

特216

776

北 海 道 青 年
農 業 叢 書

第 十 九 編

北 海 道 農 業 教 育 研 究 會 編

燕 麥 · 大 麥 · 裸 麥

淳 文 書 院 發 行



始



特215
776



北海道農業叢書
第九十編

北海道農業教育研究會編

燕麥·大麥·裸麥



淳文書院發行

序

本叢書は本道農家青年子弟が自己の生業たる農業を営む傍、之に關する知識を廣め、技術、經營の向上進歩を來たさしめんが爲、晴耕雨讀の資として企圖されしものなり。

小冊子、元より專業者を誘導裨益するが如きは望外にして、専ら育英の爲に編めるものなれば、努めて平易なるを旨としたり。然れども記述の内容に至りては、それ〴〵本道農事指導の權威者が嚴密なる指導校訂を經、若しくはその執筆なるを以て、極めて正確有益なるは言を俟たず。

加ふるに本道の農業は各方面に於て、府縣のそれとは著るしく趣きを異にするを以て、各編悉く本道農業の特殊性に立脚し、その實情に即することに努めたり。之本叢書存立の基礎にして、又世の要望に對する所以たり。

願はくは識者の援助を得て、本叢書が編を重ね、本道農家青年諸子の研鑽に裨益するところあらしめんことを。聊か記して本叢書刊行の趣旨となす。

昭和九年二月

淳文書院主人敬白

目次

一、北海道に於ける燕麥・大麥・裸麥の栽培……………一

二、燕麥の栽培……………七

 燕麥の用途……………七

 燕麥の性状……………九

 北海道に適する燕麥の優良品種……………一〇

 甲、燕 麥……………一一

 (イ)ピクトリー一號 (ロ)草燕麥一號 (ハ)早生燕麥一號

 (ニ)白片穗 (ホ)前進 (ヘ)勝冠一號

 乙、裸 燕 麥……………一五

 (イ)改良裸

丙、其の他の優良品種……………一六

(イ) ベルギー燕麥十二號 (ロ) 早生燕麥二號 (ハ) シカゴ

燕麥と輪作……………一七

一、輪作の必要 二、輪作に組入れる作物の種類

燕麥の種子に就いて……………二

燕麥畑の耕鋤整地……………三

燕麥の合理的な肥料の施し方……………三五

一、肥料三要素中何が最も大切か 二、三要素の適當な分量 三、以上の肥料要素はどんな肥料で施したらよいか 四、燕麥に對する堆肥及綠肥の肥効と用量 五、施肥實際例

燕麥播種の仕方……………四〇

一、播種期 二、播種量 三、畦幅と播幅

燕麥作に綠肥作物の加へ方……………四五

燕麥の收穫と乾燥……………四七

三、大麥・裸麥の栽培……………四九

大麥の用途……………四九

北海道に適する大麥、裸麥の優良品種……………五一

甲、大麥……………五三

(イ) 二角シバリー (ロ) 札幌六角 (ハ) 秋蒔種

乙、裸麥……………五五

(イ) 丸實十六號 (ロ) 三月子一號 (ハ) 丸實十五號 (ニ) チッコ

(ホ) 青實 (ヘ) 瀬棚裸

大麥・裸麥と輪作……………五七

大麥・裸麥の種子に就いて……………五九

大麥・裸麥畑の耕鋤及整地……………六一

大麥・裸麥の合理的肥料の施し方……………六三

一、肥料三要素中何が最も大切か 二、三要素の適當な分量 三、以上の要素はどんな肥料で施したらよいか 四、大麥・裸麥に對する堆肥及び綠肥の肥効と其の用量 五、施肥實際例

大麥・裸麥播種の仕方……………七五

一、播種期 二、播種量 三、畦幅と播幅
 大麥・裸麥の管理……………七七
 大麥・裸麥の收穫及乾燥……………七六

四、病害蟲と其の防除法……………八一

甲、北海道に於ける麥類の病害と其の防除法……………八一

- 一、麥類黒銹病 二、小麥赤銹病 三、燕麥冠狀銹病 四、大麥・裸麥裸黒穂病 五、大麥・裸麥堅黒穂病 六、燕麥裸麥黒穂病 七、燕麥堅黒穂病 八、麥類赤黴病(黒點病) 九、大麥・裸麥斑葉病 一〇、大麥類麥網斑病 一一、大麥裸麥雲形病(大麥・裸麥雲紋病) 一二、燕麥斑葉病 一三、麥類菌核病 一四、麥類冬枯病

乙、北海道に於ける麥類の害虫と其の防除法……………八八

- 一、ハリガネ蟲類 二、コガネ蟲類 三、ホシミミヨクウ 四、アハヨクウ 五、ムギクロハモグリバヘ 六、トノサマバツタ 七、蚜蟲類 八、シロミミアカヨクウ 九、バクガ

北海道青年農業
 叢書第十九編

燕麥・大麥・裸麥

北海道農業教育研究會編

一、北海道に於ける燕麥・大麥・裸麥の栽培

北海道に於ける大麥・裸麥の栽培の歴史は古いが燕麥栽培の歴史は新しいものであつて、明治初年の開拓使設置後の事に屬するのである。

即ち大麥・裸麥は府縣より移住するものが各自の郷里のものを持参し栽培してゐたものゝ如くであるが、當時の品種は北海道の氣候に適せず、收量は少なく、品質も良好でなく、道内の自給自足も出來ず、米と共に府縣から年々移入されてゐたのであつた。その爲府縣の凶作被害は直接北海道

にも影響し、北海道住民は非常に困難を感じたのであつた。この間安政四年四月に米國より貿易事務官ライスが箱館（後の函館）に着任したが、この時自國より各種の作物の種子を持参し、その若干を當時の箱館奉行に贈つたのであつた。又ライス自身も小面積の土地を箱館市内に借り受け蔬菜を耕作したが、これ等のものが外國から作物種子の北海道に持込まれた最初のものであると云はれる。この奉行に贈られた作物の中には如何な作物があつたか判然しないのであるが、多分大麥・裸麥・小麥や燕麥等があつたものと思はれる。然しこれ等の種子は普及もせずその儘絶えてしまつたのであるが、明治に入り開拓使が設置せられるや、ケブロンは自分の本國である米國から各種の作物や蔬菜・果樹等の種苗を多數に輸入し、東京に於ける官園で試作し、成績良好と認められたものはどしどし札幌及七重の官園に送つてよこして試作させ、その成績のよいものは一般民間へ配付し普及を圖つたものであつた。その中でも麥類の栽培には特に力を入れ、これを製粉しパンを作つて常食とさせ、一般に米食を排せしめやうと努力した。然し父祖代々米食に親しんで來た者に對してこの努力は遂に水泡に歸してしまつたのである、明治七年の六月に開拓使から出された勸業資金使用商儀には次の如くかゝれてゐる。

「移民多くの士族中には懶惰の弊あり、農を捨て商を營まんとす。米飯を好み麥粟を好まず。（中

略）麥粟を以てパンを製し食用を辨ずるの方法を授ける儀は、本使の着目するところなるも、生來の風習一時に改むること難し、漸く以て勸誘の外有之間敷（下略）」

然しこの麥類の栽培奨励は開拓使に於て熱心に續けられたものゝ如くであつて、明治六年には札幌器械所に米國製の製粉機を設置して小麥の製粉をしたり、或は明治九年にはビール醸造所を設立し大いに大麥を需要せしめた。然もこの間にあつて官園では試作が續けられ、良品種の選定に努力せられたのである。試みに當時官園を司配し草木栽培の任に當つてゐたライス・バーマーが、當時の開拓大書記官宛に提出した報告書には、次のやうな文が大麥、燕麥に關して見られる。

大麥類

- 一 號 チエネイ バレー
- 二 號 スコッチ シバレーバレー
- 三 號 プロブステア バレー
- 四 號 アメリカン バレー
- 五 號 オーストリアン バレー
- 六 號 ユーシヤウク

- 七號 ハレットベディグリー シバレーパーレー
- 八號 オレゴン パーレー
- 九號 ペーヂス 多收穫種大麥 パーレー

以上全部發育良好に見受けられ候も、尙生育中に御座候へば、其の結果を待ちて適否を判定致すべく候

燕麥類

- 一〇號 ポテト オーツ
- 一一號 エクセルシア オーツ
- 一二號 サンデイ オーツ
- 一三號 オレゴン オーツ
- 一四號
- 一五號 ウオルター オーツ
- 一六號 裸種
- 一七號 ホルベツクスベティグリーカナデアン オーツ

- 一八號 レッドミシシッピ オーツ
- 一九號 ブラックターター オーツ
- 二〇號 プロブステア オーツ

以上當北海道にては皆豊かに生育致し候。然れども春季乾燥に過ぎ候所は時に多少の害を蒙るこ
とあるべく、特に新らしき土地にかゝる傾向有之候。

大麥の中第三、第六、第八及び第九並びに燕麥一一、一三、一五及び一八號は農學校農場に交付致し候

これは明治十一年七月に書かれたものであるが、その後明治十二年からは毎年大小麥類の優良品種を道内に居住する農家に配付して耕作させ、在來の品種を新しい外國品種に代えて行つた爲、極めて早くからこれ等の品種が普及するに到つた。

その後の栽培状況は統計の示す所によれば次の如くである。

年次	大麥			裸麥			燕麥		
	面積 百町	收穫高 千石	價格 千円	面積 百町	收穫高 千石	價格 千円	面積 百町	收穫高 千石	價格 千円
明治八年	1	3	10	1	0.5	3	?	?	?

明治	一八年	二	一〇	七	三	三	二	?	〇・一	〇・四
同	二八年	七	二四	八〇	四	一七	一〇	一六	一	三
同	三八年	一〇六	二二五	七〇八	一七三	一、三三	二四六	五九	一、二五七	
大正	四年	五	五六	二八三	三九	一、四七六	六七	一、三〇三	三、三三七	
同	十四年	五	八五六	二七	二〇四	三、八七九	一、〇六三	一、九五〇	一三、七〇三	

(備考) 紙面の都合上、単位以下は便宜四捨五入を行へり

以上によつて見られるやうに大麥は開拓使の奨励によつて、明治初頭に既に一千町歩餘であつたが、其の後段々栽培面積が増し、一時一萬町歩を超える盛況であつた、然るにその後この面積は半減するに到つたが、その後この面積に大して増減のないのは、ビール會社との契約栽培による爲でもあり、栽培適地が認識され自然と一定の土地にだけ作られるやうになつた爲であらう。然るに裸麥は初め作付が極めて少なかつたが、その後非常に作付面積を増して行つたのは、主食として用ひられるやうになつた爲であるが、大正の中葉以降この栽培は水田が各地に急激に増してから漸次衰退した。然し畑作農家にとつては大切な食糧であるので、今尙相當に栽培せられるのである。

又燕麥は開拓使時代から奨励せられたに拘らず、當時は未だ燕麥に對しての認識が淺く、一般に

利用せられる所少なく、その普及も良好でなかつたが、その後漸次利用法を知り、家畜の増殖と共にその栽培は増加し、北海道麥類中の主位を占めるに到つたばかりでなく、本邦に於ける特産地として名聲を博すに至つたのである。

斯の如く大麥・裸麥・燕麥等孰れも北海道農業と離すべからざるものであるので、これが品質改善はもとより、單位面積の増收を圖り、北海道農業の名聲を愈々高めるやう諸君の努力を願つて已まぬものである。

一、燕麥の栽培

燕麥の用途

燕麥は諸君もよく知つてゐるやうに家畜の重要な飼料であるが、特に馬の飼料として重要なものである。然し燕麥は飼料としてばかりでなく、人間の食料としても、消化のよい滋養食料品である。人間の食料に供する場合は岩田式秘製機にかけて脱粒し、燕麥精穀機にかけるか或は臼搗し、少量

の場合は袋に入れて水中で揉み磨いで精白するのである。精白したものを扁平に潰したものがオート平麥と稱されるもので、燕麥飯、燕麥薯飯、燕麥餅、燕麥團子等に調理することが出来る。又精白燕麥は蒸して麴、味噌等を作り、或は加工してロールドオートツ、クエーカーオートツ、オートミール等に製造される。

是等を用ふる品種は裸種であれば、脱稈の手間が省けて便利である。尙歩止は普通燕麥から脱稈燕麥が重量で六割七分位、容量で四割五分位出来る。この脱稈燕麥、裸燕麥を精白すると三分内外の歩減がある。

今精白燕麥及オートミールの分析成績を示すと次の通である。

種 類	現物百分 中水分 (%)	無 水 物 百 分 中 (%)				備 考	
		粗脂肪	粗蛋白質	可溶 室素物無	纖 維 灰 分		
精 白 燕 麥	一一・〇三	六・四二	一三・一一	七・七三	一・二五	一・九一	品種はビクトリ 一號
ロールドオートツ	九・八三	七・四七	一三・一八	七・六八	一・三二	一・八五	

尙燕麥を青刈すれば、そのまま良好な飼料となるが、この場合の適期は出穂期前後がよいのであ

る。又成熟乾燥した莖稈は他の燕麥の莖稈に比べて柔軟強韌で蓐草として恰適し、主要な堆肥の原料であるが、細切して他の穀類に混すれば飼料としても用ひ得られる外、俵、繩、疊床、瓶類の苞等利用の途は甚だ多いものである。

更に燕麥を夏作物の跡地に、反當六、七升條播又は撒播すれば反當四〇〇貫乃至五〇〇貫匁の生草が得られ、綠肥としてもよいものである。

燕麥の性状

燕麥は禾本科に屬する一年性又は越年性の草本であつて、暖地では秋播することが出来るが、北海道に於ては現在の所越年するものはなく。

根及莖葉の性状は他の燕麥と大同小異であるが葉中稍廣く、他の麥類に比べて色は稍淡い。又大麥、小麥は稚苗の時に葉が右に巻いてゐるが、燕麥は巻かない等の點も異なる所である。

燕麥の穂は複總狀花序であつて、穗軸の各節から一本の枝梗を生じ、その基部から小枝梗を分生し、小枝梗に小穂が着生する。この枝梗が四方に散出するものを散穂、一方に偏出するものを片穂

と云ふ。

子實は内穎と外穎に固く包まれて離れ難いが、中には内外穎から容易に離脱する種類がある。この内外穎から離れ難いものが普通種、韃靼種で容易に離れるものが裸種である。又一小穂中に子實一箇あるものと二箇以上あるものがあるが第二粒は小さく、第三粒は結實せぬものである。然し裸種は第三粒も結實する。尙内外二粒が固く抱合して恰も一粒やうな外觀を呈するものが韃靼種に多く見られるが、これは抱粒（ダキリウ）と稱せられる。

子實の色澤は白色、黄白色、黄色、灰色、赤褐色及黑色等種々ある。

北海道に適する燕麥の優良品種

現在北海道に栽培されてゐる燕麥の品種は、水稻や大豆のやうに多いものではなく、一〇品種位のものであるが、夫れ夫れその性質が異つてゐて特徴があるから、燕麥栽培に當つてはこれ等の性質をよく知つて、栽培すべき地方の風土に適したものを選ぶことが肝要である。殊に冠狀銹病や赤黴病の發生が年々に多い地方や倒伏し易い地方等は、これ等の抵抗性品種を選定すべきである。

今、品種選定上の注意すべき主なる事項を述べると次の如くである。

イ、收量の多いこと

ロ、品質のよいものであること

ハ、莖稈が強剛で倒伏し難いものであること

ニ、病害蟲に對し強いものであること

是等の性質を一品種で兼ね備へてゐるものは中々ないのであるから、栽培する諸君等の地方の事情をよく考へた上で、どの性質のものが大切であるかを知り、それに適當した品種の選定をせねばならぬ。

今北海道農事試験場で優良と認め栽培を奨励してゐる品種に就いて説明しやう。

甲 燕 麥

(イ) ビクトリー一號

本品種は明治四十二年北海道農事試験場が瑞典から輸入した「スワレフビクトリー」と云ふ品種に純系淘汰を行つて育成した純系種であつて、大正十二年良質多收である點から優良品種に決定し

たものである。稚苗は濃緑色で直立型、穂は散穂で二粒種である。子實は淡黄色で品質良く、大粒豊満で収量は多い。北海道一圓に栽培奨励せられる品種であつて、現在の燕麥栽培面積中最も多く作られてゐる品種であり、全燕麥耕作面積の半ば以上は本品種である。札幌附近での出穂期は七月中旬で成熟期は八月中旬である。

(ロ) 草燕麥一號

本品種は北海道農事試験場で「草燕麥在來種」に純系淘汰を行つて育成した純系種で、昭和七年良質多收である點で優良品種に決定したものである。稚苗は淡緑色でその姿勢稍開張し、穂は散穂で二粒種である。子實は淡黄色で瘠小であるが「草燕麥在來種」程瘠小ではない。莖稈は稍弱く倒伏し易いのが缺點であるが、穀皮は「ビクトリー一號」等と比べると特に薄く飼料として恰適のもので、北海道一圓に奨励せられてゐる品種である。出穂期、成熟期等は「ビクトリー一號」と大差がなく。

(ハ) 早生燕麥一號

本種は北海道農事試験場に於て「アルピオン」と「アメリカ燕麥」とを人工交配して育成した新品種で、昭和九年早熟で多收であると云ふ點で優良品種に決定したものである。稚苗は濃緑色で姿

勢直立、穂は散穂で二粒種、子實は淡黄色であつて大いさ中位である。普通「ビクトリー一號」に比べて一週間乃至一〇日早熟であるから、北海道の北部地方や山間地方、その他「ビクトリー一號」や「草燕麥一號」等を栽培しては熟期遅れ、雨期に入つて成熟する爲雨害を被り易い地方等に於て恰適の品種である。又以上の如き地方以外でも本品種の如き早熟種を適宜配合栽培して收穫期の勞力を調整し、刈遅れ等の爲に起る品質の低下を防ぐべきである。

(ニ) 白片穂

本品種は明治三十九年に北海道農事試験場で米國から輸入したものであつて、原名は「ロングスホワイトターター」と稱せられるものである。品種は比較試験の結果、莖稈が強剛で濃霧地帯に適すもので、大正三年特に莖稈強剛なるものを必要とする地方の限定優良品種に決定したものである。稚苗は濃緑帯青色で姿勢直立し、穂は片穂で穂首が著しく撚れ、過熟すると穂首から折損し易い缺點があるので注意せねばならぬ。二粒種で子實は寧ろ稍白色を呈し、穀皮は厚く抱粒多く、品質はあまり良好ではない。然し前述の如く特に莖稈強剛で倒伏し難いから、濃霧地帯等に於ては適宜普通種に配合するとよい。又機械を用ひて刈取を行ふ場合には、本品種は倒伏がないので喜ばれる。

(ホ) 前進

本品種は昭和十一年に北海道農事試験場が農林省から送付を受けた多数の品種中のもので、原名を「オンワード」と言はれてゐたものである。品種比較試験の結果、特に多収であつて且莖稈強剛の上に早熟である點で昭和十七年優良品種に決定したものである。草丈は「ビクトリー一號」に比べると短く、強稈多稈であり、生育期間中倒伏の懸念が少なく、よく「白片穂」に類似してゐるところがある。二粒種であつて散穂と片穂の中間の形を示し、稔實の歩合高く、收量は「ビクトリー一號」よりも平均二割位多い。子實は大形豐滿であるが稈質硬く、稈率は高い。

(ハ) 勝冠一號

本品種は北海道農事試験場で米國農務省から輸入したもので、品種比較試験の結果燕麦冠狀銹病に對する抵抗性の強い點で昭和十七年優良品種に決定したものである。稚苗の色は淡く姿勢直立穂は散穂、二粒種であつて粒形稍小さく長く、色澤は黄色であるが、品質は「ビクトリー一號」の如く良好ではない。然し成熟期は早く八月上旬であり、收量は概して多く、前述の如く燕麦冠狀銹病の抵抗性は強いので、本病の發生多い地方に栽培するには恰適のものである。

乙 裸 燕 麥

(イ) 改良裸

本品種は大正十二年北海道農事試験場で「裸燕麦在來種」を母とし、「スワロフビクトリー」を父として人工交配を行ひ育成したものであつて、收量多く子實の品質良好な點で昭和四年優良品種に決定したものである。稚苗は綠色で稍開張し、成熟期の草丈は「ビクトリー一號」に比べると短く、分蘖は中位であつて莖稈は強い。穂は散穂で、淡褐色の短い芒が少しあり、稈は子實に密着せず裸であり、收量多く品質はよい。特に脱稈を必要としないから食用に供するには精白だけを行へばよい。出穂期は六月下旬で成熟期は八月上旬であるが、「ビクトリー一號」に比べると數日早く熟期に達する。

以上は優良品種中昭和十六年農作物獎勵品種査定會で決定した獎勵品種と、昭和十七年に優良品種に決定を見たものであるが、これ等の外獎勵品種には決定されてないが、優良品種と認められてゐるものに次の如きものがある。

丙 其の他の優良品種

(イ) ベルギー燕麥十二號

本品種は北海道農事試験場で開拓使時代に輸入された「ホワイトベルジウム」に純系淘汰を行つて育成した純系種であつて、大正八年優良品種に決定したものである。この品種の特性は大體「ビクトリー一號」に類似してゐるが粒形稍瘠小である。

(ロ) 早生燕麥二號

本品種は「早生燕麥一號」と同じ兩親から育成されたものであるから、その特性も大體同様であるが、特に北海道北部の高臺地方に適するので、昭和十年同地方の限定優良品種に決定されたものである。

(ハ) シカゴ

本品種は昭和八年シカゴにある日本領事館の斡旋でオートミールやロールオートツ用の燕麥として北海道農事試験場が輸入したものである。その後試験の結果昭和十一年オートミール用優良品種として決定したものである。稚苗は濃綠色であつてその姿勢は直立し、穂は散穂で二粒種である。

子實は淡黄白色で小形であるが粒揃が良く、穀皮は極めて薄く脱粒容易で稈率が少ない。又脱粒した子實は縦溝が浅いのでロールオートツとして外觀よく、製品の歩止も多く香味もよい。然し収量は多くなゝい。

燕麥と輪作

一、輪作の必要

燕麥は性質が強健で他の作物に比べると連作に耐へる力が強いばかりでなく、北海道に於ける栽培の實情は、一戸當の栽培面積が一般に廣く、且特殊の土壤や氣候の所で燕麥以外の適作物が少なくと云ふやうな關係、勞力の關係等で連作となることが多いのであるが、然し燕麥は決して連作を好むものではない。他の一般作物と同様連作を行ふと次第に収量を減じ、地力は減耗して來、その上雜草は増加し、病害蟲も蔓延する恐れを増大するものであるから、必ず輪作を行ふやうにせねばならぬ。

今北海道農事試験場やその他の試験機関で行つた輪作と連作の試験成績を示すと次の通である。

北海道農事試験場成績 (収量割合)

試験區別	第一次	第二次	第三次	備考
輪作區	一〇〇	八五	六九	
連作區	一〇〇	七六	五六	

美唄泥炭地試験地成績 (一區一〇平方米當収量)

自大正九年
至昭和七年

試験區別	年次				備考
	初年目	第一ケ年	第二ケ年	第三ケ年	
無肥料輪作區	九瓦	六八瓦	七八瓦	一一〇瓦	供試品種 ビクトリー一號
施肥輪作區	一四	九七	五九	一六一	
無肥料連作區	四〇五	五七七	二二三	五二五	
施肥連作區	三六二	六七三	二八六	五七二	

早來火山灰地試験成績 (収量割合)

試験區別	昭和四年	同五年	同六年	同七年	同八年	同九年
無肥料輪作區	一五四	一四一	一〇九	一二三	六〇	七〇
無肥料連作區	一〇〇	一一七	八五	八三	五八	二七

施肥輪作區	施肥連作區
三三三	三三二
三三二	三三二
二八〇	三四一
二六五	三三二
二四九	三〇八
二二〇	二五二
二〇三	

以上の成績によつて知られるやうに、其の年の氣候により幾分収量に増減は免れないが、肥料を施した場合も施肥の場合も孰れも連作は輪作に比べて不利益である。而し泥炭土は例外で、新墾當時の土地での輪作は連作に優るのであるが、或期間無肥料であつても収量は遞増を示すのである。これは泥炭土は歳月を経るに従つて漸次泥炭が分解して、新に養肥分を生ずる關係からである。

二、輪作に組入れる作物の種類

前述の如く連作は明に不利であるので、必ず輪作をするやう心掛けねばならぬのであるが、この輪作には如何なる作物を如何やうに組入れるか問題である、只自分の經濟上からのみ作物を選定したり、無計畫に行き當りばつたりに輪作を行ふことは禁物である。一定の計畫の下に正しい利便な、その地方に適合した輪作を行なはねばならぬ。

然らばこの正しい利便な輪作とは如何なる作物を如何様に組合せたものを云ふのであらうか。これを決定するには燕麥栽培上の性質とも云ふべき特性をよく検討して見ることが大切である。

即ち(一)燕麥は禾本科作物であるので他の禾本科作物と同様な養肥分を多く要求することが考へられる。(二)他の禾本科作物と病害蟲が似てゐて大麥、裸麥等に發生し被害する病害蟲は、又燕麥にも加害することが多く見られる。(三)燕麥を栽培した跡地は他の麥類を栽培した場合と同様に雜草が多い。(四)燕麥は又他の麥類のやうに刈取が早いので跡地の利用が出來又大豆や赤クローバー、コンモンベツチ等の間作、混播が出來る等であるが、この他に更に燕麥は如何なる作物の跡地を好むものであるか、燕麥を作付した跡地は何作物がよいか等を知り、これに自家農場の地形や位置、その地方の適作物並に經濟的方面をも考慮に入れて然る上決定するのである。

今二三の例を示すと次の通である。

三年輪作	一年目	二年目	三年目	四年目	五年目	六年目	七年目
四年輪作	同	玉蜀黍	豆類	根菜類	豆類	麥類	豆類
五年輪作	同	根菜類	麥類 玉蜀黍 豆類	豆類	豆類	根菜類	
六年輪作	同	根菜類	蕎麥又は黍	玉蜀黍	根菜類		
七年輪作	同	赤クローバー	玉蜀黍	豆類	根菜類		

燕麥の種子に就いて

燕麥の栽培は一般に栽培面積が廣いのと、主として飼料に用ひられる關係上粗放に栽培せられ、他の麥類に比べると種子は劣變し易く、野生燕麥の混入も多くなるから、種子の選擇には特に注意を必要とするのである。何作物に於てもそうであるが、種子の良否は最後の收穫に迄影響するものであり、不良種子を用ひたものは既に第一步に於て誤つたものと言はざるを得ない。

燕麥良種子の條件は、粒が豐滿整一で色澤よく、變種又は混種なく、病害蟲の被害のないものである。斯る良種子を得るには採種圃を設けて採種を行ふのであるが、その方法は小麥、其の他と異なる處がないので、本書の姉妹編たる叢書第四編「合理的な小麥の栽培法」を参照せられたい。

尙北海道農事試験場では年々優良品種の配付計畫に基づいて原種を生産し、これを郡農會や町村農會の採種圃に配付してゐるのであるから、諸君はこれ等の採種圃から生産せられた種子を勉めて利用するやうにし、自分の家で栽培する燕麥は、少なくとも三年目毎にこうした種子で交換されて行くやうにし度いものである。去る昭和六年から連續して襲來した冷害凶作に會つても、尙相當の

收穫を得た人の中には、以上の如き良種子を用ふることに充分注意を拂つたものゝ多かつたことを見ても、種子に就いては如何に留意せねばならぬか知られるのである。

斯様にして自家の採種圃或は郡農會や町村農會から配付を受けた種子であつても、赤黴病や黒穂病の豫防をせねばならぬが、これ等に就いては後述の病害の項を参照せられたい。

燕麥畑の耕鋤整地

燕麥畑の耕鋤整地に當り、特に注意せねばならぬことは、一般に燕麥だからと言ふので耕鋤整地を輕視する傾向があるが、斯ることは改めなければならぬことである。耕鋤整地の粗雑は發芽を不揃にしたり、遅延させたり、收量に影響を及ぼすばかりでなく、引いては翌年の作物に迄影響があることを忘れてはならぬ。

特に新墾地等に於ける畑の耕鋤整地は、其の年の豊凶を左右するとさえ言はれるものであつてデスクハロー、コールターハロー等で充分整地したものと、整地せずに直ぐ作條を切つて播種したものでは、整地を充分にしたものが實に三割五分からの増收となることだが、北海道農事試験場根室

支場の成績によつて知られるのである。

尙耕鋤の時期や回数は普通春一回耕鋤を行ふだけであるが、これは出来れば秋耕をして更に春にも耕鋤するのがよいのである。この秋耕は冬期間中に土壤を風化せしめ、土壤中に越冬する害蟲を寒氣に曝し、翌年の發生を防壓する上にも良結果を齎すものであるが、冬期間の積雪少なく、深層迄土壤が凍結し、翌春融雪期に表面のみ融解し、爲に土壤が流亡する所や地味瘠薄な土地又は春季風強く土砂の飛散する處ある所等では、反つて秋耕の害のある事もあるので、斯様な土地では行はぬ方がよいのである。又勞力不足や其の他の事情で、春季早播を要する作物の作付が遅れ、その爲に減收を來す處のある所では、近年獎勵されてゐる「簡耕栽培」を行ふと、土地の状態や作物の種類によつては、普通の場合と何ら變りのない收量を擧げ得られ、且作業が簡易化され、播種も遅延せずすむのである。この「簡耕栽培」とは春のプラウによる耕鋤を省略し、前作の畦に直角に、カルチベーター又はハローを直ちに使用して整地をし、其の後は普通栽培法と變りなく作條し、施肥、播種を行ふ方法である。然しこの簡耕栽培は如何なる土地、如何なる作物にも適用し得られる方法ではなく、次に述べる注意を怠ると反つて其の後の作物の栽培上に悪影響を及ぼすものであるので充分留意せねばならぬ。

即ち

- (一) 簡耕栽培に適する處は土壤が輕鬆で冬季よく凍結する地方であること。
- (二) 前作には雑草の少ない大豆、馬鈴薯を選び且除草の行き届いた圃場を利用すること。
- (三) 簡耕栽培は毎年同一圃場で行はず土地を變へること。即ち輪作順序を定め、一定計畫の下に行ふことが肝要である。
- (四) 施肥は普通栽培の場合と同様に合理的に施肥すること。
- (五) 簡耕栽培によつて作付する作物の種類は大麥、裸麥、燕麥、小麥等を選び、その他の豆類、玉蜀黍、馬鈴薯、甜菜には行はぬこと。

今簡耕栽培法によつた場合と普通の栽培法とを比較した試験の成績を見るに次の通である。

十勝支場成績（昭和十五年）收量割合

試験區別	燕	大	裸	小	麥
普通耕鋤區	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
簡耕栽培區	一〇五	一〇〇	一一三	一〇〇	一〇〇

燕麥の合理的な肥料の施し方

北海道の新墾當時の土地は概して肥沃であり、ここに栽培した作物は無肥料でも猶相當な收穫を擧げ得たのであるが、特に燕麥は吸肥力強く、栽培も容易である等の爲、無肥料で耕作をするもの多く、加ふるに生産物たる燕麥は他作物に比べて價格が低廉で多くの肥料を施用し難い等の事情で従來の燕麥栽培には肥料を施用せぬか、用ひても過燐酸石灰を反當五、六貫用ひたゞけのものが多かったのである。然しこれでは地力は瘠薄となり、地力維持は勿論出來ぬばかりか、漸次惡變せしめ、遂には廢耕の已むなきに至るものである。斯ることは本當の農家と言ひ得ぬばかりでなく、國家の大切な土地を預り耕して者として恥ねばならぬことである。地力を増させ、漸次圃場を豊沃なものとしてこそ本當の農家であり、農家として國に報いる所以でもある。吾々は肥料に就いては充分の智識を持ち、過不足のない合理的な施肥を行ひ、燕麥の増收を計らねばならぬ。

今施肥に就いて北海道農事試験場やその他の試験機關の試験成績に基づいて、諸君の自分の土地に於て肥料を合理的に施す上の参考となるべき事項を次に述べることにする。

一、肥料三要素中何が最も大切か

如何なる作物でも生育に當つて肥料を要せぬものはないが、作物によつてその要求する肥料要素が異り、その場合も一樣ではないのである。而もこの要求する度合は土壤により、氣候により差異のあるものである。次に各地で行つた三要素試験の成績を示して検討して見よう。

數字は三要素區の收量を一〇〇とした場合の割合である。

(北海道農事試験場成績)

試験箇所	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	摘	要
本場	五七	六三	七四	九三	一〇〇	自明治四十四年	一五箇年平均
北見支場	六七	七〇	八九	九一	一〇〇	自昭和八年	三箇年
根室支場	一六	九六	一五	九四	一〇〇	自昭和四年	二箇年
瀬棚試験場	四五	五六	六三	九六	一〇〇	自昭和八年	三箇年
俱知安試験場	六三	六八	八四	九四	一〇〇	自大正十三年	四箇年
美瑛試験場	四七	五一	八一	九二	一〇〇	自昭和七年	三箇年
美深試験場	五六	六六	八九	九〇	一〇〇	自昭和八年	三箇年

釧路試験場	六四	八一	六六	七二	一〇〇	自大正十四年	三箇年平均
天鹽試験場(酸)	六〇	八七	六五	九五	一〇〇	自大正十一年	四箇年
同(泥)	四七	八九	三一	八七	一〇〇	自大正十一年	六箇年
稚内試験場	五五	六四	六四	九四	一〇〇	自昭和五年	三箇年
美唄泥炭地試験地	四六	五二	六二	二二	一〇〇	自昭和八年	三箇年
幸震高丘地試験地	三三	四二	七三	八三	一〇〇	自大正十二年	三箇年
琴似泥炭地試験地	三七	六五	四四	八二	一〇〇	自明治四十四年	十一箇年

以上の成績より見ると本場、北見支場、瀬棚試験場、美深試験場、美瑛試験場、俱知安試験場、幸震高丘地試験地等では窒素が最も欠乏し、磷酸は之に亞ぎ、加里は相當土地が持つてゐることを示し、根室支場、天鹽試験場、釧路試験場、琴似泥炭地試験地等は磷酸の欠乏が最も甚しく、窒素、加里等はそれ程でもない。然も根室の如きは磷酸を施用せねば農業は成立せぬと云ふ状態であるが、磷酸以外の窒素、加里は相當に土地に保有されてゐることも認められるのである。尙天鹽試験場の泥炭地もこれに稍似た傾向の土地ではあるが、根室程極端ではない。又琴似泥炭地試験地等も根室

程ではないが、相當に磷酸の欠乏が顯著であり、窒素も相當欠乏してゐることが判るのである。然るに美唄の泥炭地試験地の如きは窒素、磷酸も相當に施用せねばならぬ土地ではあるが、加里の欠亡は特に著しい土地である。斯の如く其の土地、土地によつて多く要求する肥料要素が異なるのであるが、大體北海道の土地は燕麥に對して窒素を最も必要とし、磷酸之に亞ぎ、加里は土地にあるもので間に合ふところが多いと見るべきである。

二、三要素の適當な分量

以上述べた處によつて肥料三要素の中どれを多く要求するかと判つたのであるが、この要求する要素の適量を知ることは燕麥栽培上非常に大切なことであるので、次に各地で行つた肥料要素の適量査定試験成績を述べて参考に供することとする。

イ、窒素用量試験

試験區別	反當收量	收量割合	試験區別	反當收量	收量割合
無窒素	六二・一 ^貫	一〇〇	無窒素	二九・九 ^貫	一〇〇
窒素反當 八〇〇匁	九三・一	一五〇	窒素反當 八〇〇匁	五三・六	一八〇
" 一、三三三匁	一〇一・三	一六三	" 一、三三三匁	六六・四	二二二

以上の成績に依れば窒素は反當一貫三百匁乃至一貫八百匁位を施すのが適當であることが知られる

ロ、磷酸用量試験

無磷酸	一、八六七匁	一〇三・三	無磷酸	一、八六七匁	七五・七	二五四
磷酸反當 五〇〇匁	二、四〇〇匁	一〇七・一	" 二、四〇〇匁	七〇・九	二三八	
" 二、九三三匁	一〇〇・三	一六一				

摘 檜山試作場成績自昭和十三年至昭和十四年
供試品種「ビクトリー一號」

無磷酸	一、八六七匁	七五・七	無磷酸	一、八六七匁	七五・七	二五四
磷酸反當 六六七匁	二、四〇〇匁	七〇・九	" 二、四〇〇匁	七〇・九	二三八	

摘 美唄泥炭地試験地成績自昭和二年至昭和四年
供試品種「ビクトリー一號」

試験區別	反當收量	收量割合	試験區別	反當收量	收量割合
無磷酸	二二・〇 ^貫	一〇〇	無磷酸	六四・一 ^貫	一〇〇
磷酸反當 五〇〇匁	二二・四	一〇二	磷酸反當 六六七匁	六五・一	一〇二
" 一、〇〇〇匁	二二・九	一〇〇	" 一、三三三匁	七一・一	一一一
" 一、五〇〇匁	二三・〇	一〇四	" 二、〇〇〇匁	七〇・一	一〇九
" 二、〇〇〇匁	二三・四	一〇六	" 二、六六七匁	六七・五	一〇五

摘 美唄泥炭地試験地成績自大正九年至同十二年
供試品種「ビクトリー一號」

無磷酸	六四・一 ^貫	一〇〇	無磷酸	六四・一 ^貫	一〇〇
磷酸反當 六六七匁	六五・一	一〇二	磷酸反當 六六七匁	六五・一	一〇二
" 一、三三三匁	七一・一	一一一	" 一、三三三匁	七一・一	一一一
" 二、〇〇〇匁	七〇・一	一〇九	" 二、〇〇〇匁	七〇・一	一〇九
" 二、六六七匁	六七・五	一〇五	" 二、六六七匁	六七・五	一〇五

摘 日高試作場成績自昭和十年至同十三年
供試品種「ベルギー燕麥十二號」

以上の成績によれば、磷酸は反當一貫三百匁乃至三貫匁位を施すのが適當と認められる。

ハ、加里用量試験

試験區別	反當收量		收量割合	試験區別	反當收量		收量割合
	無加里	加里			無加里	加里	
無加里	七一・四	七一・四	一〇〇	無加里	六五・七	一〇〇	
反當加里 六六七匁	七五・三	七五・三	一〇五	反當加里 八〇〇匁	八〇・〇	一二二	
〃 一、三三三匁	七六・五	七六・五	一〇七	〃 一・三三三匁	八一・一	一二三	
〃 二、〇〇〇匁	七〇・〇	七〇・〇	九八	〃 一・八六七匁	一〇四・二	一一八	
〃 二、六六七匁	六八・六	六八・六	九六	〃 二・四〇〇匁	八一・一	一二三	
摘 日高試作場成績自昭和十年至同十三年 供試品種「ベルギー燕麥十二號」				摘 十勝高丘地試験地成績自昭和三年至同七年 供試品種「白片穗」			

以上の成績に依れば加里は反當一貫三百匁内外を給するのが適當と認められる。(但し本道各地の土地では加里が相當含まれて居り、加里の供給を要しないところも少くない。)

三、以上の肥料要素はどんな肥料で施したらよいか

前項によつて燕麥に對しては如何程の肥料要素を給與したらよいかと分つた譯であるが、さてこ

れ等はどんな種類の肥料で施したら最もよいのであらうか、窒素反當一貫五〇〇匁を施すにも下肥でも施すによければ、魚粕つそを用ひてもよく、又硫酸アンモニアを用ひてもよい譯である。斯様に各種の窒素質、磷酸質、加里質の肥料があるが、これ等の中何を用ひたら燕麥の栽培に最も適當であるかを知ることにはこれ又ゆが忽せに出來ないことである。諸君はこれ等のこと充分研究し、最も自分の圃場に適した肥料を施すことが肝要である。次にこれ等の研究上の参考として、北海道農事試験場各地の試験機關で行つた試験成績を表示することとする。

窒素質肥料肥效比較試験

試験地名	無窒素	下肥	堆肥	鯨粕	大豆粕	菜種油粕	硫酸アンモニア	智利硝石	石灰窒素	尿素	至	自	至	自	至	自
本場	100	1	1	141	100	1	151	147	11	1	自昭和	同	同	同	同	六年
上川支場	100	1	126	128	126	1	150	153	142	153	自昭和	同	同	同	同	四年
釧路第一作場	100	125	124	126	126	1	126	126	1	1	自昭和	同	同	同	同	三年
同第二作場	100	104	114	104	115	1	106	124	1	1	自昭和	同	同	同	同	四年
天鹽試作場	100	110	119	110	113	1	114	119	113	110	自昭和	同	同	同	同	六年

試験地名	無磷酸	石過磷灰酸	燒礦粉	アルミナ酸	骨粉	米糠	摘	要
俱知安試作場 (原土)	一〇〇	五五六	—	—	—	—	—	自大正十二年
同(石灰加用)	二七四	七九	—	—	—	—	—	同
琴似泥炭地	一〇〇	一五五	—	—	—	—	—	自大正九年
美唄泥炭地	一〇〇	一五三	一五	—	—	—	—	自大正九年
早來火山灰地	一〇〇	一五三	一三	—	—	—	—	自大正九年
試験	—	—	—	—	—	—	—	至同十二年

磷酸質肥料肥效比較試験

試験地名	無磷酸	石過磷灰酸	燒礦粉	アルミナ酸	骨粉	米糠	摘	要
本場	一〇〇	一三四	—	—	—	—	—	自昭和七年
幸震高丘地試験地	一〇〇	一九二	—	—	—	—	—	自昭和四年
琴似泥炭地試験地	一〇〇	一二五	—	—	—	—	—	自大正九年
美唄泥炭地試験地	一〇〇	一五八	—	—	—	—	—	自大正九年

加里質肥料肥效比較試験

試験地名	無加里	木灰	硫酸加里	鹽化加里	摘	要
幸震高丘地試験地	一〇〇	一一一	一二八	一二九	自	昭和二年
琴似泥炭地試験地	一〇〇	一一六	一一二	一〇五	自	大正六年
美唄泥炭地試験地	一〇〇	二六五	一二九	一二九	自	大正十二年

以上各種の試験成績を見るに、各種の肥料とも土性により異なるものである事が知られる。即ち窒素質肥料は普通土壤や火山灰地では硫酸アンモンニアや下肥、智利硝石等の肥効が大であるが、酸性土壤や泥炭地では硫酸アンモンニアは下肥、智利硝石、魚肥、大豆粕等に比べて劣るものである。又磷酸質肥料は普通地に於ては過磷酸石灰の肥効が優るが、十勝の高丘地の如き火山灰地、或は泥炭地に於ては過磷酸石灰よりも米糠の方が良好である。尙又加里質の肥料としては泥炭地に於ては木灰が良好であるが、十勝の高丘地の如き火山灰地は木灰よりも硫酸加里、鹽化加里の方が肥効が大なのである。故に諸君はこれ等の肥料の中で自分の土地によく適合する肥料で最も経済的なそして手に入れ易いものを選んで適當に配合するのがよいのである。

は如何やうに施用するのがよいのであらうか。普通燕麥の栽培面積は廣く、農家一箇年に生産される堆肥の量は經營面積に充分なだけは出來ない状態である。斯様な場合堆肥は毎年施用せずとも、やる時はうんと施用して其の後は施用せぬと云ふ方法がよいのか、或は適量施用出來なくとも、即ち普通地に於て三〇〇貫平均には行き渡らず、反當平均二〇〇貫よりあたらぬ場合、少ないままで毎年施用したがいかに疑問となつて來るのである。こうした事に就いて稚内試作場で試験した所を示すと次の通である。

稚内試作場成績 (自昭和九年至同十二年)

試験區別	堆肥施用法			收量調査			收量割合	
	昭和九年	同十年	同十一年	昭和九年	同十年	同十一年	燕麥	馬鈴薯
堆肥不施用	—	—	—	一〇七	一一三	一一六	一〇〇	一〇〇
堆肥反當六四〇貫を一回に施用	六四〇	—	—	一五〇	一三三	一七三	一〇三	一一五
堆肥反當三二〇貫を隔年に施用	三二〇	—	—	一三六	一二三	一四六	五九	一三七
堆肥反當一六〇貫を毎年施用	一六〇	—	—	一六九	一八六	二〇六	一〇〇	一六三
堆肥反當三二〇貫を毎年施用	三二〇	—	—	一九九	二〇六	二〇六	一〇四	一六六

この試験成績から知られることは、即ち堆肥は一時に多量施用して其の後何年も施用しなかつたり、或は一年隔に施用するより、堆肥を用ひねばならぬ作物であるならば多少量が少なくても毎年施用して行くことが肝要であると云ふ事である。然しこれは輪作の關係が燕麥、馬鈴薯の場合であるが、大豆の如き、窒素質の肥料を特別に用ひなくともよいものとの輪作の場合は又別であつて、此の場合は燕麥にのみ堆肥を用ひる隔年施用の方法でよいのである。

又堆肥の施用に當り生産物の價格の低廉なものに施用するより高價なものに施用して、その方で増収した方が収益の上に差引利益が多くなるだらうとの考へから、燕麥と大豆との輪作の場合に堆肥を大豆に用ひて、燕麥には用ひぬと云ふ施用の方法を採つてゐる向も見られるが、實際に試験を行つてこの關係を調査して見ると、決して一般に考へられてるやうに大豆に堆肥を施用して、その跡地を燕麥を無堆肥で栽培することは、収益の上からも利益のある方法ではなく、燕麥に堆肥を施用して増収を計り、その跡地に大豆を堆肥を施用せず栽培する方が得策であることが知られるのである。(試験成績表略)

3. 綠肥の肥效と鋤込方

綠肥の肥效の大きいことは既に諸君の知つて居られる處であり、又本叢書第四編「合理的な小麥

あつて、此の尺度があれば、自分の場合の施肥量が甚だしく過不足を生ずるといふ様なことを防止することが出来る。かういふ意味に於て嘗て北海道農事試験場に於て發表された燕麥に對する施肥量標準の二、三例を次に示し、参考に供することとする。

(尙燕麥は他の麥類よりも施肥量は少なくてよく、多きに過ぎれば稿程が徒長して倒れる虞があるから、普通地で前作物に相當量の肥料を用ひた場合は適宜標準より減量してもよい。)

- 其の一(普通地) 堆肥三〇〇貫 硫酸アンモニア四乃至五貫 過磷酸石灰五乃至七貫
- 其の二(低位泥炭地) 堆肥三〇〇貫 硫酸アンモニア三乃至五貫 過磷酸石灰七貫
- 其の三(高位泥炭地) 堆肥二〇〇貫 魚肥四貫 過磷酸石灰七貫 硫酸加里二貫
- 其の四(火山灰地) 堆肥三〇〇貫 硫酸アンモニア四乃至五貫 過磷酸石灰六乃至八貫

燕麥播種の仕方

一、播種期

燕麥の播種期は一般に遅れ勝であつて、甚だしい場合は六月上旬迄も播種するものがある。これ

は麥類中で燕麥は播種期間の長い作物であるといふ事や、他の麥類程早播の必要もない事、或は作付面積が広い事等種々の關係で遅れるのである。然しこれ等種々の事情はあるにせよ播種の適期はあるのであるから、この適期を失せぬやう播種することが燕麥栽培上肝要な事である。然し病害特に冠狀銹病の發生地帯や赤黴病の發生が年々多い地方は、この適期よりも出来るだけ早播することが大切なのである。

今北海道各地に就いて見るに、氣候溫暖な渡島、檜山や日高地方は四月下旬乃至五月上旬の間に播種すればよいが、適期は四月下旬であり、中部の札幌、空知及上川地方は四月下旬乃至五月上旬が播種期間で五月上旬が適期であるが、この中でも早播の方が結果がよい。東部の十勝、釧路及根室地方は五月中旬が播種期間であるが、これも早播程結果がよいのである。又北部の北見、宗谷及天鹽地方も前同様五月中旬が播種期間であつて早播程結果がよいのである。然し特に天鹽地方の融雪直後濕潤な地帯では五月十日頃がよい。斯様に地方により適期は異なるのであるから、諸君は自分の住む土地に就いて充分研究をし、適期を失なはぬやうにせねばならぬのであるが、この適期もその年の氣候により多少加減しなければならぬことは勿論である。

二、播種量

北海道に於ける一般農家では反當七、八升乃至一斗も播種してゐるが、反當一斗前後も播種せねばならぬと云ふのは土地が瘠薄で地力が衰へてゐることを示すか、施肥量が少ないか、或は種子が不良で發芽率の低いものを播いてゐるかを示すものである。北海道内の農事試験機關の成績によれば土地の瘠薄な場合や施肥量の少ない場合には播種量の多いものが成績がよいが、斯る場合は土地を肥沃にし、施肥量も合理的肥料を適量用ひ、種子はよく精選して發芽率の高い良種子を用ひるやうにすべきである。普通標準は反當六升位播種すれば充分であるが、この標準も品種によつて加減すべきで、子實の小さい「シカゴ」や「改良裸」等はこの標準より少なくともよく、大粒のものは稍多目に播くことに留意し、又畜力用條播機を使用し密條播を行ふ場合には、反當一斗位の種子を用ひねばならない。

今一立重量輕き草燕麥や裸燕麥の播種量に關する試験成績を示すと次の通である。

試験區別	反當收量	收量割合	試験區別	反當收量	收量割合
反當約四升播	七六・〇 ^實	一〇〇	反當一升一合播	三九・一 ^實	一〇〇
約五升播	七三・三	九五	〃 二升二合播	四三・四	一一一
約六升播	六八・八	九一	〃 三升三合播	四三・三	一一一

三、畦幅と播幅

燕麥の畦幅は他の麥類と同様普通一尺五寸乃至二尺の間であつて、農具や作業の便宜を考へて適宜加減すべきであるが、北海道に於ける農家の一般は一尺七寸位のものが多い。肥沃な圃場で然も雜草少なき地は條播機を用ひて密條播を行ふもよいが、この場合の畦幅は機械により異なるが二寸九分乃至一尺一寸五分位であつて適宜加減の出来るやうになつてゐる。普通この畜力用條播機を用ひて燕麥を播種する場合北海道では五寸位とし、畦立、施肥、播種及覆土を同時に行ふのである。斯様に畦幅は狭くなり播種量は多くなるのであるが、畜力を利用する爲勞力は大いに節約出来るのである。即ち上科里の經營試験農場で行つた調査の成績を示すと次の通である。

摘 要	日高試作物成績自昭和八年自同十年 供試品種「草燕麥一號」	摘 要	北海道農事試験場本場成績自昭和五年至同九年 供試品種「裸燕麥在來種」	
約七升播	六六・二	〃	四升四合播	四六・三
約八升播	六五・八	〃	五升五合播	四六・一
		〃	六升六合播	四六・一
				一一八
				一一八
				一一八

播種法	主 人		妻 及 娘		計	馬	摘 要
	男	常 備	女	常 備			
在 來 法	一・〇七 ^時	〇・八八 ^時	〇・七五 ^時	〇・三八	二・七〇 ^時	〇・三四 ^時	成男換算労働時間で ある
密 條 播 法	〇・六五	〇・六八	〇・三八	〇・三二	一・七一	〇・六四	

この成績で見られるやうに、畜力を利用する關係上馬の勞力は多く要するが、男の勞力は三割減じ、女の勞力は半減するのである。然も爾後に於ける除草の勞力も大いに減するのみならず、收量も平均して二割の増收であることを知れば、この密條播は今後吾々の經營に大いに取入れるやうにせねばならぬことと思はれる。

以上は畦幅に就て述べたのであるが、播幅は如何程にするのが適當であらうか。一般にはこの播幅に就いてあまり關心を持たぬ者が多く従來通りの方法で播種されてゐるのであるが、これは今迄よりも廣目に四寸位とするのがよいのである。農家ではラツバを使用して播く關係上播幅は狭くなり易いのであるから、ラツバを改良して廣播するやうに工夫したいものである。廣播は狭い播幅の場合に比較して、種子一粒當りの面積が廣くなり、その結果莖稈は太く、分蘖多く、倒伏し難く且つ收量も多くなるのである。水稻の直播器の種子の落口が種々工夫されて種籾が重り合はぬやうに

されてるやうに、麥類播種用のラツバも廣播出来るやう改良されてよいはずである。

燕麥作に綠肥作物の加へ方

燕麥も他の麥類も同様であるが、夏收作物と稱されて、夏季に收穫する作物であるから、この收穫後降雪迄の圃場を利用して土地を遊ばせぬことと、雨雪によつて土壤中の養分の流亡するのを防ぎ、雜草の繁茂を抑壓する等に加へるに、綠肥本來の目的である肥料分を土壤に供給する爲に、燕麥畑に綠肥作物を栽培することは極めて肝要なことである。而してこの場合の綠肥作物としては赤クロローバーが恰適してゐるもの一つであつて、これを混作又は間作しても普通には主作物たる燕麥には何等の影響も及ぼさぬものである。燕麥の收穫跡地に赤クロローバーが青々と繁茂してゐる有様は農業經營法の一進歩を物語るものであつて極めて望ましいことである。これが爲には前年から心がけて雜草の發生を防ぎ、土壤酸性を矯正し、有機質肥料の施用を怠らず、綠肥として播種した赤クロローバーが殘肥を利用して充分な生育を遂げるやう心掛けねばならぬ。

今燕麥に對し赤クロローバーを混作又は間作する方法に就いて一、二の例を示すこととする。

赤クローバーを混作するには燕麥を普通の方法で條播し、柴ハローで半ば覆土した後同一作條に赤クローバーを播種し、再び覆土をするのである。又大規模に栽培する場合は、燕麥の發芽直後赤クローバーを撒播し、除草ハローを掛けて除草を兼ねて覆土をする。但し雜草の多い土地や乾燥地に於ては、燕麥播種後赤クローバーを圃場全面に撒播し、除草ハローで覆土しローラーで鎮壓する間作を行ふには燕麥の第一回中耕除草の後畦間に條播するか、或は中耕に先立ち撒播して置いて中耕の際覆土してもよろしい。尙赤クローバーの播種量は撒播の場合は反當三听、條播の場合は反當二听位でよい。但し土地の状態が極めて不良で雜草も少ない所はこれより播種量は少量でよい。又翌年直ちに鋤込ます二、三年家畜の飼料としてこの赤クローバーを利用し、その後綠肥として鋤込む場合は、赤クローバーばかり播種せずチモシーも混ぜて播くがよい。この際チモシーの播種量は赤クローバーの半量とすればよい。

又赤クローバー同様北海道に合適してゐる綠肥作物に黄花ルービンがある。これは酸性土壤にもよく成育する作物であつて、北海道に於ける栽培奨励は赤クローバーに比べると新しいので、その栽培法も充分當業者に知られてゐないが、これに就いても充分研究し、適地である所は是非栽培するやう留意されたいものである。

黄花ルービンの播種期は六月下旬乃至七月上旬頃で、燕麥最後の中耕除草、培土の際燕麥の畦間に播種するのである。この時期に播種すると黄花ルービンの稚苗期を主作物の間に經過し、生育旺盛となる頃には既に燕麥が刈取られることとなり、鋤込適期である十月中旬に開花盛期となるので極めてよいのである。播種量は反當四升乃至五升とし、土地の肥沃な場合には特別に肥料を用ひる要はないが、瘠薄な場合には反當三貫匁位の過磷酸石灰を用ひるとよい。

以上の外綠肥作物として北海道に於て普通に用ひられるものはコンモンベツチ、綠肥用大豆である。これ等は燕麥の中耕除草の際畦間に播種し覆土するのであるが、コンモンベツチは六月下旬から七月上旬の間に播種し、綠肥大豆は五月下旬から六月上旬の間に播種するとよい。播種量は前者は反當六升後者反當四升を標準とする。

燕麥の收穫と乾燥

燕麥の收穫竝に乾燥は栽培上最後の作業であり、この收穫と乾燥が不良な場合には、折角春以來努力したのも無駄なことになるので、これが收穫に當つては適期を失せぬやう充分注意して刈取り

品質のよいものを生産するやうにせねばならぬ。北海道の氣候は地方により差はあるが概して燕麥の收穫期から乾燥期にかけて多雨の傾向があり、その爲に收穫の適期を失ひ、乾燥不充分で品質を低下惡變せしめることが多いのである。故に大面積の栽培を行ふ場合は刈取時期が一時に重なり適期を失ふことのないやう、又降雨に遭遇せしめぬやう適宜早熟品種を組入れることが大切なわけである。

北海道各地に於ける燕麥の成熟期を見るに、同一品種であつても地方により異なるものである。即ち中部以南の地方は八月十日前後から八月二十日頃迄の間であり、釧路、宗谷、天鹽地方は八月下旬乃至九月上旬である。而して一般には生育中の天候が高溫乾燥に失すれば成熟期は早くなり、低溫濕潤であると遅延し、晩播すれば更にこれより遅れることとなる。

收穫適期は所謂黃熟期から完熟期迄の間で、莖葉の大部分が黃變し、穂は黃白色を呈し、子實の稍硬化した頃である。然しこの期に達すると急激に完熟期に進み續いて過熟となつて莖稈が非常に折損し易くなり、刈取りに困難を感じるが多くなるものであるから、稍早目に黃熟期に入つたならば直ちに刈取を始めるのがよいのである。特に大面積に栽培してゐる場合は留意して遅れぬやうにせねばならぬ。乾燥は刈倒して根本を揃へその儘地乾を行ふのが實情であるが、晴天が続け

ばこの方法が最も簡單で乾燥も早いのである。然しこの地乾の間に降雨に遭遇せしめぬやう注意せぬと著しく品質を損ずることになる。地乾は晴天が続けば二日間位で刈取當時四〇%位の水分を含有してゐる子實も一三・五%位迄に乾燥が出来るものであるから、地乾が終つたなら機を失せず禾堆積とするか、或は脱穀調製するとよいのである。若し刈取後降雨の心配のある場合は小束にして適宜寄せ集めて立て、出来ればこれに既に脱實し終つた燕麥の莖稈で覆蓋するとよいのである。然し未だ脱實したものゝないときは刈取つたまゝの未だ脱實してないもので大きい束を作つてこれで覆をするといのである。而して晴天となればこの覆を取り除き擴げて乾燥する等、極力降雨に遭遇せしめぬやうにすることが大切である。

三、大麥・裸麥の栽培

大麥の用途

北海道の大麥はビール製造原料、自家食糧、飼料或は飴等に用ひられるが、醬油の醸造や酒精の

製造にも用ひ得られるものである。この中でもビール醸造用としては北海道の開拓當初からサツボロビールの原料として古い歴史を有し、且良質で有名なものである。今ビール用大麥として具備すべき要點を擧げると

(一) 發芽力及發芽勢の大なること。不發芽粒は麥芽に製造し得ないばかりでなく、不發芽粒が混在すれば麥芽は腐敗することもあるので、發芽力は九五%以上、發芽勢は九〇%以上であることが必要である。

(二) 色澤の良好なこと。色澤は美しい淡黄色で且光澤のあるものがよい。

(三) 乾燥の良好なこと。乾燥は充分で而も適當な水分を含有してゐるものであること。普通一五%以下であればよい。

(四) 香氣のあること。所謂大麥の香があり、不快な臭氣のあるものはよろしくない。

(五) 穀粒重量の大なるものであること。粒は豐滿でよく充實し、一升重量は三〇〇匁以上であればよい。

(六) 純良なものであること。病害蟲の被害を受けたものや夾雜物のないことが必要である。

(七) 澱粉質に富んでゐるものであること。概して粉狀質のものは澱粉質に富むのであるが、ビ

ル用としては粉狀質のものがよいのである。即ち澱粉質の多いものは麥芽製造上佳良なばかりでなく、醸造上浸出物多く、ビールに芳醇な香氣と味とを附與する效がある。

(八) 熟度の適當なこと。未熟なものは澱粉質少なく、過熟なものは蛋白質が多いとされてゐる。

尙餘用麥芽として用ふるものも、大體以上のビール用麥としての品質を具備するものであればよいのであるが、品種は「札幌六角」が良好である。

北海道に適する大麥、裸麥の優良品種

吾國に於ては大麥、裸麥は非常に古くから栽培せられた作物であつて、太古から廣く各地に傳播し食用に供せられたものゝ如くである。然して北海道では先に「北海道に於ける麥類の栽培」の項に於て述べた通り開拓使が設置せられてから多數の品種が海外や府縣から輸入せられて試作せられたが、その後農事試験場が設置せられてからは、更に多數の品種が輸入せられて試験や調査に供せられ、現在栽培してゐる如き品種の選定を見るに到つたのである。これ等の大麥は大體次の如く分類せられる。

甲、大 麥

(一) 六條大麥

(1) 六角種(密六條種)

(2) 四角種(粗六條種)

(二) 二條大麥

(1) 二角直立種(密二條種)

(2) 二角垂頭種(粗二條種)

是等の中六條種は穂の中軸ちうじく両面各節に共生して三箇宛の小穂花が孰うづれも稔實ねんじつし、穂の全體を見れば六條の粒列をしてゐるものである。而してこの六條種には六角種と四角種があるが、六角種はこれを上より見れば即ち六角形に見えるものであつて、四角種とはこれを上から見れば長方形に見えるものを云ふのである。四角種は六條中の中央の一條が特に中軸に沿ふて壓迫せられた状態じょうたいを呈するので、前述の如く上から見れば四角に見えるのである。尙この四角種は四條大麥とも稱せられることがある。

二條種は共生してゐる三小穂花の中央のものゝみ稔實し、兩側のものは雄花のみを生じ結實する

ことなく、従つて一穂の勢力は只二條に集まるので各粒とも稔實ねんじつよく豊滿ほうまんである。この二條種に成熟しても直立したまゝで垂頭せぬものと、成熟に従ひ穂の曲るものがある。前者は粒着密りやくちみつであつて後者は粗そである。直立種は穂の形が矢の羽に似てるところがあるので、我國ではこの種類を矢羽麥等と云う處がある。

次に是等の中北海道に於て優良と認められ栽培を奨励しょうれいされてゐる品種に就き解説する。

(イ) 二角シバリー

本品種は通稱シバリー又はビール麥等と云はれ英國の原産である。本道へは開拓使時代に輸入されたが、優良品種に決定したのは北海道農事試験場で品種比較試験の結果、明治三十八年である。粗二粒種でその稚苗ちぼうは綠色で稍開張して居り、莖數は稍多く、穂も芒も共に長く成熟すれば、この穂は彎曲わんきよくする。子實の大きさは中位、黄白色を呈し、品質良好でビール釀造用として恰適がうてきのものである。出穂期は七月上旬であつて成熟期は八月上旬である。

北海道各地に適するが現在はビール用大麥として石狩、上川及網走等の地方にビール會社と契約栽培さいばいせられてゐる。これが栽培に當つては特に本品種の特性を充分發揮はつぱんせしめるやうに注意せねばならぬ。

(ロ) 札幌 六角

本品種は原名「エルハルトフレデリックセン」と云はれるもので、明治三十九年北海道農事試験場がスエデンから輸入し、その後品種比較試験を行つた結果大正三年に優良品種に決定したものである。本品種は札幌六角と云はれて居るが分類上では四角種（粗六條種）である。この稚苗は濃緑色、稍開張型である。成熟時の莖数は多い方ではなく中位であり、穂の長さも中位であるが芒は長い。子實は稍小粒、よく充實し黄色を呈し收量は多い。北海道各地に適し、特に裸麥の栽培困難な地方にも適し、自家用として食粒並に飼料に用ひられるものである。

(ハ) 秋 播 種

大麥の耐寒性は品種により勿論異なるものではあるが、一般的に小麥より弱く燕麥に比べると強いものである。府縣では全部秋播であつて南方では水田裏作とするものが多いが、北海道では全部畑作であり、その栽培も膽振の伊達附近と渡島の一部に栽培せられてゐるに過ぎず、その他の地方では稀に試作的に栽培せられてゐる位である。従つて未だ優良品種として決定せられた品種はないが目下北海道農事試験場に於て耐寒性の強い品種があれば農業經營上から見ても有利であるので、各種の試験を施行中であるので近い將來には春播大麥と同様優良品種が決定せられること、思はれる。

乙、裸 麥

(イ) 丸實 十六號

本品種は北海道農事試験場で「丸實」から選出育成した純系種で大正十二年優良品種に決定したものである。本品種は六角種で稚苗は綠色、直立型、成熟時の数は多い方ではないが、莖稈強く穂の長さは中位であつて、芒は長く剛い。子實は大粒で豊圓、淡飴色を呈し品質は良好で收量は多い。北海道各地に適し、土地の肥瘠に拘らず成績のよいのが長所である。

(ロ) 三月子 一號

本品種は古くから本道に栽培せられた三月子に純系淘汰を行つて育成した純系種で前品種と同様大正十二年に優良品種に決定したものである。四角種であつて稚苗は綠色、稍開張し、成熟期に於ける草丈は「丸實十六號」より稍高いが莖稈は弱い。穂も芒も長いが粒着は疎である。子實は中等大で長型、黄褐色を呈し、品質も良好で收量も多いが「丸實十六號」に比べれば稍劣る。北海道各地に適するが比較的瘠薄地に適し、過沃地や多肥栽培には向かない。札幌附近では六月下旬出穂期に達し、七月下旬に成熟する早生種である。

以上は大麥、禰麥の優良品種中昭和十六年農作物獎勵品種査定會に於て決定した獎勵品種である

が、裸麥には是等の外奨励品種ではないが優良品種と認められてゐるものが四品種ある。今次にその四品種に就いて次に述べる。

(ハ) 丸實十五號

本品種は「丸實十六號」同様北海道農事試験場で「丸實」に純系淘汰を行つて得た純系種である優良品種に決定したのは大正八年であつて、北海道各地に適するが、特に肥沃地に於て多收である點が特徴で、其他は草の状態から穂の形状或は子實等「丸實十六號」とよく似てゐるものである。

(ニ) チ ツ コ

本品種は比較試験の結果良好と認められ、大正十二年に肥沃地に好適する品種として優良品種に決定されたものである。草丈短かく、莖稈強く、穂は六角で短小、芒も亦短いものである。粒の着生は裸麥中最も密につき、子實は豊圓で飴色を呈し品質良好である。尙札幌附近に於ける出穂期は六月下旬、成熟期は七月下旬である。

(ホ) 青 實

本品種は品種比較試験の結果優良品種に決定したもので北海道各地に適するが特に瀬棚地方に好適するものである。草丈中位であつて分蘗も中である。莖稈の強度は「丸實十六號」程強くはない

が「三月子一號」程弱くはない。穂は六角で長く芒も長い。粒は帯青色を呈し中粒、收量は多いが品種はあまり良好とは言ひ得ない。

(ヘ) 瀬 棚 裸

本品種も品種比較試験の結果大正十三年優良品種に決定されたものである。北海道各地に適するが、前「青實」同様特に瀬棚地方に好適するものである。草丈中位で分蘗多く莖稈の強度は「青實」と同程度であつて穂及芒は長く、粒着の状態は中である。子實は淡飴色を呈して大いさ中、收量は多いが品質は良好と云ひ得ない。尙札幌附近では出穂期、成熟期は「青實」同様である。

大麥、裸麥と輪作

大麥、裸麥は燕麥や小麥等に比べると一戸の農家の作付する面積は少ないから適宜他の作物の間に組入れることは容易である。栽培上から見ると菽豆類や根莖類の後作となすべきであり、又大麥、裸麥は他の麥類よりも收穫が早く出来るのでこの刈取跡地を利用するやう工夫すべきである。即ち赤クローバーや綠肥大豆等の綠肥作物を間作又は混作して刈取後の畑にこれを繁茂せしめ、或は刈

取後の畑を耕起して菜種を播種し、秋にこれを鋤込む等地方の維持増進を圖るべきである。尙又秋播の蕪菁や大根を播種して家畜の飼料の増産を計ることもよい。今北海道に適する輪作式を一、二示すと次の通である。

	一年目	二年目	三年目	四年目
二年輪作式	大麥又は裸麥	菽豆類	根菜類	
三年輪作式	大麥又は裸麥	根菜類	菽豆類	
四年輪作式	大麥又は裸麥	根菜類	玉蜀黍	菽豆類

一般に三年輪作によるところが多
いが、琴似附近では大麥と大根の二
毛作を連年行ひ、北見の麥作地帯で
は大麥、秋播小麥、燕麥等の麥類の
みの輪作、所謂麥類の連作等も見受
けられるが、斯る地帯では地方の維持増進に特に注意を拂ひ努めて連作を避けることが肝要である
次に早來の火山灰地試験地で行つた大麥、裸麥の跡地を利用し、飼料用蕪菁の栽培を行ふ場合の
播種期の試験成績を見ると次の如くである。

試験區別	收穫期	反當 菜根收量	收量割合	反當 葉莖收量	備考
七月二十五日播	一〇、一一日	八七九	一〇〇	二四九	供用品種 紫丸蕪菁
八月五日播	一〇、二一日	八四九	九七	一三三	試驗年次 昭和十二年

八月十五日播	一一、二七	三〇四	三五	一〇五	
八月二十五日播	一一、二七	一二三	一四	九〇	
九月五日播	一一、二七	九八	一一	八四	

以上の試験成績に見られるやうに大麥や裸麥の栽培跡地を直ちに耕起整地し、成るべく早く播種
することが大切であり、遅れても八月上旬には播種を終らねばならぬのである。特に天候の悪い年
や寒氣の早く襲來する地帯は播種期を遅れぬやうに留意すべきである。

大麥、裸麥の種子に就いて

燕麥の項に於て述べたやうによい品質のものを多く收穫せんとすれば、先づ第一に良好な種子を
用ひねばならぬことは大麥、裸麥と同様である。幸ひビール用大麥を契約栽培する場合はビー
ル會社から、精選された種子の貸與を受けることが出来るので心配はないが、自家用の栽培に當つ
ては充分精選した種子を用ひることが大切である。北海道農事試験場で行つた選種の試験成績によ

ると種子はよく選んで大きな充實した種を播種すると、普通唐箕選のものだけの種子より二割餘も増收となることが知られてゐる。而して其の上純潔で、且病害の項に述べてあるやうに、消毒を行つて播種をすれば申分ないのである。

尙種子は新しいものがよいのであるが、貯藏法のよい種子であるならば、三年前位のものまで使用し得られるが、年數を経るに従ひ發芽力及發芽勢の劣るのは已むを得ぬことである。

優良品種の種子は農事試験場で増殖し、これを原種として郡農會や町村農會等の採種圃へ配付し郡農會や町村農會はこれを更に増殖して實行組合の採種圃へ配付し、實行組合は更にこれを栽培して組合員へ配付することになつてゐるので、極力この種子を利用し栽培するやうにせられたい。特に自家で採種圃を設けぬ場合は二年乃至三年で斯る良種子と交換することは極めて必要なことである。尙農事試験場の配付計畫にない優良品種は以上の如き郡農會や支廳の採種圃が設けられぬが、斯る場合は直接農事試験場本場或は附近の支場、試作場、試験地等に申し出れば少量宛は無償分譲を受けることが出来るから、之を利用して出来るだけよい種子を播くやうにせられたい。

大麥、裸麥畑の耕耨及整地

大麥も裸麥も輕鬆膨軟な土地を好むばかりでなく、春播種は早春氣温の未だあまり上昇せぬ間に播種する必要があるから耕耨整地も融雪早々に取掛り、特に深耕を行ひ、整地を懇到にし、發芽やその後の生育に支障を來さぬやう注意せねばならぬ。

而して耕鋤の時期は春耕と秋耕と夏耕とがあり、又これ等を合せ行ふ秋春耕並に夏秋春の三回耕起する場合もあるが、その孰れが最も大麥、裸麥の栽培に適するかを北海道農事試験場で試験した所によれば夏耕よりは春耕、春耕よりは秋耕、秋耕よりは秋春耕が勝るのであるが、更に丁寧に夏秋春の三回耕起は、秋春耕よりも又秋一回の耕起のものよりも却つて劣ることが知られるのである。尙又耕起の深さに就いて北海道農事試験場や渡島支場で行つた試験の成績を見ると、深く耕鋤したものの程收量は多い。

左に参考の爲、北海道農事試験場に於ける兩者の試験成績を示すと次の如くである。

試験區別	反當收量	收量割合
春 耕	一・五八一	一〇〇
秋 耕	一・七一六	一〇九
夏 耕	一・五三五	九七
秋 春 耕	一・八四一	一四八
夏 秋 春 耕	一・六七九	一〇六

試験區別	本 場		渡 島 支 場	
	反當收量	收量割合	反當收量	收量割合
三寸耕起	一・一三一	一〇〇	一・四〇九	一〇〇
五寸耕起	一・〇九一	九六	一・四三一	一〇二
七寸耕起	一・一五三	一〇一	一・五三〇	一〇八
一尺耕起	一・二五三	一一一	一・七三〇	一二三

而して之等の深耕も急激に深起しに移ることなく、普通耕より毎年少しづつ深耕して目的の深さに達するやうにせねばならぬ。

以上の外簡耕栽培を行ふことも努力不足の場合には大切なことであるが、その方法に關しては燕麥と同様であるから燕麥耕鋤整地の項を参照せられたい。

大麥、裸麥の合理的肥料の施し方

一、肥料三要素中何が最も大切か

これは大麥、裸麥のみに限らず如何なる作物の場合でも極めて大切な問題であるが、一般農家に於てはこれに就いてはあまり關心を持たぬものが多い状態である。然し現代の農家は科學的に農業を進め、合理的な施肥を行ひ、最高の收穫を得るやう努めねばならぬのであるが、その爲には斯る基礎的の問題から研究して行くことが大切である。

今次に北海道内農事試験機關に於て行つた三要素試験の成績を示すこととする。表中の數字は三要素區を一〇〇とした場合の他區の收量割合である。

大 麥

試験箇所	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	摘 要
本 場	三一	六〇	四〇	六〇	一〇〇	自明治十四年一五箇年至大正十四年
十 勝 支 場	四一	五九	五二	九四	一〇〇	自明治十三年一二箇年至大正十三年
北 見 支 場	五二	五九	五九	八八	一〇〇	自明治十三年六箇年至大正四年
渡 島 支 場	四二	四六	四二	九七	一〇〇	自明治十三年一箇年至大正九年
檜 山 試 作 場	五一	六一	六六	八九	一〇〇	自大正二年一〇箇年至同十一年

試驗箇所	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	摘要
釧路試作場	三一	六八	二六	七〇	一〇〇	自大正十五年 至同十五年 七箇年
舊根室農事試作場	三一	六八	二六	七〇	一〇〇	自大正十五年 至同十五年 七箇年
早來火山灰地試驗地	一七	三六	二六	五五	一〇〇	自大正十四年 至同十四年 七箇年

裸 麥

試驗箇所	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	摘要
上川支場	四四	五二	一〇二	七〇	一〇〇	自明治三十四年 至大正三十四年 四箇年
檜山試作場	五一	六一	六五	八九	一〇〇	自大正八年 至同十五年 八箇年
瀬棚試作場	二七	二六	二三	八五	一〇〇	自大正八年 至同十四年 七箇年
日高試作場	三一	六七	二一	八五	一〇〇	自大正八年 至同十五年 八箇年
美深試作場	四八	六三	七四	九一	一〇〇	自明治十四年 至大正十四年 二箇年
稚内試作場	四五	五〇	四〇	九一	一〇〇	自大正十二年 至同十五年 四箇年 酸性土壤

試驗箇所	無肥料區	無窒素區	無磷酸區	無加里區	三要素區	摘要
天鹽試作場	二五	五〇	二九	四四	一〇〇	自大正十四年 至昭和二年 三箇年 酸性土壤
俱知安試作場	三五	七二	三九	五三	一〇〇	自明治十四年 至大正九年 一〇箇年

以上の成績によれば他の麥類と大體同様の傾向であつて、磷酸の效果最も著しく、窒素之に亞ぎ、加里は相當に土壤中に保有されてゐることが判るのである。尙之を各地に就き詳細に検討すると、釧路、根室、早來、瀬棚、日高、天鹽等は磷酸の肥効が極めて顯著であるが、上川（永山）の如く效果の認められぬのは特異な現象である。又渡島、瀬棚、檜山、早來、美深、稚内、天鹽等は窒素に就いても充分考慮し相當量給與するやうにせねばならぬ。又加里に就いては前述の如く各地共相當土地に保有されてゐるが、早來、天鹽、俱知安等は是非施用する要があり、本場（札幌）、根室、釧路、上川等も考慮せねばならぬ土地であることが知られるのである。

二、三要素の適當分量

前項によつて吾々は同じ作物であつても、土地により、氣候によつて要求する肥料要素の異ることが判つたのであるが、然らば如何程用ひればこれはよいものであらうか。このことは實際の施肥上極めて大切であつて、合理的施肥を行ふ上には是非知つて置かねばならぬことの一つである。今北

北海道農事試験場やその他の試験機関で行つた三要素の適量査定試験の成績を示すと次の通である。

窒素用量試験

試験年次	試験區別	
	本場(札幌)	大麥
自明治三十五年 至同三十八年	不施用區 窒素反當 五〇〇匁施用區	五二
	同 一貫匁施用區	五七
	同 一・五貫匁施用區	七四
	同 二・〇貫匁施用區	八〇
	同 二・五貫匁施用區	八五
	同 三・〇貫匁施用區	一〇〇
自昭和三年 至同四年	檜山	二九
	裸麥	(三) 七 (三) 六 (五) 九 (七) 九 (九) 七 (二) 〇
自昭和三年 至同五年	瀬棚	五三
	裸麥	(三) 七 (三) 八 (五) 八 (七) 八 (九) 四 (二) 〇
自昭和二年 至同六年	日高	六三
	裸麥	(三) 七 (三) 八 (五) 〇 (七) 九 (九) 七 (二) 七 (二) 五
自大正十一年 至同十四年	早來	三四
	裸麥	五一 七〇 八三 一〇〇 一〇〇 九五

燐酸用量試験

試験年次	試験區別	
	本場	大麥
自明治三十五年 至同三十八年	不施用區 燐酸反當 五〇〇匁施用區	七九
	同 一貫匁施用區	八四
	同 一・五貫匁施用區	九五
	同 二・〇貫匁施用區	九九
	同 二・五貫匁施用區	一〇〇
	同 三・〇貫匁施用區	一〇〇
自昭和三年 至同八年	山	五六
	裸麥	(三) 七 (三) 八 (五) 九 (七) 九 (九) 九 (二) 九
自昭和三年 至同五年	棚	五八
	裸麥	(三) 七 (三) 五 (五) 九 (七) 九 (九) 九 (二) 〇
自昭和四年 至同七年	高	七六
	裸麥	(二) 七 (二) 九 (四) 九 (六) 九 (九) 五 (二) 〇
自大正二十四年 至同二十一年	内	二二
	裸麥	九一 九五 七六 九〇 八七 一〇〇
自大正十四年 至同十四年	早來	四六
	裸麥	七〇 八二 八七 八八 九三 一〇〇

加里用量試験

試験區別	本場	山	棚	高	内	早來
不施用區	八四	九六	八二	三三		

試驗年次	加里反當				
	五〇〇貫勿施用區	同 一・〇貫勿施用區	同 一・五貫勿施用區	同 二・〇貫勿施用區	同 二・五貫勿施用區
自明治三十五年 至同三十八年	七九	一〇〇	八六	九〇	八六
自昭和三年 至同四年	(三疋) 九三	(五疋) 一〇〇	(七疋) 九四		
自昭和五年 至同六年	(三疋) 一〇〇	(五疋) 八五	(七疋) 九一		
自大正十一年 至同十四年	七二	九一	九六	九九	一〇〇

以上の成績より見るに窒素は本場（札幌）、檜山、瀬棚等では施用量を増すに随つて收量も増加する傾向を示すが、日高は一・五貫勿、早來は一・〇貫勿が最高を示し、これより施用量を多くしても收量は増加せぬばかりか、莖葉徒長して病害に侵され易く、且つ倒伏し易く極めて不利益であることが知られるのである。又前記本場、瀬棚、檜山に於ても施用量増加に伴ひ收量遞増の傾向もあるも、これを経済的に見るときは孰れも一・五貫勿乃至二・〇貫勿がよく札幌に於ても二・五貫勿位迄用ふればよいことが判るのである。

次に磷酸も各地共一・五貫乃至二・〇貫勿用ふれば充分であるが、只早來の如き火山灰地に於ては二・五貫勿以上用ふる要がある。加里は各地共今迄何回も述べたやうに、土地に保有されてゐるので、あまり施用の必要は認められないのであるが、大體各地共一貫勿前後施用すればよいのである。以上によつて各地の肥料三要素の適量が知られた譯であるが、これは單に一つの標準であつて同一地方でもこのまゝ直ぐあてはめ得る所は僅少なのであるから、各自は自分の土地の状態をよく研究し過不足のない肥料の施用を行はねばならぬのである。

三、以上の要素はどんな肥料で施したらよいか

前項によつて各地の標準の施肥量が知られた譯であるが、これ等の肥料要素は如何なる種類の肥料を用ひたらよいか。窒素質の肥料も種類が極めて多く、磷酸質の肥料と云はれるものも相當の數に上り、加里質の肥料も一、二にとゞまらぬ状態である。これ等各種の肥效を比較した農事試験機關の試験成績を示せば次の通である。

窒素質肥料肥効比較試験

試驗區別	本場	十勝支場	北見支場	日作場	高場	檜山作場	幸震高地	早來火山灰地
無窒素區	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇

試験年次	試験區別			
	無加里區	木灰區	藁灰區	硫酸加里區
至同	一〇〇	一〇六	一一三	一二〇
	一〇〇	一三三	一三九	一四五
自昭和二年	一〇〇	一〇八	一〇五	一一五
	一〇〇	一〇九	一〇八	一〇三
自昭和三年	一〇〇	一〇九	一〇八	一〇三
	一〇〇	一〇九	一〇八	一〇三

加里質肥料比較試験

試験年次	試験區別				
	骨粉區	磷酸加里區	米糠區	菜種油粕區	鍊粕區
自大正五年	二七〇	一六六	二二八	二二一	三〇八
	二七〇	一六六	二二八	二二一	三〇八
自大正六年	一六一	一三三	一一一	一三四	一三三
	一六一	一三三	一一一	一三四	一三三
自昭和二年	一二九	一一一	一三三	一三三	一三三
	一二九	一一一	一三三	一三三	一三三
自昭和五年	一〇六	一一一	七四	七四	一〇九
	一〇六	一一一	七四	七四	一〇九
自昭和五年	一六六	一六六	一六九	一六九	一六六
	一六六	一六六	一六九	一六九	一六六

以上の成績によれば、地方によつてその肥効は異なるが、窒素質の肥料に於ては概して下肥の肥効最も優り、硫酸アンモニア、智利硝石、鍊粕等が之に順次するのである。磷酸質の肥料では一般に、過

試験區別	本場		十勝支場		北見支場		繪山試作場	
	(第一作)	(第二作)	(第一作)	(第二作)	(第一作)	(第二作)	(第一作)	(第二作)
無磷酸區	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇
過磷酸石灰區	三八五	一七三	一四二	一〇五	一〇九	一〇五	一七三	一〇〇
磷酸アルミナ區	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇〇	一〇九	一〇五	一七三	一〇〇

磷酸質肥料比較試験

試験年次	試験區別									
	石灰窒素區	智利硝石區	硫酸アンモニア區	鍊粕區	菜種油粕區	大豆粕區	下肥區	堆肥區	無加里區	木灰區
自大正九年	一四四	一三三	一四六	一四四	一四三	一四八	一四八	一四八	一〇〇	一〇〇
	一四四	一三三	一四六	一四四	一四三	一四八	一四八	一四八	一〇〇	一〇〇
自大正十年	一五二	一五二	一五七	一五七	一三四	一三七	一八四	一〇八	一〇〇	一〇〇
	一五二	一五二	一五七	一五七	一三四	一三七	一八四	一〇八	一〇〇	一〇〇
自昭和二年	二二〇	二二〇	一九七	一九七	二〇五	二一七	一四八	一四八	一〇〇	一〇〇
	二二〇	二二〇	一九七	一九七	二〇五	二一七	一四八	一四八	一〇〇	一〇〇
自大正五年	一五八	一八一	一八〇	一七一	一五〇	一七九	一四六	一四六	一〇〇	一〇〇
	一五八	一八一	一八〇	一七一	一五〇	一七九	一四六	一四六	一〇〇	一〇〇
自昭和三年	一九七	一九九	二一六	二〇二	一九五	二二二	一〇八	一〇八	一〇〇	一〇〇
	一九七	一九九	二一六	二〇二	一九五	二二二	一〇八	一〇八	一〇〇	一〇〇
自大正十年	一八〇	二一一	一八八	一八八	一六五	一九一	一五一	一五一	一〇〇	一〇〇
	一八〇	二一一	一八八	一八八	一六五	一九一	一五一	一五一	一〇〇	一〇〇
自大正九年	一五五	一五二	一八八	二〇八	一六七	二二二	一〇八	一〇八	一〇〇	一〇〇
	一五五	一五二	一八八	二〇八	一六七	二二二	一〇八	一〇八	一〇〇	一〇〇

磷酸石灰の肥効が最も優り、米糠、骨粉等が之に亞ぎ、加里質肥料では一般にその効果は少ないが鹽化加里、硫酸加里、木灰等が稍肥効の大なることが知られるのである。故に諸君はこれ等の成績を念頭におき、各自最も手近に得易く、使用に便利で經濟的なものを用ふるやうに心掛けねばならぬのである。特に窒素質肥料として得易い上に肥効の高い下肥は、取扱が不便で衛生的でない點で一般に普通畑作には用ひられぬ状況にあるが、これ等不便な點に就いては充分に研究をし、斯る安價な肥料を有効に用ひるやうに致し度いものである。

四、大麥、裸麥に對する堆肥及び綠肥の肥効と其の用量

1. 堆肥の肥効と用量

大麥、裸麥を栽培するに當つての堆肥の肥効及び用量は、大體小麥や燕麥と大差ないもので、之が試験成績は省略するが、施用量の増加に伴つて收量が増加する。しかし、堆肥の生産には限りがあるから、大體四〇〇貫前後を用ひたらよい。

2. 綠肥の肥効と用量

裸麥に對する綠肥の肥効に關し、北海道農事試験場瀨棚支場で行つた試験成績に依ると、赤クロパー單作區の肥効が最も優り、間作コンモンベツチ、亞麻赤クロパー混播の兩區が之に次ぎ、

間作赤クロパー、後作コンモンベツチの兩區でも、春播小麥單作跡地に比すると二割五分乃至三割五分を増收してゐる。

然らばこの赤クロパーは如何程用ひてもよいであらうか、このことは栽培してそのまゝ鋤込む場合にはあまり問題とはならぬが、他の牧草畑や採種用の畑等の赤クロパー莖葉を搬入して綠肥とする場合に起る疑問である。これに就いて北見支場で行つた成績に依ると、反當六四〇貫用ひた區が最高を示し、これより多く用ひても、少くとも收量は漸減することが知られるのであるが、大體三〇〇貫以上用ふれば先ずよいことが知られる。又他の畑から搬入する場合は事情が許すならば六〇〇貫位用ひるがよいが、然らざる場合は四〇〇貫前後でよいのである。又栽培した場合にはこれを標準として生育の悪いものは極力生育をよくするやうに、肥培管理に留意することが肝要である。この他黃花ルーピン等に就いても詳述すればよいのであるが、紙數にも制限があるのでこれは割愛する故、燕麥に於て述べた所を參考として研究せられたい。

五、普通地に於ける二、三の施肥實際例（北海道農事試験場）

施肥の實際に當つては其の地の氣候、土質或は前作物、栽培品種其他に關し、それ〴〵趣を異にすべきであるから、標準用量を一概に定める事は困難であり、之を示すことは却つて弊害に陥る

事があること燕麥の場合に説いた如くであるから、讀者は同項の諸注意を参照され、参考の一助とされたいふ態度で之に臨まれんことを乞ふ。大麥、裸麥は大體同様に考へられて差支ない。

- 其の一 秋播 堆肥三〇〇貫 魚肥五貫 硫酸アンモニア一・五貫 精過磷酸石灰五―六貫
 春播 魚肥一〇貫 硫酸アンモニア三貫 精過磷酸石灰五―六貫
- 其の二 自給肥料を主としたる配合例

肥料名	例一	例二	摘	要
堆肥	三〇〇貫	四〇〇貫		
緑肥				
下肥を硫酸アンモニアにて代用	一五〇―二〇〇 (四―五)	〇―六〇 (〇―一・五)		下肥は一旦腐熟せしめて後施すこと
鶏糞	〇―一二 (〇―四)			鶏糞は必ず溜桶に入れ又は一旦醱酵して後用ふ
(鶏糞を魚肥に代用)				
精過磷酸石灰	五―七	六―七		
木灰を硫酸加里に代用		(一) 五		木灰の代りに燐灰を用ひる場合は約二倍量を要す

大麥、裸麥播種の仕方

一、播種期

大麥及裸麥共に比較的低温度で發芽し、霜害の虞もなく、又生育期間も短いものであるら、早く播種して成熟期に向はせることが肝要なことである。特に北海道は春期過乾に陥り易いので、早春融雪後適度に土壤が乾燥したならば猶豫なく整地して播種せねばならぬ。普通北海道の標準は四月中、下旬から五月十日位迄に播種を終らねばならぬ。

今北海道農事試験場で行つた播種期の試験成績を示せば次の通である。

月	旬	反				收量
		本場	舊上川試験場	舊十勝支場	北見支場	
四月	中旬	一、七三六				一、〇七七
四月	下旬	一、五六九				〇、九五五
五月	上旬	一、二六六	一、五六五	一、六二〇	一、六五一	〇、八九八
五月	中旬	一、〇三七	〇、六九〇	一、二四二	二、四二〇	
				一、一七三	二、二三二	

尙播種期が遅れると急激に生長し、登熟不十分のまま、成熟を終るので、單に收量を減するばかりでなく、穀皮が厚くなり、特にビール用としては不適當となるのである。

二、播種量

大麥、裸麥は他の小麥や燕麥と異り、普通栽培面積が小である爲、比較的集約栽培を行ひ得るものであるから、大麥は反當六升内外、裸麥ならば四升乃至五升の種子を整一に播種して健全に生育をさせることが大切である。

三、畦幅と播幅

畦幅は小麥や燕麥と同様一尺五寸位、播幅も四寸位がよい。普通には喇叭型肥料播器を用ひて播くが、これを使用すると兎角播方が不整一となるばかりでなく、播幅が狭くなり易い欠點のあることは燕麥の項に於て述べた通りである。然し播種に當つて能率のよいことはこの器具の特徴であるので、前述の缺點を改善し、特徴を益々伸ばすやうにしたいものである。

北海道農事試験場で行なつた畦幅の廣狹に對する播種量の關係試験成績によれば、畦幅の廣いもの（畦幅二尺）より稍狭いもの（畦幅一尺乃至一尺五寸）が收量多く、反當播種量は畦幅の廣狭に拘らず、六升播が常によい事が知られてゐる。

尙勞力が許すならば播種に當つては播種溝を廣く作り、施肥後肥料と播種溝内の土とをよく攪拌混合し、その上へ播種するやうにしたいものである。この際の畦の方向は地形の關係上出來得ぬこともあるが、南北の畦に作條することは、太陽の光線を充分受け得る上からも大切であり、これが又收量にも好影響を與へるのであるから、出來るだけ南北に作條するがよい。

大麥、裸麥の管理

大麥、裸麥は生育期間の極めて短いものであるので、播種後は收穫迄圃場をよく見廻つて時機を失せぬやうに中耕、除草、培土等を行ふことが大切である。随つて發芽後の生育の初期には他の作物よりも懇到な管理を要するのである。播種後土壤が降雨やその他によつて固まると氣水の透過悪く、肥料の分解も不充分で作物の生長に悪影響を及ぼすものであるから、發芽後二、三寸に伸長したならば、雜草繁茂の如何に拘らず中耕除草に入ることが大切なことである。昔から「精農は草を見ずして草を取り、中農は草を見て草を取り、惰農は草を見て草を取らず」と云ふ言葉のあるを諸君は聞いたことがあると思ふ。この言葉の精農の「草を見ずして草を取り」は、草の未だ繁茂せぬ

中に草取りに畑に入ることであつて、草が目にもふれなくても、小さく生えてゐるものである。この時期に除草すれば容易に雑草を根絶することが出来るのである。この雑草の小さな中に倒すことは労力が極めて少なくて済むので、雑草に追はれることもないのである。斯様に除草は雑草の小さな中に倒すことが肝要であるので、雑草の多い圃場では主作物の生育が必ずしも前述の如く二、三寸に伸長せずとも除草せねばならぬのである。第二回の除草はその後二、三週間を経て行ひ、尙雑草繁茂の虞ある場合には更に第三回の除草中耕を行ふべきであるが、普通は二回の除草後培土を行つて管理は終るのである。この培土の時期は決して穂孕期以後にならぬやうにせぬと、培土した爲に莖葉及根を損傷し易く、成熟不整一となり、切角一生懸命にやつた事も損を招くことゝなるから、充分注意せねばならぬことである。

大麥、裸麥の收穫乾燥

北海道に於ける春播大麥及裸麥の成熟期を見ると、一般に七月下旬から八月月上旬であつて、その生育日数はビール用大麥は九五乃至一〇〇日、その他は八五日乃至一〇〇日であるが、裸麥は大

麥より稍早く九〇日前後である。然しこれは北海道内の各地の多様な環境によつて地方的に趣を異にしてゐるものであることは言ふ迄もない。

成熟期に達したならば機を失せず天候を見計らつて刈取に着手せねばならぬが、收穫の適期は所謂黄熟期から完熟期に至る間であつて、穂首及莖葉が黄色を呈し、子實を指で壓すると恰も蠟のやうな硬さを感じる時である。この適期を失すると穂首や莖が折損し易くなり、品質收量を低下することは他の小麥や燕麥と同様であるから、充分注意してよい品質のものを多く收穫するやうにせねばならぬ。これに反し早刈すれば子實の發育が不充分であるから、粒は瘠小で不整一となりこれ又品質の低下を免れないのであるが、極端な早刈でなければ刈遅れとなるよりは早刈位がよいのである。特に大麥、裸麥は大面積に栽培することが少ないが、大面積に栽培するやうな場合は稍早刈と思はれる頃から刈取りを始めることが肝要である。而して北海道の刈取の適期頃の天候は往々多雨の時期となるのであるから、收穫、乾燥、脱穀は手際よく取運ぶやうに留意すべきである。

刈取つたものは小束とするのであるが、この結束は午前中に刈取を行つて午後結束するとよい。尙この際の結束薬は出来得れば稻藁、燕麥莖稈等を用ひて、刈取つた大麥、裸麥等をなるべく用ひぬことである。これは刈取つたものを直ちに結束用に用ふることは、結束に不便が多いばかりでな

く、脱穀の際結束したものの子實が脱落し難く損失も多いからである。

出来た小束はその儘圃場に並べて晴天続きならば二日乃至三日間位地乾を行ひ直ちに脱穀してしまふのである。この地乾で普通子實水分含量一五%位までに乾燥するものであるが、もし天候や勞力等の關係で刈取乾燥後直ちに脱穀出来ぬ場合は一時禾堆積とし、出来るだけ早く處理することが肝要である。禾堆積は特に乾燥する爲よりも寧ろ乾燥の出来たものを脱穀迄野外に貯藏するものと考えらるべきであるから、天候不良で乾燥不十分なものを禾堆積とした場合は、その儘では禾堆内部が鬱蒸して變質し品質を著しく損するから、一旦禾堆をほどこいて圃場に擴げ、中乾をすべきである。勿論禾堆積中乾燥はするもので二五%位の水分のものを二箇月位禾堆積にして一六%位迄にはなるが、色澤、香氣、發芽歩合等が孰れも著しく不良であつて、特にビール用とする場合には不向である。

更にビール用大麥や小面積の裸麥の如きは架乾を行ひ、或は吹貫小屋等を利用し、時には收穫後直ちに脱穀して筵乾を行ふこと等も考慮すべきである。

この筵乾は筵一枚當二斗位の子實を擴げ、時々攪拌しながら晴天に三日間位乾燥すれば、大體水分は一五%位迄になし得るのである。

次に北海道農事試験場で行つた筵乾と地乾との比較調査成績を示せば次の通りである。

地 筵	調 査 區 別			
	刈取當時 (七月二十九日 午前九時)	第一日目 (七月二十九日 午後三時)	第二日目 (七月三十日 午後三時)	第三日目 (七月三十一日 午後三時)
乾	三四・〇%	二八・二%	一九・二%	一四・四%
地 乾	三四・〇%	二五・四%	一九・二%	一六・四%

備考

- 一、刈取は黄熟期で、地乾は小束として圃場に並べ、二日目に反轉し、筵乾は直ちに脱穀して筵一枚當二斗を午前九時から午後三時まで陽乾し、正午一回手で攪拌した。
- 二、供用品種は大麥「二角シバリ」。
- 三、試験年次は昭和十三年。
- 四、乾燥期間の天候は第一日目曇の外晴天を持續した。

四、病害蟲と其の防除法

甲、北海道に於ける麥類の病害と其の防除法

北海道に於て麥類に發生し加害する病害は二十種以上もあるが、その中で重要なものに就いてその性状と防除法の大概を述べることにする。

一、麥類黒銹病

本病は大麥・裸麥・小麥・燕麥・ライ麥の他各種の禾本科の植物に發生するものである。莖稈や葉、葉鞘、稈等に發生するが特に莖稈に多い。普通出穂期前後から出初め、赤褐色の長楕圓形の夏孢子堆が條線狀に生じ、間もなくこれの表皮が破れて黒色の冬孢子が曝露するのである。本病は晩生種や晩播のものに發生することが多い。

二、燕麥冠狀銹病

本病は燕麥特有な銹病であつて葉、葉鞘、稈等に發生するものである。初め七月下旬頃圓形で水腫狀に膨れた橙黄色の夏孢子堆を生じ、八月上、中旬最盛期に達し、爾後夏孢子堆の周圍に黒色長楕圓形痂狀斑點として冬孢子堆を生ずる。抵抗性品種としては「勝冠一號」がある。

三、大麥・裸麥・裸黑穗病

本病は大麥・裸麥に發生し、出穂當時被害穂は健全な穂より早く現れ、外面薄膜で被れてるが間もなくその外皮が破れて内部から黒粉が飛散する。成熟期には穂の中軸だけが残つてるのが見られる。

四、大麥・裸麥・堅黑穗病

本病は大麥及裸麥に發生するものであるが、出穂當時は薄い膜で被はれて稍粘質の塊となつてゐるが、後に乾燥して堅い脆い黒色の塊となり、膜が破れても裸黑穗病の如く風に飛ばされること

がない。随つて收穫後もその儘殘存し、脱粒の際初めて破れて健全粒の外面に分散附着する。

五、燕麥裸黑穗病

燕麥に發生し、被害穂は健全穂と略同時に出穂し、黒粉を飛散して裸となるが、大麥・裸麥の裸黑穗病の如く柱頭から子實に潛入生存すると云ふことなく子實に附着して生存する。又土中に生存することも知られてゐる。

六、燕麥堅黑穗病

燕麥に發生するものであるが、大麥・裸麥堅黑穗病と類似の病狀を呈し、同様の経過によつて發生するものである。

以上の如き各種の黒穗病の防除法としては次の諸項に注意し、種子の消毒を行ふ。

イ、種子内部に病原菌の存するものも、種子外部に病原菌の附着するものも、孰れも冷水温湯浸法又は風呂湯浸漬法によつて種子を消毒すること。

ロ、種子表面に病原菌の附着するものは、以上の方法の外にフォルマリン一〇〇倍液に一時間浸漬して種子消毒してもよい。

ハ、採種圃を設置して黒穗病被害株を採取り焼却すること。

ニ、連作せぬやう留意すること。

ホ、播種時の覆土は深過ぎぬやうにし且適期に播種すること。

註 冷水温湯浸法 冷水に三—六時間浸漬後華氏一三〇度の温湯に五分間浸漬する。但し冷水浸漬後は温め桶で暫く温めることが必要である。
風呂湯浸法 華氏一一五度—一二〇度の風呂湯に六—一〇時間浸漬すること。

七、麥類赤黴病（黒點病）

麥類赤黴病は麥類全般に互つて發生するものであるが、特に燕麥やライ麥にその發生が多い。被害粒上の病原菌には人畜を麻痺させる毒素を含有して居り、被害粒を喰すると眩暈、嘔吐、下痢等の激しい中毒を起す。被害粒は褐色に變じ、その部分に薄紅色の粘質を帯びた粉狀の黴を生ずるが、成熟期から刈取の頃になると赤黴は漸次減少して小さな黒粒が密生するやうになる。

本病の防除法は

- イ、種子は唐箕選を強く掛け稔實不良の軽い種子は除去すること。
- ロ、種子はフォルマリン液浸漬か又は風呂湯浸法によつて消毒すること。即ちフォルマリン液浸漬はフォルマリン一七〇倍液に二時間半浸漬後水洗する方法である。
- ハ、排水不良な個所は排水設備を完全にし、排水良好な圃場に栽培すること。
- ニ、品種及播種期に注意して出穂後刈取の時期に至る迄雨期に遭遇せしめぬやう栽培法を工夫すること。
- ホ、莖稈の倒伏せぬやう強健に生育せしめること。

ヘ、石灰硫黄合劑ボーメ〇・四度—〇・五度液を穂揃期及びその後一週間目に反當六斗乃至一石撒布すること。

ト、刈取の時期に注意し、刈取後は架乾法によつて迅速に乾燥させること。

チ、圃場の清潔を圖り、脱稈穀や被害株は堆肥に積込み充分腐熟させること。特に脱穀、調製の跡は清潔にすること。

八、大麥・裸麥斑葉病

本病は大麥・裸麥を侵すもので、その葉片に黄色縞狀の條斑を生じ、この條斑が次第に褐變して葉片は悉く侵されて萎縮する。この爲被害株は出穂することなく枯死するか、又は出穂しても殆ど登熟しなす。

九、大麥・裸麥網斑病

本病は大麥・裸麥に發生し、初め綠葉上に縱横、特に横に顯著な褐色の條線を生じ、その内部は網目狀を呈する。被害葉は早く枯死し生育は阻害せられる。

一〇、大麥・裸麥雲形病（大麥・裸麥雲紋病）

本病は大麥・裸麥その他禾本科植物に發生するもので、主として生育の初期に發生するものである。病狀は葉片に灰褐色の雲形狀の不規則な病斑を生じその周縁は稍濃綠色を呈してゐる。

以上の三病害は次の諸項により防除せねばならぬ。

- イ、連作を避けること。
- ロ、採種圃を設置して健全種子の生産に努めること。
- ハ、種子は風呂湯浸法を行ひ消毒すること。
- ニ、播種期は早目にすること。
- ホ、被害株は抜取つて処分すること。

一一、燕麥斑葉病

本病は燕麥を侵すもので出穂期前後から猖獗を極める。病斑は始め小形で褐色又は紫褐色であるが、次第に擴大して紡錘形となり、病斑部に煤色の黴を生ずる。

一二、麥類菌核病

本病により被害されたものは融雪後葉が地表に密着したまゝ腐敗し、纖維状を呈し、腐敗部に白色綿毛物が纏絡して外觀灰白色を呈し、これに淡褐色の粟粒状の菌核が多數附着してゐる。

一三、麥類冬枯病

本病によるものは白色又は淡紅色の綿毛状物が腐敗部に纏絡し、これに鮭肉色の膠状物が附着してゐる爲外觀は稍淡紅色を呈する。

以上の冬損の防止は次の諸點に留意せねばならぬ。

- イ、排水良好な個所を選んで栽植し、融雪水の停滞せぬやう注意すること。
 - ロ、肥料の配合に留意し窒素質肥料の過用を避け、秋季に於ける生育を壯健にすること。
 - ハ、播種の適期を失せぬこと。
 - ニ、播種量は多過ぎぬこと。
 - ホ、耐病性品種を選んで栽培すること。
 - ヘ、十一月上、中旬に一週間乃至一〇日を隔て、二回四斗式ボルドウ液を反當三斗―四斗の割で莖葉及株際の地面に撒布すること。尙この際莖葉に藥劑がよく附着して流亡せぬやう藥液に展着劑を加用すると防除の効果は一層大である。
- 以上各種の病害の他、麥類萎縮病、麥類ウドンコ病等も注意を要するものである。

乙、北海道に於ける麥類の害蟲と其の防除法

北海道に於て麥類の害蟲として知られてゐるものは四〇種からあるが、その中重要なものは針金蟲、根切蟲、ホンミミヨタウ、粟夜盜蟲、葉潜蠅、飛蝗、蚜蟲、シロミミアカヨタウ、麥蛾等であ

る。今これ等害虫に就いて述べるのであるが、豫定の紙数も盡きんとしてゐるので、個々の害虫の形態習性を省き、防除法についてのみ記載する。

一、ハリガネムシ類

ハリガネムシとはコメツキムシ科に属する甲虫の幼虫を總稱するもので、光澤のある黄褐色乃至赤褐色を呈した皮膚の硬い細目の蟲である。このハリガネムシの中で北海道に多く発生加害するのはトビイロムナボソコメツキである。

防 除 法

ハリガネムシの徹底的防除は面倒なものであつて世界各国で種々研究してゐるが未だ良法は發見されてゐない。然しハリガネムシの特性から考へて次の諸法が目下の所適當である。

- イ、土地改良を行ふ事。ハリガネムシは孰れの土地にも発生するが特に腐植の多い表層の乾燥した様な處に発生が多い。従つて泥炭地の畑などでは客土、排水、其他の土地改良法を行ふがよい。
- ロ、輪作を行ふ事。ハリガネムシの好んで食する作物は麥類、玉蜀黍、禾本科牧草、馬鈴薯、蕪菁等であるからそれで好食作物を避けるか、或は被害の少ない作物との輪作を圖る事が肝要である。
- ハ、耕起を行ふこと。夏收作物の收穫後直ちに耕起して幼虫を地上に曝露すること。

- ニ、食餌誘殺法を行ふこと。
- ホ、捕殺を行ふこと。これは一見迂遠のやうではあるが、他の健全作物に移行するのを防止する上から必要である。

二、コガネムシ類

麥類を加害するものは、ヒメコガネ、ヒメサクラコガネ、スヂコガネである。この三者は極めて近縁のもので経過習性等も類似してゐる點が多い。

防 除 法

コガネムシも前項のハリガネムシと同様潜土性害虫であつて、その防除法は却々面倒であるので各種の防除法を総合的に行つて効果を收めるやうにせねばならぬ。

- イ、土壤管理の方法に注意すること。即ちある種の火山灰地に発生が多いから、土壤管理の方法に注意して努めて発生を抑制するがよい。
- ロ、輪作を考慮すること。
- ハ、夏耕を行ふこと。幼虫の発生の多い處に夏耕を行ふこともよい。
- ニ、捕殺を行ふこと。
- ホ、燈火誘殺を行ふこと。

へ、天敵を保護すること、椋鳥類の如き或はマメコガネヤドリバへ、シホヤアブ等を保護すること
とは防除法の一つとして極めて必要なことである。
ト、豚又は家禽に啄食せしめること。

三、ホシミミヨタウ

ホシミミヨタウは麦類の稚苗末期から穂孕期頃迄に幼莖に蠶入して麦類を黄變枯死せしめるものである。本邦に於ては北海道以外にその害は知られてゐない。

防 除 法

本種の防除法には未だ適當なものはないが、被害莖を早期に摘採して内部の幼蟲を處分すること
及被害の甚だしい地方では蛾の發生期に麥圃以外の所に糖蜜誘殺する等もよい。

四、アハヨタウ

アハヨタウは北海道では年二回の發生をなす。卵から孵化した幼蟲は初め晝夜を分たず食害する
が、成長するに従つて晝間は葉と葉の間、株間或は地中の浅い處等に潜伏し、夜間若は曇天のとき
に出て盛に食害する。その爲に作物は葉を失ひ莖稈のみとなり、被害地は恰も竹を立てたやうな觀
を呈するに至る。

防 除 法

本蟲の防除に當つては糖蜜誘殺法によつて發生期の豫察を行ひ、遲滯なく驅除をなし得るやう準
備が大切である。

イ、藥劑撒布を行ふこと。發生の初期には事情の許す範圍に於て速に砒酸鉛液を撒布するとよい
砒酸鉛液は水一斗に對し砒酸鉛二四匁、大豆粉又はカゼイン石灰四匁位でよい。

ロ、捕殺を行ふこと。麥圃で晝間根邊の地下に潜伏してゐる幼蟲を掘り出し集殺する。

ハ、明溝遮斷を行ふこと。發生の多い場合には明溝を掘り、明溝に落ち込んだものを集殺すると
効果がある。

ニ、土壤を濕潤にしておくこと。

五、ムギクロハモグリバへ

北海道に於て麦類を害する葉潜蠅類は二種である。即ちその一つはムギクロハモグリバへであり
他はムギクキモグリバへである。

ムギクロハモグリバへは普通年二回の發生をなす。羽化した成蟲は六月上旬頃麥圃に蝟集して麥
葉を食ひ同時に産卵をする。又孵化した幼蟲は直ちに葉内に潛入して葉の先端に向つて蠕蟲形の細
いトンネル狀に食ひ進む。

本種は陸稻、麥類、チモシー等に寄生するが、就中大麥及裸麥に發生多くライ麥、小麥これに亞ぎ、その他の麥類や陸稻、禾草の被害は輕微である。

防除法

- イ、生育を旺盛ならしめること。
- ロ、成蟲の捕殺を行ふこと。六月上、中旬麥圃に群集する成蟲を捕殺する。
- ハ、藥劑撒布を行ふ事。事情に應じて藥劑撒布をなすべきで、成蟲の發生期には硫酸ニコチン加用砒酸鉛液、幼蟲發生の初期にはデリス石鹼液、ネオトン石鹼液等のロテノール劑が有效である。
- ニ、壓殺又は被害葉の摘除を行ふこと。
- ホ、秋耕を行ふこと。
- ヘ、耐蟲性品種を栽培すること。

六、トノサマバツタ

トノサマバツタは到る所に單棲し、平常は大害を與る事はないが或る機會に群棲性に變る事がある。食餌植物は好んで禾本科の植物を食し特に稻、玉蜀黍、粟、稗、黍、ネマガリタケ等をよく食する。採卵を行ふこと。大發生の場合に前述の如く堅い道路や露出した土地に産卵せられてゐる卵を採集して焼却するがよい。

防除法

- イ、採卵を行ふこと。大發生の場合に前述の如く堅い道路や露出した土地に産卵せられてゐる卵を採集して焼却するがよい。
- ロ、仔蟲を明溝に追込み殺すこと。尙ネマガリ笹等に大發生した場合は周圍に防火線を作り風上から一齊に火をつけ焼却するもよい。
- ハ、捕殺を行ふこと。

七、蚜蟲類 (ムギヒゲナガアブラムシとキビクビレアブラムシ)

麥類を害する蚜蟲にはムギヒゲナガアブラムシとキビクビレアブラムシとがある。孰れも形は小さいが蕃殖力の旺盛な害蟲である。兩種共汁液を吸収して麥類を萎凋せしめ登熟を防げるのであるが、その經過習性は可なり異なつてゐる。

防除法

以上二種の防除法は接觸中毒劑を撒布するのが有効適切である。接觸中毒劑中でも硫酸ニコチン石鹼液が最も有効で二〇〇倍液でも效力を現す。尙除蟲菊石鹼液の如きものも亦有効である。

八、シロミミアカヨタウ

本種は麥類の穂を食害し子實に損傷を與へる害蟲であつて、高臺地、其の他高燥なところに發生の多い注意すべきもので、現在その被害面積も昭和八年には八千町歩餘に及んでゐる。北海道では裸燕麥に被害最も多く小麥はこれに亞ぎ、更にライ麥、燕麥にも發生加害する。

防除法

イ、速に脱穀調整する事。長く禾堆や架木に掛て置くと本種の被害は増大するから注意を要する。

ロ、稈屑や稿稈の處理を充分にすること。稈屑や稿稈の處理を嚴重にし、散逸せぬこと。
 ハ、秋耕を行ふこと。發生の多かつた地方では特に秋耕を行ひ越冬幼蟲を殺すこと。
 ニ、燻蒸を行ふこと。幼蟲の存在する被害子實に對しては二硫化炭素の燻蒸をすべきである。その用量は一、〇〇〇立方尺に對して二硫化炭素三封度乃至五封度を用ひ一晝夜乃至二晝夜の密閉でよい。

ホ、作付作物又は品種の配當に注意することが肝要である。

九、バクガ

バクガは北海道に於ては概ね年二回の發生で、その幼蟲は子實に食ひ入る。

防除法

- イ、早く調製收納をすること。
- ロ、調製を充分にすること。調製をよくし唐箕による風選を充分にせねばならない。
- ニ、倉庫は清潔にすること。尙蛾の出入を防ぐ爲細目の金網を張つて置くことも大切である。
- ホ、燻蒸を行ふこと。燻蒸に用ふる藥品はクロールピクリン又は二硫化炭素を用ふとよい。

北海道青年農業叢書第十九編 燕麥・大麥・裸麥 終

淳文書院刊行書目

(詳細説明の目次付小冊子) 「圖書目録」申込次第送呈

北海道青年農業講座

第一輯	甘農	用藥	藍劑
第二輯	亞豆	豆小	麻藍
第三輯	大球	球白	菜豆
第四輯	結壤	壤改	良菜
第五輯	土球	球白	豆小
第六輯	肥壤	壤改	良菜
第七輯	肥土	土球	球白
第八輯	肥料	料便	覽荷

北海道青年農業叢書

各編共 金參拾五錢 送料四錢

第一編	馬鈴薯	地力維持増進
第二編	綿羊飼育	合理的な飼育法
第三編	合理的な飼育法	飼育法
第四編	堆肥と綠肥	堆肥の合理的經營
第五編	農業の合理化	農業の合理的經營
第六編	兔と其の飼育	兔と其の飼育法
第七編	本道農家副業(作物類)	本道農家副業(作物類)
第八編	甜菜の栽培法	甜菜の栽培法
第九編	飼料用玉蜀黍	飼料用玉蜀黍
第十編	新しい農業經營方法	新しい農業經營方法
第十一編	豚と其の飼育法	豚と其の飼育法
第十二編	除蟲菊の栽培法	除蟲菊の栽培法
第十三編	活きた肥料智識	活きた肥料智識
第十四編	本道農家副業(家畜類)	本道農家副業(家畜類)
第十五編	薄荷の栽培法	薄荷の栽培法
第十六編	有畜農業十講	有畜農業十講
第十七編	燕麥・大麥・裸麥	燕麥・大麥・裸麥
第十八編		
第十九編		

北海道農業大寶典	送料十五錢
北海道普通蔬菜栽培法	送料八錢
北海道の副業養兔法	送料八錢
北海道の農村養鶏法	送料八錢
北海道の水稲栽培法	送料八錢
北海道農業便利手帳	送料四錢

送料四錢 送料八錢 送料八錢 送料八錢 送料八錢 送料四錢

432
270

昭和十八年三月一日印刷
昭和十八年三月十日發行

(二、〇〇〇部)



定價 金三十拾五錢

著者

北海道農業教育研究會

發行者

札幌市大通西廿五丁目
湯淺英五郎

印刷者

札幌市北一條西二丁目
安藤勇逸

印刷所

札幌市北一條西二丁目
(北札43) 札幌印刷株式會社

出文協承認番號
ア260244號

發行所

札幌市大通西廿五丁目
振替小樽七〇二二番

淳文書院

日本出版文化協會會員番號壹壹貳參四六

配給元

東京市神田區淡路町二丁目九番地

日本出版配給株式會社

終

