子集團の小なることゝ、終局孢子の概して一室より成ることゝを以て特徴とす。腔孢子時代の發見せられざるは黄銹及び小麥赤銹に同じ。

標品の出處を記すれば下の如し。

大麥—熊本縣飽託郡砂取町 (II. 明治三十七年五月廿六日、吉野毅一氏)、全熊本 (II. 明治三十八年五月二十五日、全氏)、茨城縣稻敷郡君原村 (II. 明治三十一年十二月二十五日、石引某)、札幌 (II. III. 明治三十七年八月一日、其他、高橋良直)。

裸麥—熊本 (II. III. 明治卅七年五月十一日、其他、吉野毅一氏)、兵庫縣姫路 (II. 明治三十四年六月十一日、高橋良直)、大阪 (II. 明治三十七年、出田新氏)、相州永井村 (II. 明治卅四年五月四日、宮部金吾氏)、釧路國ルリラシ (II. 明治二十七年七月二十九日、宮部金吾氏)、札幌 (II. 明治二十八年八月、宮部金吾氏)、全 (II. III. 明治卅六年七月十三日、其他、高橋良直)、石狩國上川郡永山村 (II. 明治三十七年七月二十五日、高橋)、全上川郡比布村 (II. 明治三十七年七月二十七日、高橋)、天鹽國初山別 (II. 明治三十六年七月二十一日、高橋)、全増毛 (II. 全月廿日、高橋)、奥尻 (II. 明治二十三年七月廿七日、宮部金吾氏)。

(5) らいむぎの赤銹。是れ亦褐色銹とも呼ぶものにして、病

原菌は *Puccinia dispersa* Eriks. et Henn. と稱し らいむぎ に特有なるものとす。

銹孢子は赤褐色の集團を爲し主として葉の兩面に生じ、集團及び孢子の外観形狀等は小麥赤銹菌の其れに類せり。

終局孢子は微小なる黒點狀の集團を爲して葉鞘に生じ(余は未だ其葉に生ぜるを見しことなし)、表皮に蔽はる。孢子は短柄を有し赤褐色を帶び、其長さ四十「ミュー」より六十「ミュー」までのもの最も多く、幅は二十「ミュー」内外あり。

此銹菌は歐洲にては紫草科植物 *Anchusa arvensis* 及び *A. officinalis* に其腔孢子を生ずるものにして、該孢子の發生するは八九月頃なるに拘らず秋蒔らいを侵すこと極めて少く、翌年六月に至り盛に之れを侵すと云ふ。去れば本銹菌が如何なる状態にて越年するやは一の疑問なり。而して北海道に於ては札幌農學校及び北海道農事試験場にて試作するらいむぎは年々之に侵され、盛に銹孢子を生ずるも終局孢子を生ずること極めて稀れなり。若し夫れ此菌の腔孢子時代に至りては、余等は未だ之れを北海道に於て發見せず。思ふに本銹菌は札幌地方にては銹孢子の状態にて越年するものにあらざるか。余は未だ實地試験によりて此事を確かめずと雖も、*Bromus* 類に寄生する赤銹菌の銹孢子が冬を凌ぐの力あるは MARSHALL WARD 氏の觀察せる所、又葱銹菌 *Puccinia Porri* の銹孢子が札幌地方の冬を凌ぐの力あるは余の實見せる所なり。

らいむぎは本邦に於ては特殊の場所に試作せらるゝに過ぎるを以て、此銹菌は現時重要なる病害にあらざるは勿論なり。而して余等の標品は凡て北海道に於て採集せるに係り、府縣より來れるものは一も之れ無し。今其採集地を擧ぐれば下の如し。

石狩國上川郡永山村(II. 明治三十七年七月二十五日、高橋良直)、全札幌(II. 明治二十八年六月十五日、徳淵永治郎氏、其他西田藤次氏、山田玄太郎氏、高橋良直)、札幌(III. 明治三十七年八月二十七日、高橋良直)。

(6) 燕麥の冠狀銹。 燕麥其他禾本科植物に寄生する冠狀銹 (Crown rust) は以前はすべて一種 (*Puccinia coronata* Corda) と見做されしが、KLEBAHN 氏之れを (甲) *P. coronifera* Kleb. と (乙) *P. coronata* (Corda) Kleb. との二種に分ちたるは人の知る所なり。(甲)は其腔胞子を *Rhamnus cathartica* 上に生じ、(乙)は之れを *Frangula Alnus* 上に生ずるものにして、銹胞子及び終局胞子時代に於ても其外形上兩種の間に多少の相違あり。而して ERIKSSON 及び KLEBAHN 氏の研究によれば *P. coronifera* の中にも若干の變種ありて、燕麥に寄生するものは *P. coronifera Avenae* Eriks. 是れなり。要するに KLEBAHN 氏の研究に従へば、燕麥の冠狀銹菌は *P. coronifera* に屬するものなり。外に一の「ダアライテ」あり。*P. coronata* var. *himalensis* Barclay 是れなり。而して本邦のくろうめもどき (*Rhamnus japonica*) に寄生する *Aecidium* は從來 *P. coronifera* の腔胞子時代即ち *Aec. Rhamni* Gmel. に該當するものと思惟せられしが、近頃 P. DIETEL 氏はくろうめもどきに生ぜる *Aecidium* を日本より得之れを *P. himalensis* (Crda.) Dietel (= *P. coronata* var. *himalensis* Barcl.) に屬するものと査定し、其後更に又我邦より同寄主に生ぜる *Aecidium* を得之れを新種と爲し *Aec. Rhamni japonici* と命名せり。果して然らばくろうめもどきの *Aecidium* は燕麥の銹菌と全く無關係なるや、將又以上二種の *Aecidium* の外 *Aec. Rhamni* Gmel. も亦くろうめもどきに寄生するや。此等の疑問は今之れを解決する能はざるも、兎に角余等が札幌にて見る所の燕麥冠狀銹は少くとも其銹胞子時代に於て *P. coronifera* に吻合するを見るなり。但し P. MAGNUS 氏は此種の本名として *P. Lolii* Niels. を用ゐ *P. coronifera* を以て其別名と爲すべきを指摘し、SYDOW 氏の銹菌譜にも *P. Lolii* を本名と爲しあれども、余輩は姑らく *P. coronifera* を用ゆる事とし、其性狀を記すれば下の如し。

銹胞子集團は葉の兩面に不規則に散在して生じ、黄褐色を帯び、胞子は圓形又は短橢圓形を有し圓形のものは其直徑二十乃至

三十「ミュー」に達し、黄色にして表面に微小なる刺あり。膜は透明にして約二「ミュー」の厚さを有し、發芽孔は三四個あり。次に終局胞子は黑色の小點をなして葉に生じ、一種特別の形狀を有するを以て容易く之れを識別するを得。特別の形狀とは胞子の上端に數個の角狀突起を有すること是れなり。但し此特徴が *P. coronifera* にも *P. coronata* にも共通なるは言を俟たず。

KLEBAHN 氏の説によれば *P. coronata* (Corda) Kleb. の銹胞子は葉の下面に生じ、之れに反して *P. coronifera* の銹胞子は葉の兩面に現はれ、加之 *P. coronata* (Corda) のより少しく大にして且つ顯著なる集團を爲す。次に終局胞子時代に於ける兩種の相違を見るに *P. coronata* (Corda) の終局胞子集團は點狀若しくは短線狀を呈し、*P. coronifera* の其れは銹胞子集團の周圍に不規則なる輪狀を爲すの差あり。若し夫れ *P. himalensis* に至りては其腔胞子小形なるのみならず、終局胞子集團は表皮に蔽はれずして裸出する特徴あり。

標品の出處を舉ぐれば下の如し。

熊本縣阿蘇(III. 明治三十四年八月、川上瀧彌氏)、全飽託郡出水村(III. 明治三十七年七月十三日、吉野毅一氏)、石狩國札幌(II. 明治二十五年十月、宮部金吾氏)、全(II. 明治三十七年八月廿四日、其他、高橋良直)。

上記標本中札幌にて採集せる銹胞子時代のものを見るに前述の如く其形狀 *P. coronifera* に吻合するを見るも、未だ終局胞子時代のものを手に入れざるを憾みとす。然るに熊本地方より來れる標品を見るに、其外觀は却つて *P. coronata* (Corda) に類するが如し。此等の事に就ては今後研究の上更に報告すべし。猶又札幌邊にては上記銹菌の發生期甚だ遲きを以て燕麥耕に對しては實際上無害なり。

今麥類一種つゝに對し之れを侵害する銹病の種類を表示すれば下の如し。

小	麥	<i>Puccinia graminis</i> (黒銹)
		<i>P. glumarum</i> (黄銹)
		<i>P. triticina</i> (赤銹)
大 裸	麥 麥	<i>P. graminis</i> (黒銹)
		<i>P. glumarum</i> (黄銹)
		<i>P. simplex</i> (赤銹、小銹、矮形銹)
<u>らいむぎ</u>		<i>P. graminis</i> (黒銹)
		<i>P. glumarum</i> (黄銹)
		<i>P. dispersa</i> (赤銹)
燕	麥	<i>P. graminis</i> (黒銹)
		<i>P. coronifera</i> (冠狀銹)

上に記したる如く各種の麥を害する銹病は三種若しくは二種ありて、札幌地方にては小麥、大麥等は同一莖葉に赤銹と黄銹を混生すること珍らしからず。今便宜のため以上六種の銹菌の検索表を掲ぐれば下の如し。

甲、銹孢子 (Uredospores) による検索表。

- 一、銹孢子集團は黄色を呈し、規則正しく併列して葉面に線狀をなす…………… *P. glumarum*.
- 二、銹孢子集團は不規則に散在し、黄色を呈せず
 - A、銹孢子は長橢圓形を呈し、長徑は大抵短徑の二倍内外めり…………… *P. graminis*.
 - B、銹孢子は圓形若しくは短橢圓形を有す
 - (イ) 小麥を侵すもの…………… *P. triticina*.
 - (ロ) 大麥、裸麥を侵すもの…………… *P. simplex*.
 - (ハ) らいむぎを侵すもの…………… *P. dispersa*.
 - (ニ) 燕麥を侵すもの…………… *P. coronifera*.

乙、終局孢子 (Teleutospores) による検索表。

一、終局孢子集團は寄主の表皮の外に露出し、其表面黒粉狀を呈す *P. graminis*.

二、終局孢子の集團は表皮に覆はれ、從つて其表面は粉狀を呈せず

A、終局孢子の集團は葉鞘に生じ線狀に併列す *P. glumarum*.

B、終局孢子の集團は葉面若しくは葉鞘に生じ線狀に併列せず

(1) 終局孢子は多くは一室より成る *P. simplex*.

(ロ) 終局孢子は二室より成る

○孢子は其上端に角狀突起を有す *P. coronifera*.

○○孢子は突起を有せず

△ 小麥を侵すもの *P. triticina*.

△△ らいむぎを侵すもの *P. dispersa*.

終りに臨み、余は本稿を草するにあたり宮部博士より有益なる助言を得たることと、博士の手元に集れる標品を貸與せられたると共に就て謝意を表し、且つ本文に記したる孢子の形狀、大さ等は北海道農事試験場に於て余の調査せる所に從へることと、大方の諸賢に對し標品の寄與を希望するの極めて切なることを茲に附記す。

主なる参考書

1. P. Dietel, Uredineæ japonicæ. V. (Engler's Botan. Jahrb. Bd. XXXIV. 1905.)
2. J. Eriksson und E. Henning, Die Getreideroste. 1896.
3. H. Klebahn, Ein Beitrag zur Getreidefrage. (Zeitschr. f. Pflanzenkr. Bd. VIII. 1898.)
4. ———, Die wirtwechselnden Rostpilze. 1904.
5. Em. Marshall, Recherches sur la rouille des Céréales. 1903.
6. P. et H. Sydow, Monographia Uredinearum. Vol. I. 1904.

RÉSUMÉ.

Puccinia graminis Pers., *P. glumarum* (Schm.) Eriks. et Henn., *P. triticina* Eriks., *P. dispersa* Eriks., *P. simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. and *P. coronifera* Kleb. are all found in Japan. In other words, all the species of the cereal rusts reported from Europe occur on our grain crops.

Generally speaking, of these six species, *P. glumarum* is the most common in Japan, attacking wheat and barley to a large extent. *P. triticina* and *P. simplex* are of common occurrence in Hokkaidō, seriously attacking their respective host. These two species are found also in Honshū (the Main Island).

P. graminis appears on wheat much later than either *P. glumarum* or *P. triticina* both in Honshū and Hokkaidō, and causes a very little or almost no damage to the crop. *P. coronifera* is also practically of no economic importance in Japan. So far *P. dispersa* is known only from Hokkaidō, where rye is cultivated at some places for experimental purposes. The aecidium stage of this species, however, is not yet found by us, and its teleutospores are very rarely formed in Hokkaidō, as far as my observation is concerned. The fact may be that the fungus passes the winter in its uredo stage.

Finally it must be added that at present nothing is known about the relation of our oat rust to *Aecidium Rhamni japonici* Diet., which occurs on *Rhamnus japonica* in Japan. Aecidium-form of *Puccinia himalensis* (Barcl.) Diet. has also been reported by DIETEL on the same host from Japan.

Sapporo, Nov. 25, 1905.
