

パン加工適性の高い小麦品種“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ” の品質および収量安定のための栽培法 Cultivation for High Quality and Stable Production of Wheat Cultivar “NISHINOKAORI” and “MINAMINOKAORI”

藤井康弘・堀孝弘*・上野育夫・畠山誠一**

Yasuhiro FUJII, Takahiro HORI, Ikuo UENO and Seiichi HATAKEYAMA

要 約

パン加工適性の高い小麦品種“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ”の品質および収量を安定させる栽培法を確立するため、タンパク質含有率の向上、及び収量の向上、成熟期の前進化について検討した。その結果は以下のとおりである。

- 1) 播種量を0.3~0.5kg/aとし、11月下旬に播種した“ニシノカオリ”では、出穂期~出穂後10日までに窒素成分0.4kg/aを施肥することでタンパク質含有率13.0%以上を確保できる。
- 2) 播種量を0.5kg/aとし、11月下旬に播種した“ミナミノカオリ”では、出穂10日後に窒素成分0.4kg/aを施肥することで、タンパク質含有率13.0%以上を確保できる。
- 3) 播種期を10日早めると成熟期が3日早まるが、両品種とも収量がやや低下する。

キーワード：パン用小麦、ニシノカオリ、ミナミノカオリ、タンパク質含有率、出穂期追肥

I 緒言

近年、消費者から国内産パン用小麦の需要が高まり、製粉業界からもパン加工適性の高い小麦の生産が強く要望されている。このため、本県では2003年に“ニシノカオリ（2000年旧九州農業試験場育成）”、2004年に“ミナミノカオリ（2003年九州沖縄農業研究センター育成）”を認定品種として採用し、現在積極的に生産拡大が推進されている。

パン加工のためには小麦粉のタンパク質含有率が高いことが必要である。2005年産からの麦銘柄新ランク区分の品質評価項目では原麦タンパク質含有率で11.5~14.0%を基準値とおり、また実需者からはタンパク質含有率13.0%以上の生産物が求められている。しかし、本県で栽培されている“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ”のタンパク質含有率は一般的に13.0%未満であり、県内でも産地によって格差が見られる。また、これらの品種は従来の麵用小麦品種（“シロガネコムギ”等）に比べ、収量がやや劣り、成熟期がやや遅い特性を持っている。

そこで“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ”の品質向上と収量安定化を目的として、これらの品種に適した播種量、播種時期、及び窒素施肥法につい

て検討した。

II 材料及び方法

1 播種期の検討

試験地の土壌は厚層多腐植質黒ボク土で、前作は水稲である。

播種期に関する試験では、11月下旬播種を標準にして、11月中旬（-10日）の早播を設定し2000年から4カ年比較するとともに、2000年には11月上旬（-20日）の極早播を、さらに2001年には12月上旬（+10日）の遅播を加えて比較した。実際の播種期日は第1表に示した。播種量は0.5kg/a、条間25cmの4条播きで、基肥は播種と同時に硫加燐安005号を0.5Nkg/a施用し、追肥はNK2号を0.2Nkg/aずつ1月下旬（追肥I）と2月下旬（追肥II）の2回施用した。

原麦のタンパク質含有率はケルダール法により全窒素をもとめ、タンパク係数5.83を乗じ、さらに、水分13.5%に換算した。

2 播種量の検討

播種量に関する試験は、0.3kg/a（2000~2002年）、0.5kg/a（2000~2003年）、0.7kg/a（2002年のみ）の3水準とした。その他の耕種概要、施肥、タンパク含量の測定は前記試験と同一である（第1表）。

*熊本県上益城地域振興局農林部農業振興課 **熊本県農林水産部農産課

第1表. 試験区の播種期、播種量

試験区名		試験年次			
播種期	極早播	2000(11/4)			
	早播	2000(11/16)	2001(11/15)	2002(11/15)	2003(11/13)
	標準播(標準)	2000(11/24)	2001(11/25)	2002(11/25)	2003(11/25)
	遅播		2001(12/5)		
播種量	0.3kg/a	2000	2001	2002(標準播のみ)	
	0.5kg/a(標準)	2000	2001	2002	2003
	0.7kg/a			2002(標準播のみ)	

※) 日付は実際の播種日。

3 施肥法の検討

第2表に示す様に、基肥－追肥Ⅰ－追肥Ⅱ（窒素施用量0.5kg/a－0.2kg/a－0.2kg/a）の施用を標準と

して、施肥量を検討するとともに、出穂期前後の追肥の効果を検討した。

試験場所、耕種概要は前記試験と同様である。

第2表. 試験区の窒素施用体系 (kg/a)

試験区名	基肥	追肥Ⅰ (1月下旬)	追肥Ⅱ (2月下旬)	出穂 10日前	出穂期	出穂 10日後	(試験年次)
標準	0.5	0.2	0.2				(2001,2002,2003)
基肥多肥	0.7	0.2	0.2				(2001)
追肥Ⅱ多肥	0.5	0.2	0.4				(2002,2003)
出穂-10追肥	0.5	0.2	0.2	0.4			(2001,2003)
出穂期追肥	0.5	0.2	0.2		0.4		(2002,2003)
出穂+10追肥	0.5	0.2	0.2			0.4	(2001,2002,2003)

※) 出穂-10追肥は、2001年は“ニシノカオリ”で出穂10日前、“ミナミノカオリ”で出穂9日前だった。
2003年は“ニシノカオリ”で出穂8日前、“ミナミノカオリ”で出穂9日前だった。

III 結果と考察

1 播種期の検討

年次間差は認められるものの、播種期の移動により出穂期並びに成熟期は変動した。しかしその変動幅は、播種期を早めた日数に比べ、かなり小さかった。“ニシノカオリ”では播種期を10日早めることにより出穂期が2～6日、成熟期が2～4日早くなった。2000年の結果では、播種期を20日早めることにより、出穂期が11日、成熟期が5日早まった。一方、2001年の結果では播種期を標準より10日遅くすると、出穂期は5日、成熟期は2日遅くなった。“ミナミノカオリ”でもほぼ同様の傾向がみられた。このように播種期を早進化することで成熟期を早めることが可能であったが、試験した4カ年の結果では、両品種とも標準播種期である11月下旬播種でも翌年5月中の収穫が可能であった。

一方、播種期の変動が収量に及ぼす影響は大きく、両品種とも11月上旬に播種した極早播では穂長が短く、穂数も減少したことから収量は大幅に低下した(第3表)。これは生育期間の長期化により窒素栄養の供給が低下したことによるものと考えられる(農業技術体系・作物編)。11月中旬播種の早播では、2001年、2002年の2カ年は標準播並～標準播以上の収量を確保できたが、2000年、2003年の試験では標準

播より収量が低下し、収量性は不安定であった(第3表、第4表、第5表、第6表)。また、12月上旬播種の遅播では、穂数は標準より多く確保されたが、高次分げつによるものが多く、収量性の向上には結びつかなかった(第4表)。

播種期とタンパク質含有率、及び品質の間には一定の傾向はみられなかった。

以上のことから、“ニシノカオリ”“ミナミノカオリ”とも収量性から11月下旬の標準播が最も適すると考えられた。

2 播種量の検討

収量については、播種量を標準より多くしても増収には結びつかなかった。また2002年試験では、“ニシノカオリ”が播種量が少ないと穂数が増加し、収量は標準より多くなる傾向であるのに対し、“ミナミノカオリ”は播種量が少ないと、穂数は増加するが、収量は標準並であった。これは“ニシノカオリ”では分げつが旺盛で穂数の確保が容易であるのに対し、“ミナミノカオリ”では品種特性として穂数が少ないため、播種量が少ないと弱小穂が増加するためと推察される。この傾向は2000年試験でもみられた。播種量が0.7g/aの場合、両品種とも穂数は増加したが、1穂粒数と千粒重が低下し、収量はやや低下した(第5表)。また、“ミナミノカオリ”においては、

播種量が少ないほど出穂期および成熟期はやや遅く、検査等級が低い傾向がうかがえる。これは麦個体間の競合が少ないため高次分げつの発生が促され、結果として株内の穂揃いが不良となったことによるものと推察される（第3表、第4表、第5表）。

タンパク質含有率は、播種量が少ないほど高い傾向があった（第3表、第4表、第5表）。麦粒の登熟過程でタンパク質含有率は初期に高く、澱粉の転流

が進むに従い低下することが知られている（農業技術体系・作物編）。播種量が少ないと、穂数の減少から1穂当たりの小穂数が多くなり、1穂内での粒の充実の揃いが悪く、そのため充実不良の粒が増えてタンパク質含有率が高くなったと考えられる。

以上のことから“ニシノカオリ”に適する播種量は0.3～0.5kg/a、“ミナミノカオリ”に適する播種量は0.5kg/aと考えられる。

第3表 播種期と播種量の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異(2000年)

品種名	播種期	播種量 (kg/a)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	千粒重 (g)	1穂粒数 (粒)	容積重 (g)	検査等級 (1~9)	タンパク質含有率 (%)
ニシノカオリ	極早播	0.3	3.28	5.24	78	7.8	461	17.7	35	42.1	—	790	4.0	—
	極早播	0.5	3.28	5.25	77	7.3	416	16.2	32	40.5	—	778	4.5	—
	早播	0.3	4.07	5.28	80	8.1	418	38.0	76	45.0	—	779	4.0	—
	早播	0.5	4.05	5.28	79	7.6	446	34.9	70	44.3	—	752	4.5	—
	標準	0.3	4.09	5.30	84	8.2	508	53.6	107	44.6	—	738	3.0	—
	標準	0.5	4.08	5.30	83	8.2	606	50.2	(100)	44.4	—	742	3.0	—
ミナミノカオリ	極早播	0.3	4.02	5.26	71	8.3	472	28.1	50	40.4	—	745	7.0	—
	極早播	0.5	3.30	5.27	70	8.4	449	31.8	57	41.3	—	748	7.0	—
	早播	0.3	4.07	5.29	72	9.2	461	44.3	79	44.6	—	766	7.0	—
	早播	0.5	4.07	5.29	76	8.7	416	45.2	81	44.1	—	787	7.0	—
	標準	0.3	4.11	5.31	73	9.0	436	52.7	94	43.2	—	696	6.0	—
	標準	0.5	4.10	5.31	77	8.8	529	55.8	(100)	43.6	—	738	6.0	—

第4表 播種期と播種量の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異(2001年)

品種名	播種期	播種量 (kg/a)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	千粒重 (g)	1穂粒数 (粒)	容積重 (g)	検査等級 (1~9)	タンパク質含有率 (%)
ニシノカオリ	早播	0.3	4.01	5.23	92	7.9	624	46.1	99	39.7	37	719	2.0	11.5
	早播	0.5	3.31	5.22	93	7.8	702	45.9	99	39.8	26	759	2.0	12.9
	標準	0.3	4.03	5.27	93	8.1	644	44.2	95	38.2	28	730	2.5	12.8
	標準	0.5	4.06	5.26	94	7.6	624	46.4	(100)	40.0	27	706	2.5	12.6
	遅播	0.3	4.10	5.28	94	8.1	594	37.8	81	38.7	32	784	2.0	12.6
	遅播	0.5	4.11	5.28	93	7.8	670	41.2	89	39.6	28	792	2.0	12.3
ミナミノカオリ	早播	0.3	4.02	5.25	85	8.3	518	42.2	102	38.1	33	750	6.5	13.0
	早播	0.5	4.01	5.24	87	8.1	512	43.0	104	37.8	29	754	5.0	13.0
	標準	0.3	4.06	5.28	88	8.4	498	41.7	101	37.0	31	757	6.5	13.0
	標準	0.5	4.06	5.27	88	8.3	564	41.3	(100)	37.9	33	765	6.0	12.8
	遅播	0.3	4.12	5.29	85	8.7	594	36.4	88	36.9	32	752	7.0	13.8
	遅播	0.5	4.12	5.29	88	8.3	582	38.4	93	36.3	29	761	6.5	13.0

第5表 播種期と播種量の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異(2002年)

品種名	播種期	播種量 (kg/a)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	千粒重 (g)	1穂粒数 (粒)	容積重 (g)	検査等級 (1~9)	タンパク質含有率 (%)
ニシノカオリ	早播	0.5	4.08	5.24	96	8.1	324	48.3	116	39.0	28	816	1.0	11.1
	標準	0.3	4.11	5.26	94	8.3	421	45.5	109	40.0	28	813	1.5	12.1
	標準	0.5	4.10	5.26	93	7.9	415	41.6	(100)	39.1	24	795	1.5	11.5
	標準	0.7	4.10	5.26	94	8.0	472	39.7	95	39.0	24	815	1.0	10.8
ミナミノカオリ	早播	0.5	4.08	5.25	87	8.1	311	46.9	110	37.5	30	817	5.0	11.9
	標準	0.3	4.11	5.27	87	8.5	351	42.3	99	37.4	35	805	5.5	11.8
	標準	0.5	4.11	5.27	89	8.3	329	42.7	(100)	37.7	32	807	3.5	11.8
	標準	0.7	4.10	5.26	85	7.9	396	40.2	94	37.1	30	813	4.0	11.2

第6表. 播種期の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異(2003年)

品種名	播種期	播種量 (kg/a)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	千粒重 (g)	容積重 (g)	検査等級 (1~9)	タンパク質含有率 (%)
ニシノカオリ	早播	0.5	4.07	5.24	93	7.3	485	23	40.7	87	37.6	826	3.0	11.1
カオリ	標準	0.5	4.11	5.28	98	7.7	587	24	46.5	(100)	37.4	826	3.0	11.5
ミナミノカオリ	早播	0.5	4.09	5.26	85	7.7	418	26	38.0	81	36.0	781	6.0	12.1
カオリ	標準	0.5	4.12	5.30	87	8.5	445	34	46.9	(100)	37.0	797	6.0	11.5

2 施肥法の検討

基肥量を0.5Nkg/a、追肥を0.2Nkg/aの2回とした場合(標準施肥)、播種期・播種量を変えても“ニシノカオリ”では実需者から求められている13%を超えることはできず、“ミナミノカオリ”でも試験年次によって不安定であった。このため、施肥法の検討を行った。

基肥の増肥では、穂長が長く穂数が増加するため収量の向上が認められた。タンパク質含有率はやや向上したが、“ニシノカオリ”では13%を超えることはできなかった。穂肥(追肥Ⅱ)の増肥では、穂長が長く、千粒重が増加したことにより収量が最も多くなった。タンパク質含有率は、増加傾向が認められたが、増加は不十分であった。また、2002年には出穂期、成熟期がやや遅くなった。出穂-10追肥の施用では、穂長と千粒重が増加したことで収量がやや向上した。タンパク質含有率は、2003年で両品種ともかなり増加し13%に達したが、2001年で13%には及ばず、“ミナミノカオリ”においては低下した。さらに遅い時期に追肥した出穂期追肥区、出穂+10追肥区では、他の試験区ほど収量の向上はみられなかつ

たが、タンパク質含有率はかなり増加した。2002年の出穂期追肥区の“ミナミノカオリ”を除いて、タンパク質含有率は13%に達した(第7表、第8表、第9表)。

また、出穂期の追肥施用は播種期、播種量に関係なく、タンパク含有率を向上させた(第7表、第8表、第9表)。

このように、窒素増肥の効果は、基肥や出穂前の早い時期では、穂長や穂数、あるいは穂長や千粒重の改善を通して収量の増加となる。一方、出穂期や出穂期以後の増肥は、収量よりは穀実のタンパク質含有率向上に効果があり、“ミナミノカオリ”だけでなく“ニシノカオリ”でも13%を達成できた。

以上のことから、“ニシノカオリ”で出穂期~出穂10日、“ミナミノカオリ”で出穂10日後に窒素成分0.4kg/aを施用することで、安定的にタンパク質含有率13%を確保できると考えられる。

一方、タンパク質含有率が高まるほど、検査等級は低くなる傾向があった。これは追肥によって硬質粒が多くなり、外観上の粒の不揃いが等級低下の要因となるためと考えられた。

第7表 施肥法の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異①(2001年)

品種名	試験区名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	検査等級 (1-7)	タンパク質含有率 (%)
ニシノカオリ	標準	4.06	5.25	92	7.4	586	27	43.0	(100)	757	38.2	2.0	11.8
	基肥多肥	4.07	5.25	94	7.6	700	28	47.0	91	752	38.8	2.0	12.5
	出穂-10追肥	4.07	5.27	94	8.2	596	33	48.3	112	756	38.1	2.5	12.3
	出穂+10追肥	4.07	5.27	93	7.6	650	29	45.4	106	708	40.1	2.5	13.4
ミナミノカオリ	標準	4.07	5.27	88	8.0	628	30	38.5	(100)	753	36.3	6.0	13.1
	基肥多肥	4.07	5.27	88	8.3	700	30	43.8	114	753	35.9	6.5	13.1
	出穂-10追肥	4.07	5.28	88	8.3	454	30	46.9	122	756	36.3	6.5	12.6
	出穂+10追肥	4.07	5.28	86	7.7	612	29	39.8	103	775	37.2	6.0	13.4

第8表 施肥法の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異②(2002年)

品種名	試験区名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	1穂 粒数 (粒)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	検査 等級 (1-7)	タンパク質 含有率 (%)
ニシノ カオリ	標準	4.10	5.26	93	7.9	415	24	41.6	(100)	795	39.1	1.5	11.3
	追肥Ⅱ多肥	4.11	5.27	97	8.2	424	26	55.7	134	806	40.1	1.0	12.1
	出穂期追肥	4.10	5.26	96	8.2	441	28	45.9	110	809	40.2	2.0	13.4
	出穂+10追肥	4.10	5.26	93	7.9	391	26	39.9	96	806	40.5	2.0	14.0
ミナミノ カオリ	標準	4.11	5.27	89	8.3	329	32	42.7	(100)	807	37.7	3.5	11.8
	追肥Ⅱ多肥	4.11	5.28	92	8.7	424	33	53.5	125	815	39.1	4.5	12.7
	出穂期追肥	4.10	5.27	90	8.6	329	32	46.1	108	805	38.5	5.0	12.8
	出穂+10追肥	4.11	5.27	85	8.3	437	31	41.7	98	811	36.6	5.0	13.5

第9表 施肥法の違いによるパン小麦品種の生育・収量・品質の差異③(2003年)

品種名	試験区名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	1穂 粒数 (粒)	子実重 (kg/a)	収量比 (%)	容積重 (g/L)	千粒重 (g)	検査 等級 (1-7)	タンパク質 含有率 (%)
ニシノ カオリ	標準	4.11	5.28	98	7.7	587	24	46.5	(100)	826	37.4	3.0	11.6
	追肥Ⅱ多肥	4.11	5.28	99	7.6	611	25	55.5	119	800	38.4	3.0	11.4
	出穂-10追肥	4.11	5.28	98	8.4	392	23	49.5	106	800	39.2	5.0	13.7
	出穂期追肥	4.11	5.28	95	7.5	505	21	43.9	94	797	39.0	5.0	13.8
	出穂+10追肥	4.11	5.28	96	7.5	515	23	49.0	105	800	39.5	4.5	13.2
ミナミノ カオリ	標準	4.12	5.30	87	8.5	445	34	49.2	(100)	797	37.0	6.0	11.5
	追肥Ⅱ多肥	4.12	5.30	89	8.7	474	35	56.8	115	800	36.5	7.0	12.3
	出穂-10追肥	4.12	5.30	88	8.3	441	32	52.7	107	800	37.3	7.0	13.5
	出穂期追肥	4.12	5.30	87	8.4	417	32	52.3	106	799	37.1	7.0	13.5
	出穂+10追肥	4.12	5.30	87	8.5	443	32	49.5	101	792	36.7	7.0	13.7

第10表 異なる播種量での出穂期追肥の効果(2002年)

品種名	播種量 (kg/a)	施肥様式	子実重 (kg/a)	検査 等級 (1~9)	タンパク質 含有率 (%)
ニシノ カオリ	0.3	標準	45.5	1.5	12.1
		出穂期追肥	38.8	2.0	13.9
	0.5	標準	41.6	1.5	11.5
		出穂期追肥	45.9	2.0	13.6
ミナミノ カオリ	0.3	標準	42.3	5.5	11.8
		出穂期追肥	39.0	6.0	13.0
	0.5	標準	42.7	3.5	11.8
		出穂期追肥	46.1	5.0	12.8
0.7	標準	40.2	4.0	11.2	
	出穂期追肥	45.1	6.0	13.9	

第11表 異なる播種期での出穂期追肥の効果(2003年)

品種名	播種期	施肥様式	子実重 (kg/a)	検査 等級 (1~9)	タンパク質 含有率 (%)
ニシノ カオリ	11.25	標準	46.5	3.0	11.5
		出穂期追肥	43.9	5.0	13.8
	11.13	標準	40.7	3.0	11.1
		出穂期追肥	46.5	4.0	13.6
ミナミノ カオリ	11.25	標準	49.2	6.0	11.5
		出穂期追肥	52.3	7.0	13.7
	11.13	標準	38.0	6.0	12.1
		出穂期追肥	42.0	7.0	12.8

IV まとめ

麵用小麦品種では、出穂期後の窒素追肥によるタンパク質含有率向上は確認されている(高山ら 1998 木村ら2001)。本試験において、パン小麦品種“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ”においてもタンパク質含有率を効果的に高める施肥法としても出穂期後の追肥が有効であることが確認された。この結果

は、他県の報告とも一致する(山下ら 2005、竹内ら 2005)。

小麦のタンパク質含有率を安定して高めることは、実需者の要望及び今後適用される新ランク区分に対応する上でも重要な課題である。特にパン用小麦品種である“ニシノカオリ”と“ミナミノカオリ”については実需者からの期待も大きい。

また、収量増加は生産コスト低減の観点から重要であり、新ランク区分の品質評価項目ではタンパク質含有率の他、灰分・容積重・フォーリングナンバーについても基準値が設定されている。今後、これらの品質評価項目すべてにわたる改善が小麦栽培試験研究の重要課題であると考えられ、さらなる研究を進めていく必要がある。

なお、本報告は「麦類の良質安定栽培技術（2000年、県単）」「硬質小麦の良質安定栽培技術（2001～2003年、県単）」で試験された結果をとりまとめたものである。

引用文献：

- 1) 高山敏之、長嶺敬、田谷省三 1998. 平成10年度近畿中国四国農業研究成果情報：37-38
- 2) 木村秀也、志村もと子、山内稔 2001. 出穂後施用窒素がコムギの子実タンパク質に及ぼす影響. 土肥誌. 72：403-408
- 3) 山下幸恵、西岡廣泰、横尾浩明 2005. パン用小麦品種「ニシノカオリ」の子実タンパク質含有率に及ぼす穂揃期追肥の効果. 日作九支報. 71：20-22
- 4) 竹内実・近乗偉夫・吉良知彦 2005. 醤油醸造用高タンパク小麦の施肥法. 第68回九州農業研究発表会専門部会発表要旨集：22
- 5) 農業技術体系. 作物編4. 畑作基本編ムギ. 基礎編：75

Summary

Cultivation for High Quality and Stable Production of Wheat Cultivar “NISHINOKAORI” and “MINAMINOKAORI”
Yasuhiro FUJII, Takahiro HORI, Ikuo UENO and Seiichi HATAKEYAMA

The improving protein content and yield quantity and the carrying out the date of maturity early was examined in “NISHINOKAORI” and “MINAMINOKAORI” to establish the cultivation method for stabilization of quality and yield. The result is as follows.

- 1) In “NISHINOKAORI”, protein content turn into 13% or more, when Seeds are planted late of november in seeding rate 0.3 ~ 0.5kg/a, and 0.4kg/a (nitrogen ingredient) is given from heading date to the period ten days after heading date.
- 2) IN “MINAMINOKAORI”, protein content turn into 13% or more, when Seeds are planted late of november in seeding rate 0.5kg/a, and 0.4kg/a (nitrogen ingredient) is given at ten days after heading date.
- 3) IN both kind, although the maturing time became early on the 4th when sowing was brought forward on the 10th, the yield quantity fell.