

秋まきコムギ新品種「きたもえ」の育成^{*1}

柳沢 朗 ^{*2}	谷藤 健 ^{*2}	荒木 和哉 ^{*2}	天野 洋一 ^{*3}
三上 浩輝 ^{*3}	田引 正 ^{*4}	前野 眞司 ^{*3}	吉村 康弘 ^{*2}
中道 浩司 ^{*2}	佐々木 宏 ^{*5}	牧田 道夫 ^{*6}	土屋 俊雄 ^{*3}

秋まきコムギ「きたもえ」は、1985年に北海道立北見農業試験場作物研究部小麦科（農林水産省小麦育種指定試験地）において耐穂発芽性に優れた、やや早生、良質、多収品種の育成を目的に「59045」（後の「ホクシン」）を母、「北系1354」を父として人工交配を行った雑種後代から育成された。2001年2月に「小麦農林149号」として農林登録され、「きたもえ」と命名された。

本品種は、成熟期は「ホクシン」より2日遅く、「チホクコムギ」より2日早いやや早生種である。稈長は「ホクシン」と同程度である。子実重は「ホクシン」と同程度で、各種雪腐病抵抗性、赤さび病、うどんこ病抵抗性は「ホクシン」と同程度であるが、赤かび病抵抗性は「ホクシン」よりやや優れ、コムギ縞萎縮病抵抗性および耐穂発芽性が優れる。製めん適性はめん色が優れるが、粘弾性はやや劣り、総点は「ホクシン」並である。全道のコムギ縞萎縮病発生地帯に普及を図ることにより同病の発生地帯での収量および安定性の向上が期待される。

I 緒 言

北海道は、1970年代以降、コムギ作付面積の拡大により国内有数のコムギ産地となり、1988年以降は極端な不作の年を除いて国内産コムギの5割以上を生産している。また、「チホクコムギ」、「タイセツコムギ」、「ホクシン」の普及により品質的にも国産めん用コムギとして高い評価を得ている²⁾¹¹⁾¹⁸⁾。北海道の平均収量は他の主要産地と比較すると九州地方より多収であるが、関東地方よりはわずかに少ない。また、収量の安定性は九州地方よりもやや高いものの関東地方より低い。この収量の不安定要因は雪腐病の被害と穂発芽等の雨害に因るものであるが、近年は特に雨害が大きな変動要因となっている。

北海道で栽培される秋まきコムギは関東以西で育成された品種と比較すると耐穂発芽性が弱い。そのため栽培

特性、粉色が優れ、穂発芽に強い品種の育成が望まれていたが、1995年に育成された「ホクシン」は、それまでの北海道めん用品種である「チホクコムギ」よりも成熟期が4日程度早く、耐病性、耐穂発芽性が改良されており、かつやや多収であるため「チホクコムギ」に替わって急速に普及した。「ホクシン」の製めん適性は「チホクコムギ」並であるが色相がやや改善されており、子実蛋白含有率が適正な範囲であれば「チホクコムギ」よりもめん色がやや優れる。一方、1991年に北海道で初めて発病が確認されたコムギ縞萎縮病は土壤中のポリミキサ菌が媒介するウィルス病であり、抵抗性の弱い「ホクシン」の普及により発生地帯が拡大しつつある。同病は薬剤等による防除が極めて困難であるため、抵抗性品種の栽培が唯一の対応策であるが、コムギ縞萎縮病抵抗性は「ホクシン」、「タイセツコムギ」が弱、「チホクコムギ」がやや弱であり、本病の発生地帯では抵抗性品種の育成が切望されている⁹⁾。「きたもえ」はコムギ縞萎縮病抵抗性を有し、北海道の激発園場でも栽培が可能で、同病の発生地帯での作付けにより、生産の安定性が向上することが期待される。

II 育種目標と育成経過

「きたもえ」は、北海道立北見農業試験場小麦育種指定試験地（以下、北見農試）において、1985年に「59045」（後の「ホクシン」）を母、「北系1354」を父として人工交配を行った交雑後代から育成された。両親の特性および

2001年11月28日受理

^{*1} 本報の一部は、日本育種学会第99回講演会で発表した。

^{*2} 北海道立北見農業試験場（農林水産省小麦育種指定試験地）、099-1496 常呂郡訓子府町
E-mail:ayanagi@agri.pref.hokkaido.jp

^{*3} 同上（現：北海道立十勝農業試験場、082-0071 河西郡芽室町）

^{*4} 同上（現：北海道立植物遺伝資源センター、073-0013 滝川市）

^{*5} 同上（現：067-0061 江別市）

^{*6} 同上（現：300-0817 土浦市）

表1 親系統の特性

系統名	成熟期	穂発芽性	耐倒伏性	耐寒性	耐雪性	赤さび病 抵抗性	赤さび病 抵抗性	うどんこ病 抵抗性
59045	やや早	中	強	中	やや強	やや弱	やや弱	やや強
北系1354	やや晩	難	やや弱	中	やや弱	やや弱	中	やや強

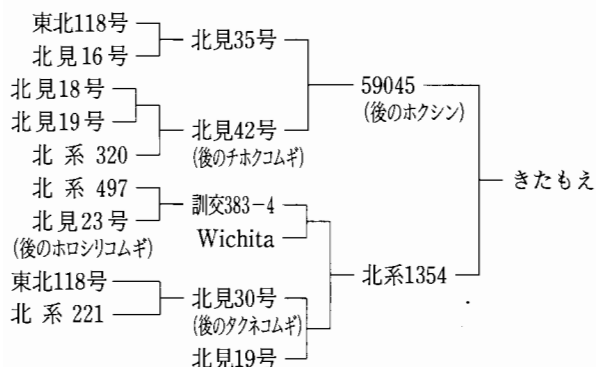


図1 「きたもえ」の系譜図

系譜を表1と図1に示した。母親の「59045」は熟期がやや早生で雪腐小粒菌核病および紅色雪腐病抵抗性、うどんこ病抵抗性はやや強で多収の系統であり、製めん適性もほぼ「チホクコムギ」並みで良質である。父親の「北系1354」は穂発芽性が難で秋まきコムギの育成系統では最も穂発芽に強い系統の一つである。また、アミロース含量が高く、うどんの粘弾性は劣るが、うどんの色は「チホクコムギ」より優れている。本組合せは穂発芽性難・やや早生・良質・多収品種の育成を目標とした。

育成経過の概略を表2に示した。交配は1985年6月に圃場で行い、交配番号は「訓交1377」であった。次年度F₁を養成し、1986年度にF₂を集団養成し、1987年にF₃を播種し、5,000個体を個体選抜に供試した。赤さび病、うどんこ病の発生がやや見られ、稈長が長い個体が多かったが、これら病害と熟期、稈長、強稈性で圃場選抜を行った。圃場で選抜された個体は人工降雨処理による穂発芽程度と粒の外観品質で更に選抜を行い、47個体が最終的に選抜された。1988年はF₄を系統栽培し、圃場において草型、強稈性、耐病性で選抜した。更に穂発芽処理を行い、選抜を行ったがほとんどの系統が耐穂発芽性に優れていた。1989年にF₅、1990年にF₆をF₄同様に圃場選抜、穂発芽性選抜を行った。また、前年産の系統を混合採種して収穫した産物の少量品質検定の結果を参考にして製めん適性についても選抜を行った。1991年にはF₇の系統栽培とともに小規模生産力試験を行った。また、上川農試での耐雪性（雪腐褐色小粒菌核病抵抗性）特性検定試験および北見農試において無防除栽培での耐病性特性検定試験を行った。上川農試での雪腐病抵抗性特性検定試験では「ホロシリコムギ」とほぼ同程度の抵抗性を示した。うどんこ病抵抗性はやや強、赤さび病抵抗性

は中の評価であった。また、前年産の少量めん試験ではめん色に優れ、粘弾性も「チホクコムギ」並で製めん適性は優れていたが当年の小規模生産力試験の産物は製粉性に優れるものの、蛋白含量が高く、めん色、粘弾性が「チホクコムギ」より劣っていた。

1992年から「北系1616」の名を付して系統適応性検定および各種試験に供試した。「北系1616」は成熟期が「チホクコムギ」より2日から3日早く、強稈性はやや強、上川農試における雪腐病抵抗性はやや強、うどんこ病の発生はやや強の「ホロシリコムギ」より少なく、中央農試における赤さび病抵抗性特性検定試験の結果は中、北見農試における穂発芽性特性検定では穂発芽性難の「北系1354」並、十勝農試における穂発芽性検定では極強と判定された。各試験場における子実重は「ホロシリコムギ」対比で96%～107%であった。品質検定では製粉性に優れ、また、めん色が非常に優れ、粘弾性が「チホクコムギ」よりわずかに劣ったが総点71.8点で、標準の「チホクコムギ」の70点を上回った。

1994年から「北見72号」の系統名を付して、奨励品種決定調査、各種特性検定試験、実需者を含めた品質試験等を行い、また、1996年から伊達市のコムギ縞萎縮病発病圃場にて抵抗性検定試験を行った。本系統は2000年1月の北海道農業試験会議に提出し、2月の北海道種苗審議会を経て北海道の奨励品種に認定された。同年9月の農林水産省総合農業試験研究推進会議で審議され、2001年2月に「小麦農林149号」として農林登録され、「きたもえ」と命名された。

III 特性の概要

1. 形態的特性

叢性は「直立」、株の開閉は「閉」である。稈長は「やや短」で「ホクシン」と同程度、稈の細太は「中」で「ホクシン」よりやや細く、「チホクコムギ」と同程度である。稈のワックスの多少は「少」である。葉色は「やや淡」で、葉身の下垂度は「ホクシン」よりやや小さい。穂型は「棒状」で、粒着は「密」である。芒はなく、ふの色は「淡黄」である。粒形は「中」、粒の大小は「やや大」で、粒色は「黄褐色」である。千粒重は「やや大」で、容積重は「ホクシン」並。原麦粒の見かけの品質は「ホクシン」と同等である（表3）。

2. 生態的特性

播性は「VI」で「ホクシン」と同じである。「ホクシン」と比較して出穂期で2日、成熟期で2日遅く、「やや早」に属する（図2）。耐倒伏性は「ホクシン」と同程度の「強」であるが、多肥栽培での倒伏は「ホクシン」より少ない。耐寒性は「ホクシン」と同等で「中」、耐雪性は「ホクシン」並で「チホクコムギ」より強い「やや強」である。

表2 育成経過

播種年度	1984	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98
世代	交配	F ₁	F ₂ 集団	F ₃ 個選	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄
供試系統群数						24	12	15	6	3	2	2	1	1	1
供試系統数					47	77	49	56	29	15	10	10	10	10	10
供試個体数	5穂	74	2200	5000		8	9	6	3	2	2	1	1	1	1
選抜系統群数					24	12	15	6	3	2	2	1	1	1	1
選抜系統数					77	49	56	29	15	10	10	10	10	10	10
選抜個体数	74粒	2200	5000	47											
生産力検定	小規模生産力試験							ドリル 標肥							
予備試験									ドリル標肥						
本試験											標準栽培 ドリル標肥 ドリル多肥				
系統番号	訓交1377								北系1616			北見72号			
訓交1377	74 粒	74 個 体	集団 養成	5000 個 体	1 ・ ⑮	1 ・ ⑧	1 ③ ・	1 ・ ⑦	1 ② ・	1 ・ ⑤	① ・	1 ・	① ・	1 ・ ⑥	1 ・ ③
					・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・
					・	⑧	・	・	・	・	・	⑨	・	・	・
					47	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

表3 「きたもえ」の形態的特性と生態的特性

品種名	叢性	株の開閉	稈長	稈の細太	稈のワックス	葉色	葉身の下垂度	穂型	粒着の粗密	ふの色	粒形	千粒重	容積重	外観品質
きたもえ	直立	閉	やや短	中	少	やや淡	中	棒状	密	淡黄	中	やや大	中	中上
ホクシン	直立	閉	やや短	やや太	少	やや淡	やや大	棒状	密	淡黄	中	やや大	中	中上
チホクコムギ	直立	閉	やや短	中	無～極少	やや淡	やや大	棍棒状	密	淡黄	やや円	やや大	やや小	中上
ホロシリコムギ	直立	閉	中	太	無～極少	やや淡	大	棒状	密	黄	中	大	中	中上

品種名	播性 程度	出穂期	成熟期	耐倒伏性	耐寒性	耐雪性	縞萎縮 病抵抗性	赤かび病 抵抗性	赤さび病 抵抗性	うどんこ 病抵抗性	穂発芽性
きたもえ	VI	やや早	やや早	強	中	やや強	やや強	中	やや弱	やや強	やや難
ホクシン	VI	やや早	やや早	強	中	やや強	弱	やや弱	やや弱	やや強	中
チホクコムギ	VI	中	中	強	中	やや弱	やや弱	弱	強	やや弱	やや易
ホロシリコムギ	VI	中	中	やや強	中	やや強	中	中	中	やや強	中

コムギ縞萎縮病抵抗性は「ホクシン」より強く「やや強」, 赤かび病抵抗性は「ホクシン」よりやや強く「中」, 赤さび病抵抗性は「ホクシン」並で「やや弱」, うどんこ病抵抗性は「ホクシン」並の「やや強」である。黒目粒は少なく「無～極少」, 穂発芽性は成熟期の人工降雨処理による穂発芽程度の結果, 「ホクシン」の「中」より強く「やや難」である(表3, 4)。

3. 収量

北見農試の手播条播栽培における奨励基本調査, ドリル標肥栽培, ドリル多肥栽培ではほぼ「ホクシン」並の子実重で, 収量性は「やや多」と判定された(表5)。全道5カ所の農業試験場で行った奨励品種決定基本調査の結果では, 子実重は「ホクシン」対比で96%～103%となり, 子実重は「ホクシン」並であった(表6)。また, 全道24カ所で行われた奨励現地試験では年次場所の全平均で「ホクシン」対比103%であったが(表7), コムギ縞萎縮病が発生していた伊達市の試験では「ホクシン」対比152%であった(表11)。

4. 品質

製粉歩留は「ホクシン」と同程度の「中」, ミリングスコアも「ホクシン」と同程度かやや高い「やや高」である。粉色は, 粉の赤みが「かなり低」で「ホクシン」より優れる。粉質は「粉状質」, 蛋白含有率は「ホクシン」並で「少」に属する。ファリノグラムの特性は, 生地力の程度は「やや小」で「ホクシン」より低い, 吸水率, バロリーメーターバリューが「低」で「ホクシン」と同程度である。エキステンソグラムの特性は, 伸長抵抗, 伸長度, 形状係数とも「中」で「ホクシン」並かやや弱い。アミログラムの最高粘度は「ホクシン」より低く, 「チホクコムギ」と同じ「やや大」に属する。製めん適性は, 「ホクシン」と比較して色は優れるが, 粘弾性はやや劣る(表8, 9)。

IV 適地及び栽培上の注意

「きたもえ」の普及見込み地帯はコムギ縞萎縮病発生地帯である。

表4 「きたもえ」の耐病性および障害抵抗性

品種名	雪腐褐色小粒菌核病		紅色雪腐病		耐寒性		赤さび病		うどんこ病	
	発病度	評価	発病度	評価	枯死株率	評価	発病葉面積率	評価	発病程度	評価
きたもえ	37.4	やや強	53.8	やや強	65.0%	中	75	やや弱	0.8	やや強
ホクシン	35.6	やや強	44.5	やや強	53.6%	中	72	やや弱	1.4	やや強
チホクコムギ	58.2	やや弱	71.8	やや弱	47.3%	中	23	強	2.6	中
ホロシリコムギ	33.3	やや強	53.9	やや強	63.1%	中	66	中	1.4	やや強
試験年次	1995年～1999年		1996, '97, '99年		1995年～1998年		1995年～1999年		1995年～1999年	

品種名	赤かび病				コムギ縞萎縮病				強稈性		
	<i>F. graminearum</i>		<i>M. nivale</i>		エライザ		検定		多肥栽培		
	発病小穂率	評価	発病度	評価	発病指数	検定	評価	耐倒伏性	倒伏程度	評価	
きたもえ	38.4%	中	4.9	やや弱	2.0	やや強	1.0	20/20	やや強	中	微強
ホクシン	34.1%	中	5.7	弱	3.0	中	3.7	20/20	弱	中	少強
チホクコムギ	45.2%	やや弱	5.7	弱	3.5	やや弱	2.7	20/20	やや弱	中	少強
ホロシリコムギ	28.8%	中	3.3	中	1.9	やや強	1.8	20/20	中	中	やや強
試験年次	1995, '96, '98, '99年		1997年～1999年		1997年～1999年		1997年～1999年		1995年～1999年		

品種名	穂発芽性（十勝）			穂発芽性（北見）								総合判定
	穂発芽小穂率（％）	穂発芽粒率（％）	評 価	成熟期20℃		成熟期15℃		晩刈り20℃		晩刈り15℃		
				穂発芽程 度	穂発芽評 価	穂発芽程 度	穂発芽評 価	穂発芽程 度	穂発芽評 価	穂発芽程 度	穂発芽評 価	
きたもえ	15.6	4.8	やや難	0.12	やや難	0.50	やや難	0.24	難	0.62	やや難	やや難
ホクシン	25.3	12.9	中	0.30	中	0.81	中	2.05	中	2.82	中	中
チホクコムギ	57.3	40.3	やや易	1.06	やや易	1.84	やや易	2.85	やや易	3.18	やや易	やや易
ホロシリコムギ	63.6	25.1	やや易	1.29	やや易	—	—	2.18	中	2.35	中	中
試験年次	1995, '96, '98, '99年			1995, '97, '98年		1997年～1999年		1997年～1999年		1997年～1999年		

注1) 雪腐褐色小粒菌核病は上川農試, 紅色雪腐病は北見農試における接種試験。耐寒性は北見農試での凍結処理。

注2) 赤さび病は中央農試, うどんこ病は北見農試における無防除栽培での自然発病。

注3) 赤かび病は十勝農試圃場における *F. graminearum* 開花期接種。北見農試におけるビニールハウス内 *M. nivale* 開花期接種と圃場における *F. graminearum* 濃厚懸濁液開花期接種。

注4) 伊達市発病圃場における成績。発病指数0: 無～4: 甚。エライザ検定はウイルス感染株数/検定株数

注5) 耐倒伏性はまげ抵抗性, cLr, 挫折荷重, 倒伏指数による総合的評価。

注6) 十勝農試における穂発芽性検定の穂発芽小穂率は人工降雨処理約1週間によるもの。また, 穂発芽粒率は晩刈りでの発芽粒率。

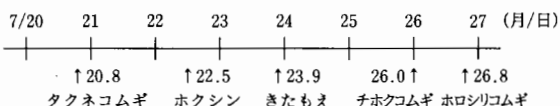


図2 「きたもえ」及び秋まきコムギ品種の成熟期

注) 5農試における平均値(1995年～1999年)

栽培上の注意は次のとおりである。

1. コムギ縞萎縮病抵抗性は、「ホクシン」より強いが免疫的抵抗性は有していないため、適正な輪作体系の維持に努める。
2. 耐穂発芽性は「ホクシン」より強いが、刈遅れによる品質低下の懸念があるので適期収穫を励行する。
3. 他の病害、障害抵抗性および子実タンパク含量は「ホクシン」並なので、播種・防除・施肥管理はホクシンに準ずる。

特に赤さび病には弱いので適期防除を励行する。また、「ホクシン」と同様に後期窒素の施肥により蛋白含有率がめん用コムギの適正値の上限である11%を越える場合があるので、肥沃度の高い圃場等蛋白含有率が上がりやす

い圃場では止葉期以降の窒素施肥は行わないなど注意が必要である。

V 論 議

コムギ縞萎縮病はウィルスを保毒した土壤中の *Polymyxa graminis* がコムギの根に寄生するために起こる。1991年に道央部の恵庭町の圃場の「チホクコムギ」にモザイク症状が発見され、エライザ検定などによりコムギ縞萎縮病であることが認められた。更に同年、千歳市、長沼町、1993年には伊達市でも広く分布していることが確認された⁹⁾。また、伊達市の奨決現地試験に供試されていた「北見66号(後のホクシン)」に生育異常が認められ、同症状もコムギ縞萎縮病によるものであることが判った¹⁰⁾。そのため道立農試では1995年以降、コムギ縞萎縮病抵抗性の評価法の開発と抵抗性母本の探索、発生実態調査と防除対策、育成系統の検定及び抵抗性系統の育成に取り組み、現在も継続中である。これらの試験結果から道立農試保存遺伝資源及び北見農試育成系統の中から北海道の発病条件で抵抗性を示す品種・系統が明らか

表5 「きたもえ」の育成地における生育および収量

品種名	栽培法	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	子実重 (kg/10a)	標準比 (%)	容積重 (g)	千粒重 (g)	外観 品質
きたもえ	標準 栽培	6.14	7.28	89	7.2	789	微	557	103	789	36.8	上下
ホクシン		6.12	7.26	89	8.3	758	少	541	100	790	36.3	上下
チホクコムギ		6.17	7.30	93	7.1	727	中	468	87	754	34.3	中上
ホロシリコムギ		6.16	7.31	97	8.2	674	中	504	93	774	40.7	中上
きたもえ	ドリル 標肥	6.16	7.29	86	7.4	723	微	573	98	791	37.7	上下
ホクシン		6.13	7.28	87	8.6	685	少	585	100	783	37.9	上下
チホクコムギ		6.18	8.01	92	7.5	740	微	501	86	758	34.9	中上
ホロシリコムギ		6.17	8.01	98	8.9	702	少	557	95	773	40.6	中上
きたもえ	ドリル 多肥	6.16	7.30	87	7.6	772	微	586	102	790	38.0	上下
ホクシン		6.13	7.28	87	8.8	736	少	575	100	791	37.6	上下
チホクコムギ		6.18	8.01	92	7.6	726	少	506	88	749	33.9	中上
ホロシリコムギ		6.18	8.02	99	9.1	732	中	560	97	765	40.7	中上

注) 1995年～1999年の5か年平均

表6 「きたもえ」の試験場各地における生育および収量

試験場	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	子実重 (kg/10a)	標準比 (%)	容積重 (g)	千粒重 (g)	外観 品質
中央農試	きたもえ	6.10	7.22	85	7.2	599	少	506	96	776	38.9	上下
	ホクシン	6.06	7.20	88	8.4	622	微	526	100	780	38.9	上下
	チホクコムギ	6.11	7.23	89	7.3	556	少	479	91	734	37.4	上下
	ホロシリコムギ	6.11	7.24	97	8.5	488	少	482	92	761	44.3	中上
上川農試	きたもえ	6.12	7.18	85	7.5	672	微	549	96	771	39.3	上下
	ホクシン	6.09	7.17	87	8.5	640	微	570	100	774	38.9	上下
	チホクコムギ	6.13	7.22	84	7.7	509	微	443	78	732	38.0	上下
	ホロシリコムギ	6.12	7.21	96	8.6	548	少	503	88	751	42.6	中上
十勝農試	きたもえ	6.10	7.24	87	7.0	605	無	527	101	783	38.4	上下
	ホクシン	6.07	7.22	89	8.1	592	無	520	100	778	39.7	上下
	チホクコムギ	6.11	7.24	93	6.8	579	無	501	96	746	36.9	上下
	ホロシリコムギ	6.13	7.26	100	8.2	563	微	525	101	752	42.8	中上
植物遺伝 資源センター	きたもえ	6.11	7.18	76	6.8	539	無	414	98	801	37.0	上中
	ホクシン	6.09	7.17	77	7.7	519	無	422	100	797	37.2	上中
	チホクコムギ	6.13	7.20	77	6.6	501	無	380	90	754	35.6	上下
	ホロシリコムギ	6.13	7.21	84	7.8	440	微	384	91	788	42.0	中上

注) 1995年～1999年の5か年平均

になり、抵抗性やや強以上であれば激発圃においても収量が低下しないことが確認された⁶⁾。「北見72号(後のきたもえ)」は1998年から伊達市に設置した抵抗性検定圃に供試され、3か年とも地上部の発病程度は少なく、抵抗性はやや強と判定され、同圃場における生産力試験の結果では収量の低下がみられず、「ホクシン」と比較して子実重は226%であった(表10)。また、隣接して設置されていた奨励現地試験でも「ホクシン」対比129～189%であった(表11)。

北海道におけるコムギ縮萎病の発生は道央部の一部地域では発病が激しく抵抗性品種の導入は必須である。しかし、程度が軽微であったり、発生が圃場の一部に限られている地域では抵抗性品種を緊急に必要としている状況ではない。また、本品種は免疫的な抵抗性を有していないため、土壤中のポリミキサ菌の濃度を増加させる場合があるので、将来的には地上部でウィルスが検出されないような抵抗性極強品種の開発やより良質な品種が

必要であると考えており、現在試験を進めている。

北海道におけるコムギ栽培の安定性は雪腐病の被害と穂発芽等の雨害により大きく影響されている¹¹⁾。過去には雪腐病によってかなり大きな被害を受けることもあったが、近年は雨害の影響の方が大きく、1995年以降は毎年のように被害が発生している¹⁷⁾。1995年にはやや早生で耐穂発芽性を改良した「ホクシン」が育成され¹⁸⁾、穂発芽被害軽減に大きく寄与するものと期待された。実際に1997年、1998年には十勝、網走地方で「チホクコムギ」が穂発芽の被害を受けた時でもやや早生の「ホクシン」は被害を回避した。しかしながら1999年以降は7月下旬から連続した降雨に見舞われ、「ホクシン」も穂発芽被害を受け、穂発芽被害の様相が異なってきており、熟期にかかわらず耐穂発芽性の更なる改良が必要となってきた。「きたもえ」の花粉親である「北系1354」は耐穂発芽性の優れる系統として開発されたもので、「きたもえ」の親として交配した当時では卓越した抵抗性の秋まきコ

表7 「きたもえ」の現地試験における生育および収量

試験場所	品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏	子実重 (kg/10a)	標準比 (%)	容積重 (g)	千粒重 (g)	試験場所
道央南部	きたもえ	6.10	7.24	79	7.0	676	無	500	126	787	37.6	伊達, 厚真
	ホクシン	6.10	7.23	79	7.6	677	無	396	100	790	34.9	
	チホクコムギ	6.12	7.26	82	6.6	597	無	421	106	759	36.5	
	ホロシリコムギ	6.12	7.28	90	8.0	549	少	481	122	775	42.0	
道央 羊蹄山麓	きたもえ	6.19	7.28	81	7.0	477	無	451	93	797	38.5	倶知安, 真狩
	ホクシン	6.16	7.27	83	8.3	508	無	484	100	793	39.2	
	チホクコムギ	6.21	8.02	81	7.4	365	微	296	61	763	38.2	
	ホロシリコムギ	6.20	7.31	93	8.3	449	微	487	101	779	42.6	
道央中部	きたもえ	6.13	7.25	76	7.3	519	無	431	98	790	39.1	千歳, 美唄, 深川, 沼田, 富良野, 美瑛
	ホクシン	6.11	7.23	78	8.2	522	微	438	100	792	38.3	
	チホクコムギ	6.15	7.28	77	7.3	475	無	329	79	751	37.6	
	ホロシリコムギ	6.14	7.28	87	8.4	470	微	415	100	776	43.3	
道央北部	きたもえ	6.14	7.22	74	7.1	476	無	448	104	791	37.9	士別, 羽幌
	ホクシン	6.11	7.21	74	7.0	500	無	433	100	793	37.5	
	チホクコムギ	6.18	7.27	63	7.3	321	無	360	83	766	38.5	
	ホロシリコムギ	6.14	7.26	83	8.1	395	微	418	97	775	42.1	
道北	きたもえ	6.18	7.25	72	6.9	486	無	397	96	785	40.6	美深, 名寄
	ホクシン	6.16	7.23	74	8.0	519	無	415	100	792	40.6	
	チホクコムギ	6.21	7.28	75	6.9	424	無	391	94	761	41.6	
	ホロシリコムギ	6.19	7.28	81	8.2	432	微	392	94	778	45.5	
十勝中部	きたもえ	6.14	7.30	85	7.3	683	無	523	100	774	38.6	更別, 本別, 音更
	ホクシン	6.12	7.28	87	8.4	675	無	524	100	776	37.7	
	チホクコムギ	6.16	8.01	89	7.0	660	無	493	93	747	36.1	
	ホロシリコムギ	6.16	8.02	96	8.6	598	微	527	100	771	43.1	
十勝山麓	きたもえ	6.13	8.01	89	7.5	736	無	519	109	757	36.4	新得
	ホクシン	6.11	7.30	89	8.9	664	少	476	100	743	34.5	
	チホクコムギ	6.15	8.02	89	7.6	728	微	422	89	739	32.7	
	ホロシリコムギ	6.13	8.02	95	9.0	630	少	425	89	735	38.6	
十勝沿海	きたもえ	6.17	8.01	83	7.5	580	無	466	108	784	39.4	豊頃, 大樹
	ホクシン	6.15	7.31	84	8.5	555	無	432	100	788	39.4	
	チホクコムギ	6.19	8.03	88	7.4	590	無	413	95	759	36.6	
	ホロシリコムギ	6.19	8.03	96	8.7	521	無	432	100	773	43.0	
網走内陸	きたもえ	6.13	7.27	84	7.9	645	無	655	99	793	39.4	女満別, 端野
	ホクシン	6.11	7.26	88	9.1	670	無	660	100	793	39.3	
	チホクコムギ	6.15	7.30	91	7.8	677	無	634	96	755	38.0	
	ホロシリコムギ	6.15	8.01	98	9.2	614	無	614	93	780	44.9	
網走沿海	きたもえ	6.15	7.30	84	7.6	654	無	585	108	802	38.6	清里
	ホクシン	6.13	7.28	85	8.8	593	無	540	100	802	38.9	
	チホクコムギ	6.17	8.01	88	7.4	617	無	527	98	769	37.5	
	ホロシリコムギ	6.16	8.03	96	8.9	587	微	532	99	788	42.1	
全道	きたもえ	6.14	7.27	79	7.3	572	無	485	103	787	38.8	24カ所
	ホクシン	6.12	7.25	81	8.3	576	微	473	100	788	38.2	
	チホクコムギ	6.16	7.30	82	7.2	542	無	423	89	755	37.3	
	ホロシリコムギ	6.15	7.30	90	8.5	508	微	464	89	774	43.0	

注) 1996年～1999年の4年平均

ムギ系統であった。「北系1354」の交配親には飛び抜けて耐性が優れているものはないが、アメリカ育成品種である「Wichita」や耐穂発芽性が中程度の北見農試育成系統が用いられており、選抜の過程で抵抗性が集積されたものと考えられる。「北系1354」は多くの試験で穂発芽性は難と判定され、府県品種とは栽培条件や熟期が異なるため直接比較することはできないが、それらの品種に近い耐性を有していると考えられる。「きたもえ」の耐穂発芽性は「北系1354」に由来する。人工降雨処理による特性検定試験の結果では穂発芽性はやや難と判定されているが、低温条件等各種温度での発芽試験の結果では「北系

1354」並の難に近いものである(図3)¹⁶⁾。北海道品種の耐穂発芽性は「きたもえ」の育成により明らかに向上した。しかし、1995年のような穂発芽被害が甚大であった年には「北系1354」の耐性でも未だ十分ではない場合もあり⁵⁾。現在、北見農試では更に抵抗性を高めるために極難の抵抗性の導入に取り組んでいる⁹⁾。

1981年の「良質小麦の早期開発」試験の開始以来、コムギ品質育種は数々の改良が行われ、機器分析を始め、製めん適性に関わる試験を通じて、より正確に省力的に行う方法が模索されてきた¹²⁾。北見農試では初期世代の製めん適性の選抜として1983年からブラベンダー・ジュニ

表8 「きたもえ」の製粉性と60%粉性状

栽培法	品種名	製粉歩留 (%)	シグ スコア	BM 率 (%)	60%粉性状												アミロMV (BU)	アミロス (%)
					灰分 (%)	蛋白 (%)	ファリノグラフ					エキステンソグラフ						
							Ab.	DT.	Stab.	Wk.	VV	A	R	E	R/E			
標準 栽培	きたもえ	71.0	84.5	47.5	0.40	9.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	648	24.4	
	ホクシン	70.5	83.5	43.0	0.41	9.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	758	22.4	
	チホクコムギ	69.2	80.8	48.6	0.43	8.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	531	22.5	
	ホロシリコムギ	70.8	80.5	34.6	0.47	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	263	25.0	
ドリル 標肥	きたもえ	70.2	84.5	49.4	0.38	9.3	52.9	2.4	2.9	100	44	64.1	218.5	202.1	1.09	654	24.2	
	ホクシン	68.0	81.8	48.0	0.40	9.6	52.4	2.6	3.1	100	44	100.2	296.1	230.3	1.30	825	22.0	
	チホクコムギ	68.5	80.0	49.3	0.44	9.0	52.8	2.3	2.3	114	41	55.0	177.4	209.8	0.85	436	22.0	
	ホロシリコムギ	69.9	79.0	31.6	0.48	10.1	64.8	3.5	3.0	119	46	55.8	194.8	194.3	1.01	245	24.4	
ドリル 多肥	きたもえ	71.4	84.9	44.9	0.39	10.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	629	24.4	
	ホクシン	69.9	82.6	45.3	0.40	10.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	822	22.3	
	チホクコムギ	69.1	80.1	47.9	0.44	9.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	443	22.2	

注) 北見農試産, 1995年～1999年の5か年平均

表9 「きたもえ」の粉色と製めん適性

試験場所	品種名	点数	カラー バリュー	粉　　色			ゆでうどんの官能検査						
				L＊	a＊	b＊	色 (20)	外観 (15)	かたさ (10)	粘弾性 (25)	滑らかさ (15)	食味 (15)	合計 (100)
北見農試 標準栽培	きたもえ	5	0.22	89.20	－0.98	18.46	16.6	10.8	7.0	16.2	10.5	10.5	71.6
	ホクシン	5	0.01	89.30	－0.61	16.25	15.4	10.8	7.0	17.5	10.6	10.5	71.8
	チホクコムギ	5	0.66	89.21	－0.49	15.25	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
北見農試 ドリル標肥	きたもえ	5	0.69	89.19	－1.03	18.24	16.5	10.8	7.0	16.2	10.6	10.5	71.7
	ホクシン	5	0.85	89.20	－0.57	16.21	14.6	10.6	7.0	17.5	10.5	10.5	70.7
	チホクコムギ	5	0.88	89.22	－0.44	15.26	14.0	10.5	7.0	17.5	10.5	10.5	70.0
道産小麦 研究会	きたもえ	4	－	93.94	－2.66	9.25	15.6	10.7	6.9	16.4	10.3	10.4	70.2
	ホクシン	4	－	93.82	－2.15	7.02	14.2	10.5	6.9	17.5	10.7	10.6	70.4
	きたもえ	10	－	94.03	－2.73	9.04	14.8	11.2	7.1	17.8	10.8	10.6	72.2
	チホクコムギ	10	－	94.17	－2.32	7.70	14.2	10.5	6.9	19.3	11.7	10.6	73.1
製粉協会	きたもえ	5	－1.47	－	－	－	16.4	11.1	6.9	15.7	10.3	10.5	70.8
	ホクシン	5	－1.41	－	－	－	14.6	10.6	7.0	17.9	10.6	10.5	71.2
	きたもえ	9	－1.80	－	－	－	15.6	10.7	6.9	16.6	10.6	10.5	71.0
	チホクコムギ	9	－1.70	－	－	－	14.5	10.6	7.5	18.6	11.4	10.5	73.2

注1) ゆでうどんの官能検査の各項目の()内は配点。チホクコムギを基準とする

注2) 道産小麦研究会, 製粉協会による官能検査は1996年産～1998年産のそれぞれ延べ点数。

表10 「きたもえ」のコムギ縞萎縮病発病圃(伊達市)における生産力試験(1998年)

品種名	コムギ縞萎縮病発病程度			稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	子実重 (kg/10a)	標準比 (%)	容積重 (g)	千粒重 (g)	粉蛋白 (%)
	4/15	5/12	6/5 (止葉病徴)								
きたもえ	0.5	0.3	なし	92	8.0	940	744	226	768	39.0	10.1
ホクシン	4.0	3.5	病徴あり	84	8.6	640	329	100	754	30.7	11.1
チホクコムギ	3.0	2.5	なし	96	7.6	569	620	188	724	36.2	9.3
ホロシリコムギ	0.5	0.0	なし	102	9.5	780	749	228	747	43.6	—

表11 「きたもえ」の伊達市奨決現地試験における生育, 収量および蛋白含量

品種名	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	子実重 (kg/10a)	標準比 (%)	容積重 (g)	千粒重 (g)	粉蛋白 (%)
きたもえ	6.08	74	7.3	678	555	152	791	38.9	9.6
ホクシン	6.11	72	7.5	725	364	100	797	33.1	11.4
チホクコムギ	6.10	76	6.8	594	436	120	765	37.1	9.2
ホロシリコムギ	6.10	85	8.4	579	539	148	776	43.2	—

注) 1996年～1999年の4か年平均

アテストミルによる少量サンプルの製粉と近赤外分析機による小麦粉の灰分, 蛋白含量, カラーバリュー, 粒度の分析, 10gの小麦粉を用いた少量めんの官能検査を行

ってきた⁷⁾。「きたもえ」が選抜された「訓交1377」の組合せについても1989年のF₄系統から少量サンプルによる品質検定が行われ, F₅, F₆世代も同様に品質検定が行

表12 初期世代における少量サンプル品質検定

世代	系統名	製粉歩留 (%)	小麦粉性状						少量めん試験		
			灰分 (%)	蛋白 (%)	粒度 (cm ² /g)	アミロース (%)	L*	粉 色 a* b*	色 (20)	食感 (31.5)	合計 (100)
F ₄	訓交1377平均(24)	—	0.60	12.5	2361	—	—	—	17.1	26.3	64.7
	訓交1377-15	—	0.54	13.4	2050	—	—	—	17.5	30.5	71.0
	チホクコムギ	—	0.54	11.9	2479	—	—	—	17.5	31.5	70.0
F ₅	訓交1377平均(12)	65.3	0.34	10.0	2601	—	—	—	17.5	26.0	65.2
	訓交1377-15-8	63.7	0.31	9.5	2897	—	—	—	17.5	30.5	71.0
	チホクコムギ	64.7	0.37	9.4	2729	—	—	—	17.5	31.5	70.0
F ₆	訓交1377平均(13)	62.1	0.47	10.4	3044	23.7	88.70	-1.39	16.01	18.8	30.6
	訓交1377-15-8-3	64.3	0.45	10.8	2982	24.6	88.96	-1.45	15.73	20.0	31.5
	チホクコムギ	60.1	0.41	10.8	3080	23.2	88.40	-1.01	13.85	17.5	31.5

注) 平均は各世代の品質検定を行った訓交1377の系統の平均値で () 内は系統数。

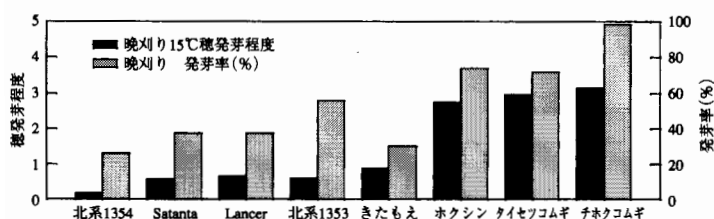


図3 北見農試育成品種および比較品種の穂発芽性検定

注1) 晩刈りは成熟期1週間後の収穫。発芽試験は20°Cで実施した。1998年～2000年の3か年平均

注2) 各品種・系統の穂発芽性は北系1354, Satanta, Lancer: 難, 北系1353: やや難, ホクシン, タイセツコムギ: 中, チホクコムギ: やや易

われた。その結果、少量めん試験では各年次とも標準として供試されていた「チホクコムギ」より上回る評価であり、良質系統として選抜されている(表12)。1991年からは粘弾性に関与していると考えられていたアミログラムの最高粘度と澱粉のアミロース含量を少量サンプルで迅速に測定するためのラピッドビスコアナライザーとオートアナライザーが導入され、初期世代での測定が可能となった³⁴⁾。「きたもえ」となった系統はF₆の段階でアミロースが「チホクコムギ」より高かったが、少量めん試験の粘弾性に差がなかったため、その当時は問題とされず、生産力試験に供試されて300gのうどんの官能検査を行うようになってからも「チホクコムギ」よりわずかに劣る程度であった。「きたもえ」のアミロース含量を支配するWx遺伝子座は野生型と同じであり、そのため粘弾性が「チホクコムギ」と比べて劣ると考えられる。しかし、他の野生型の品種・系統に比較すると粘弾性は優れ、澱粉の特性以外に蛋白質の質等粘弾性を逆に向上させている要因があるものと推察される。1992年には色彩色差計が導入され、近赤外分析機で測定していた粉色が正確に測定でき、また、明度以外の多くの情報が得られるなど大幅に改良された¹¹⁵⁾。「きたもえ」の粉色は明度(L*)は「ホクシン」並で、粉の赤みの程度を表すa*が

低く、黄色みの程度を表すb*がやや高く、粉色は優れ、うどんにした場合でもくすみが少なく、色相は西オーストラリア産のASWに近い色をしており、ゆでうどんの官能検査ではめん色は国内産コムギで最も優れる「タイセツコムギ」並に優れている。初期世代での品質選抜の有効性はその後多くの試験で確認されており、粉色の明度のような複雑な形質では選抜効果が小さいが交配親を吟味することによってこのような形質についても初期世代からの選抜が可能である¹⁵⁾。

「きたもえ」はコムギ縞萎縮病抵抗性を有し、同品種の普及により同病の発生地帯での生産の安定性が向上することが期待される。「きたもえ」は雪腐病抵抗性は「ホクシン」並みであり、耐穂発芽性も優れ、品質的にはめん色が国内産コムギでは最も優れている「タイセツコムギ」並という優れた特性を合わせ持っている。しかし、粘弾性については「ホクシン」よりやや劣っており、「ホクシン」が定着してから間もないことを考えるとすぐに「ホクシン」と置き換えることは難しい。当面はコムギ縞萎縮病発生地帯に導入し、実需の評価を受けながら将来を展望していくのが妥当と思われる。

謝 辞 本品種の育成に当たり、各種試験の実施にご協力、ご助言をいただいた関係道立農試の担当者の皆様、奨励品種決定現地試験を担当いただいた農業改良普及センターの担当者および農家の皆様、また、品質検定試験を実施いただいた製粉協会、各製粉会社の皆様には厚くお礼申し上げます。また、本稿のご校閲をいただいた北海道立北見農業試験場長宮浦邦晃博士、阿部晴記作物研究部長、中央農試作物開発部吉田俊幸部長に深く感謝の意を表する。

付1 育成担当者

柳沢 朗(F₅~F₁₄)、谷藤 健(F₈~F₁₄)、荒木和哉(交配~F₇)、天野洋一(交配~F₄, F₇~F₁₄)、三上浩輝(F₉~F₁₃)、田引 正(F₂~F₁₄)、前野真司(交配~F₈)、吉村康弘(F₁₄)、中道浩司(F₁₄)、佐々木宏(F₄~F₆)、牧田道夫(交配~F₄)、土屋俊雄(交配~F₁)

付2 系統適応性検定試験, 奨励品種決定基本調査, 特性検定試験担当者

系統適応性検定試験

十勝農業試験場：宮本裕之（1992年度～1993年度）

地域適応性検定試験

中央農業試験場 佐藤導謙（1992年度～1993年度）

上川農業試験場 土屋俊雄（1992年度～1993年度）

奨励品種決定基本調査

中央農業試験場：土屋俊雄（1994年度～1996年度）

鈴木（深瀬）孝子（1997年度）

白井滋久（1998年度）

上川農業試験場：宮本裕之（1994年度）

菅原章人（1995年度～1998年度）

十勝農業試験場：鈴木（深瀬）孝子（1994年度～1996年度）

青山 聡（1997年度）

沢口敦史（1998年度）

植物遺伝資源センター：白井佳代（1994年度～1995年度）

中道浩司（1996年度～1997年度）

荒木和哉（1998年度）

特性検定試験（育成従事者を除く）

雪腐小粒菌核病抵抗性検定試験

上川農業試験場：宮本裕之・菅原章人

紅色雪腐病抵抗性検定試験

北見農業試験場：相馬 潤

赤さび病抵抗性検定試験

中央農業試験場：鈴木（深瀬）孝子・白井滋久

赤かび病抵抗性検定試験

北見農業試験場：相馬 潤

十勝農業試験場：鈴木（深瀬）孝子

穂発芽性検定試験

十勝農業試験場：鈴木（深瀬）孝子・青山 聡・沢口敦史

コムギ縞萎縮病抵抗性検定試験

中央農業試験場：竹内 徹

引用文献

- 1) 天野洋一, 柳沢 朗. “秋播小麦における高品質品種の育成”. 育種学最近の進歩. 35, 8-15 (1993).
- 2) 天野洋一, 佐々木宏, 前野眞司, 田引 正, 荒木和哉, 尾関幸男, 牧田道夫, 土屋俊雄. “秋まき小麦新品種「タイセツコムギ」の育成について”. 道立農試集報. 79, 25-36 (2000).
- 3) 荒木和哉. “小麦粉を用いた澱粉アミロース含量測定法の改良（オートアナライザーによる）”. 平成3年度北海道地域主要研究成果情報. 1992. p.70-81.
- 4) 荒木和哉, 佐々木宏, 稲津 脩, 天野洋一, 柳沢 朗, 前野眞司, 田引 正. “ラビッドビスコアナライザーによるコムギ澱粉の評価法について”. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報. 34, 22-23 (1993).
- 5) 中央農業試験場, 十勝農業試験場, 北見農業試験場. “小麦の低アミロ耐性の要因解析”. 平成6年度北海道農業試験会議（成績会議）資料. 1995. p.22.
- 6) 中央農業試験場, 植物遺伝資源センター. “コムギ縞萎縮病の抵抗性検定法と抵抗性品種の選定”. 平成12年度北海道農業試験会議（成績会議）資料. 2001. p.9.
- 7) 北見農業試験場小麦科. “小麦品質に関する試験成績書”. 1985. p.1-11.
- 8) Kusume, T. et al. Identification of a new wheat yellow mosaic virus strain with specific pathogenicity toward major wheat cultivars grown in Hokkaido. Ann. Phytopathol. Soc. Jpn. 63, 107-109 (1997).
- 9) 西村 努, 柳沢 朗, 天野洋一, 三上浩輝, 土屋俊雄, 長内俊一, 帛田淳史. “秋まき小麦品種における穂発芽抵抗性の改善Ⅱ. 穂発芽極難素材”. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報. 41, 53-54 (2000).
- 10) 長内俊一 “道産小麦の安定生産条件（第3回）” 北農 52(5) 1-27 (1985).
- 11) 尾関幸男, 佐々木宏, 天野洋一, 土屋俊雄, 上野賢司, 長内俊一. “小麦品種「チホクコムギ」の育成について”. 道立農試集報. 56, 93-105 (1987).
- 12) 佐々木宏. “小麦における品質育種の知見”. 道立農試資料. 15, 109-120 (1982).
- 13) 佐々木宏. “道産小麦育種の現況と将来”. ニューカントリー選書2. 道産小麦と小麦の将来. 北農試作物開発部監修. 札幌. ㈱北海道協同組合通信社. 1992. p.40-58.
- 14) 土屋俊雄. “小麦栽培の問題点”. ニューカントリー選書2. 道産小麦と小麦の将来. 北農試作物開発部監修. 札幌. ㈱北海道協同組合通信社. 1992. p.59-77.
- 15) 柳沢 朗, 天野洋一. “色彩色差計によるめん色に対する選抜の有効性について”. 育種. 47 (別1), 254 (1997).
- 16) 柳沢 朗, 竹内 徹, 土屋俊雄, 谷藤 健, 三上浩輝. “コムギ縞萎縮病発病圃場における抵抗性系統の選抜（予報）”. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報. 39, 77-78 (1998).
- 17) 柳沢 朗, 西村 努. “秋まき小麦品種における穂発芽抵抗性の改善Ⅰ. 穂発芽抵抗性の評価”. 日本育種学会・日本作物学会北海道談話会報. 41, 51-52 (2000).
- 18) 柳沢 朗, 谷藤 健, 荒木和哉, 天野洋一, 前野眞司, 田引 正, 佐々木宏, 尾関幸男, 牧田道夫, 土屋俊雄. “秋まき小麦新品種「ホクシン」の育成について”. 道立農試集報. 79, 1-12 (2000).

A New Winter Wheat Variety “Kitamoe”

Akira YANAGISAWA*¹, Ken TANIFUJI*¹, Kazuya ARAKI*¹, Yoichi AMANO*², Koki MIKAMI*², Tadashi TABIKI*³, Shinji MAENO*², Yasuhiro YOSHIMURA*¹, Koji NAKAMICHI*¹, Hiroshi SASAKI*⁴, Michio MAKITA*⁵ and Toshio TSUCHIYA*²

Summary

“Kitamoe” is a soft red winter wheat developed and released by Kitami Agricultural Experiment Station at Kunneppu, Hokkaido. It was developed from the cross “59045” and “Kitakei 1354”. “59045” later released as “Hokushin” is moderately early maturing winter wheat with good noodle quality and has better pre-harvest sprouting resistance, increased disease resistance and yield potential than “Chihokukomugi”. But it is susceptible to wheat yellow mosaic virus. “Hokushin” is most widely grown in Hokkaido since 1997. “Kitakei 1354” is highly resistance to pre-harvest sprouting and has good flour color. “Kitamoe” was recommended by the Hokkaido government in 2000 because of resistance to wheat yellow mosaic virus and resistance to pre-harvest sprouting combined with snow molds resistance and good flour color. It was registered as “Wheat Norin No.149” by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan in 2001.

“Kitamoe” is a moderately early heading variety. It has good winterhardiness and good lodging resistance. “Kitamoe” is moderately resistant to wheat yellow mosaic virus, snow mold such as Typhura snow molds and pink snow mold, powdery mildew and pre-harvest sprouting. The resistance of “Kitamoe” to scab, fusarium head blight, is intermediate. It is better than “Hokushin” and “Chihokukomugi”. It is susceptible to leaf rust. Test weight and protein content is similar to “Hokushin”. “Kitamoe” has good milling properties among soft wheats and very good flour color. Its texture of noodle is slightly inferior to “Hokushin”. And the total noodle score is equal to “Hokushin”. In five years of testing, “Kitamoe” yielded 5.57t/ha, 103% of the standard variety “Hokushin”. In the wheat yellow mosaic virus infected field, the yield of “Kitamoe” shows much higher than “Hokushin”. It is best adapted to an area where wheat production is suffering from yellow mosaic virus.

*¹ Hokkaido Kitami Agricultural Experiment Station, Kunneppu, Hokkaido, 099 1496 Japan

E-mail:ayanagi@agri.pref.hokkaido.jp

*² ibid., (present; Hokkaido Tokachi Agricultural Experiment Station, Memuro, Hokkaido, 082-0071 Japan)

*³ ibid., (present; Hokkaido Plant Genetic Resources Center, Takikawa, Hokkaido, 073-0013 Japan)

*⁴ ibid., (present; Ebetsu, Hokkaido, 067 0061 Japan)

*⁵ ibid., (present; Tsuchiura, Ibaraki, 300-0817 Japan)



「59045」(母親)「北系 1354」(父親)「きたもえ」



「59045」(母親)「北系 1354」(父親)「きたもえ」

写真 秋まきコムギ新品種「きたもえ」の草本と子実