

黑龙江省小麦品种品质现况

王乐凯 于光华 付宾孝 王立新

赵乃新 程爱华 高振军

(黑龙江省农科院谷物分析加工技术中心)

小麦是我省主要粮食作物,种植面积约占我省粮食作物总面积的 1/5。我省小麦历史上一一直以品质优良闻名全国。但近几十年,由于单纯追求产量,忽视品质,使商品小麦的品质逐渐降低。随着市场经济的发展和人民生活水平的提高,人们对面粉及其制品的质量要求越来越高。品质差的小麦品种和面粉已无市场。迅速改善提高我省小麦质量,大力发展优质小麦生产,已显得十分重要。为了使育种单位、种子部门、生产者以及制粉企业及时了解我省小麦品质状况,现将 1988 年至 1992 年间全省大面积栽培品种和部分优质小麦品种品质分析资料整理如下,仅供参考。

1 小麦品种品质分析

1.1 十万亩以上小麦品种

据省种子管理局统计资料,1992 年全省种植面积十万亩以上品种共 16 个(见表 1),合计播种面积 2 083.7 万亩,占全省 1992 年小麦播种总面积 2 230 万亩的 93.4%。其中年播种面积 1 000 万亩以上仅为新克旱 9 一个品种;100 万亩以上有克旱 10、克丰 3 和克旱 9 三个品种;

表 1 黑龙江省 1992 年种植面积十万亩以上小麦品种品质分析结果 (1988~1992 年)

类 型	品种名	播种面积 (万亩)	子 粒						面 粉	
			容 重 (g/l)	千粒重 (g)	角质率 (%)	出粉率 (%)	蛋白质 (干基%)	湿面筋 (%)	沉淀值 (ml)	
中	克旱 13	67.0	796	34.2	67	74.5	14.0	34.9	44	
	克丰 13	219.4	795	29.6	84	71.5	14.1	32.2	37	
	克旱 8	11.2	798	36.4	98	70.7	15.1	35.9	46	
	垦九 3	17.7	803	32.8	72	76.1	13.9	33.2	37	
	克丰 4	12.0	798	30.0	78	69.8	13.3	28.4	32	
	克丰 2	13.7	780	31.1	78	73.9	13.9	30.0	38	
	克丰 5	65.5	762	35.2	80	70.1	14.8	31.6	35	
筋	垦红 7	23.0	786	30.0	70	69.3	13.7	30.6	30	
	克旱 10	308.2	772	31.1	56	75.6	13.2	28.7	36	
	东农 120	11.2	792	33.0	83	69.5	14.6	31.5	35	
	龙麦 16	22.3	796	32.5	71	75.0	13.2	30.3	30	
弱	垦红 6	46.4	799	31.1	59	74.3	12.7	29.1	23	
	克旱 9	169.5	791	34.0	78	72.7	13.9	27.1	32	
	新克旱 9	1058.5	784	32.2	62	71.6	13.0	24.4	30	
筋	克旱 6	25.6	792	30.1	63	69.6	13.6	31.0	21	
	垦九 4	12.5	792	34.9	33	73.1	11.3	24.0	18	
总平均值			790	32.4	71	72.3	13.6	30.2	33	
总最高值			803	36.4	98	76.1	15.1	35.9	46	
总最低值			762	29.6	33	69.3	11.3	24.0	18	

续表 1

类 型	品 种 名	播种面积 (万亩)	面 团					烘 烤	
			吸水率 (%)	形成时间 (min)	稳定时间 (min)	延伸性 (cm)	抗延阻力 最大 B. U	面包体积 (ml)	面包评分
中	克早 13	67.0	58.5	2.5	4.6	22.1	276	741	75.9
	克丰 13	219.4	58.8	2.6	4.1	19.1	281	723	71.6
	克早 8	11.2	58.5	3.4	4.0	23.8	182	728	75.4
	垦九 3	17.7	56.1	2.7	4.0	21.4	231	743	78.8
	克丰 4	12.0	54.7	2.6	3.9	19.3	279	609	59.4
	克丰 2	13.7	57.4	2.7	3.9	24.0	215	715	72.8
	克丰 5	65.5	55.4	2.5	3.5	21.3	252	656	63.5
筋	垦红 7	23.0	56.0	2.1	2.9	19.7	197	616	63.0
	克早 10	308.2	59.9	2.3	2.8	21.2	227	663	70.1
	东农 120	11.2	57.6	2.6	2.7	21.8	180	672	65.8
	龙麦 16	22.3	58.7	1.8	2.7	19.7	205	679	60.4
	垦红 6	46.4	63.8	1.9	1.9	19.3	107	530	46.0
弱	克早 9	169.5	59.7	1.6	1.6	16.1	301	604	59.4
	新克早 9	1058.5	59.3	1.4	1.4	14.7	287	594	58.4
	克早 6	25.6	53.1	1.4	1.4	22.5	131	546	49.4
	垦九 4	12.5	57.6	1.5	1.4	17.4	98	588	47.0
总平均值			57.8	2.2	2.9	20.2	215	649	63.5
总最高值			63.8	3.4	4.6	24.0	301	743	78.8
总最低值			53.1	1.4	1.4	14.7	98	530	46.0

50 万亩以上品种有克早 10 和克丰 5 两个品种；其它 10 个品种播种面积均在 50 万亩以下。

1.2 部分优质小麦品种

根据近几年对我省已推广的品种和试验品系的品质分析结果,经综合评定优选部分加工品质优良的品种 13 个(见表 2),其中,强筋小麦品种 3 个,中筋小麦品种 10 个。这些品种不但品质好,且在适宜栽培条件下,能保持较高的产量,很有推广价值,其中,克丰 3 种植面积已达 219.4 万亩,克丰 5 和克早 13 种植面积也已达 60 万亩以上。

1.3 小麦品种品质分类

参照专用小麦品种指标和专用面粉标准,将我省小麦品种分成强筋麦、中筋麦和弱筋麦三类(见表 1、表 2)。

我省小麦品种品质平均水平能达到强筋麦指标的只有龙麦 11、龙麦 15、龙辐麦 1 号这三个品种,经多年的分析评价,基本能满足制作优质面包的品质要求。龙麦 11 和龙辐麦 1 号 1988 年被评为黑龙江省优质小麦品种。

中筋类型小麦主要用来制作我国传统面食品,如馒头、面条、饺子等。我省这类小麦品种较多,如克早 13、克 87—266、龙 87—7439、克早 8、辽春 4 等。这类小麦品种品质特性表现为面筋含量高,而面筋强度中等,面筋含量平均水平可高达 35~38.5%以上,稳定时间平均水平在 3~4.5 分之间,最大抗延阻力 120~280B. U 属高筋中力麦。这类品种的面筋强度依赖于高面筋含量。在种植上,这类小麦品种需要较高的肥料投入来维持高面筋含量。当生长条件不佳时,面筋含量会大幅度下降,其质量随之变劣。

弱筋小麦虽可用于制作饼干、糕点等食品,但我国民食总需求数量有限。我省弱筋小麦品种虽数量不多,但种植面积非常大,尤以新克早 9 为甚。5 个弱筋小麦种植面积超过 1 300 万亩,占总面积的一半以上。我省商品小麦品质严重受弱筋小麦制约。

另外,有些弱筋小麦如垦红 6、克旱 6 等品种,面筋数量较高,但面筋质量差,加工面粉,其面筋含量指标虽能达到现行国家标准(如特一粉面筋含量大于 26%),但往往达不到加工传统面食品质量要求,用户难以接受。

表 2 黑龙江省部分优质小麦品种品质分析结果 (1988~1992 年)

类 型	品种名	92 年 播种面积 (万亩)	子 粒						
			容 重 (g/l)	千粒重 (g)	角质率 (%)	出粉率 (%)	蛋白质 (干基%)	湿面筋 (%)	沉淀值 (ml)
强 筋	克麦 11	2.4	773	34.3	69	67.8	15.5	29.1	47
	龙麦 15	估计 25.0	747	33.4	99	68.1	15.4	30.8	51
	龙辐麦 1	估计 10.0	755	34.2	69	69.9	16.2	33.4	48
中 筋	克旱 13	67.0	796	34.2	67	74.5	14.0	34.9	44
	克丰 3	219.4	795	29.6	84	71.5	14.1	32.2	37
	克旱 8	11.2	798	36.4	98	70.7	15.1	35.9	46
	克 87-266				85			38.5	
	垦九 3	17.7	803	32.8	72	76.1	13.9	33.2	37
	龙 87-7439		803	36.4	85			36.2	37
	龙丰 5	65.5	762	35.2	80	70.1	14.8	31.6	35
	龙辐麦 3	估计 30.0	758	29.5	88	71.0	15.2	29.3	29
	辽春 4	8.3	795	31.0	86	74.0	15.5	38.0	42
	东农 120	11.2	792	33.0	83	69.5	14.6	31.5	35
总平均值			781	33.3	82	71.2	14.9	33.4	41
总最高值			803	36.4	99	76.1	16.2	38.5	51
总最低值			747	29.5	67	67.8	13.9	29.1	29
类 型	品种名	播种面积 (万亩)	面 团 烘 烤						
			吸水率 (%)	形成时间 (min)	稳定时间 (min)	延伸性 (cm)	抗延阻力 最大 B.U	面包体积 (ml)	面包评分
强 筋	克麦 11	2.4	55.9	3.4	7.9	20.3	471	744	78.0
	龙麦 15	估计 25.0	62.6	3.5	6.1	22.3	378	661	77.4
	龙辐麦 1	估计 10.0	58.4	3.8	5.9	21.7	319	748	79.7
中 筋	克旱 13	67.0	58.5	2.5	4.6	22.1	276	741	75.9
	克丰 3	219.4	58.8	2.6	4.1	19.1	281	723	71.6
	克旱 8	11.2	58.5	3.4	4.0	23.8	182	728	75.4
	克 87-266		60.0	2.2	4.0	25.5	280		
	垦九 3	17.7	56.1	2.7	4.0	21.4	231	743	78.8
	龙 87-7439		62.0	2.1	3.6	21.9	153		
	克丰 5	65.5	55.4	2.5	3.5	21.3	252	656	63.5
	龙辐麦 3	估计 30.0	56.4	2.3	3.1	17.4	307	858	81.2
	辽春 4	8.3	60.4	2.9	3.0	23.7	120	674	64.9
	东农 120	11.2	57.6	2.6	2.7	21.8	180	672	65.8
总平均值			58.5	2.8	4.3	21.7	260	720	73.8
总最高值			62.6	3.8	7.9	25.5	417	858	81.2
总最低值			55.4	2.1	2.7	17.4	120	656	63.5

1.4 小麦品种品质潜力

小麦品种的品质特性主要受品种本身遗传基因控制,但环境条件对其影响很大。小麦生长在最佳环境条件下表现出的品质水平,即为小麦品种的品质潜力。

表 3 是部分小麦品种品质受环境条件影响(如不同年份、地域、施肥水平、温度、降雨量、病害等)的变化范围和平均值。品质的变化幅度表明小麦品种的品质潜力受环境条件变化影响程

度。如品质潜力较高的小麦品种龙辐麦 1 号在较好的环境条件下种植,其湿面筋含量高达

表 3 黑龙江省部分小麦品种品质潜力

品种名	平 均 值	容重 (g/l) 范围	平 均 值	千粒重 (g) 范围	平 均 值	角质率 (%) 范围	平 均 值	蛋白质 (干基%) 范围	平 均 值	湿面筋 (%) 范围	平 均 值	沉淀值 (ml) 范围
龙麦 11	773	713—819	34.3	16.8—42.0	69	0—96	15.5	12.3—17.5	29.1	16.6—37.0	47	28—70
龙麦 15	747	714—775	33.4	28.6—36.5	99	97—100	15.4	15.4—16.8	30.8	28.9—33.6	51	38—57
龙辐麦 1	755	709—797	34.2	24.7—52.1	69	38—98	16.2	12.8—19.3	33.4	21.2—44.0	48	27—63
克早 13	796	780—808	34.2	31.5—39.9	67	37—85	14.0	12.8—14.9	34.9	27.8—42.0	44	40—49
克丰 3	495	726—824	29.5	25.5—35.0	84	37—100	14.1	11.7—17.2	32.2	25.4—43.1	37	29—56
克早 8	798	779—808	35.5	34.0—41.0	98	96—100	15.1	14.0—16.3	35.9	32.7—42.0	46	25—54
克丰 4	798	779—813	32.9	26.5—32.7	78	16—96	13.3	10.9—15.4	28.4	25.0—32.8	32	25—42
克丰 2	780	748—813	31.1	27.0—34.8	78	10—96	13.9	12.8—14.9	30.0	27.3—35.1	38	31—53
克丰 5	762	725—784	35.2	28.5—40.5	80	32—98	14.8	13.0—16.8	31.6	26.4—37.5	35	29—45
龙辐麦 3	758	751—766	29.5	27.4—32.2	88	83—94	15.2	14.2—15.9	29.3	25.4—31.7	29	26—32
辽春 4	795	753—819	31.0	24.5—35.0	86	23—100	15.5	13.6—17.9	38.0	31.9—44.7	42	31—62
垦红 7	786	761—816	30.0	27.0—36.0	70	17—100	13.7	11.0—16.0	30.6	25.4—35.8	30	21—41
克早 10	772	729—798	31.1	28.2—34.8	56	0—89	13.2	11.6—15.6	28.7	24.9—34.0	35	29—47
东农 120	792	750—817	33.0	25.4—40.2	83	75—98	14.6	13.3—15.4	31.5	27.4—36.0	35	29—47
龙麦 16	796	773—820	32.5	30.0—35.9	71	57—94	13.2	11.9—15.1	30.3	25.3—40.0	30	25—36
垦红 6	799	781—814	31.1	28.5—33.5	59	27—95	12.7	11.2—14.0	29.1	26.3—32.4	23	23—23
克早 9	791	776—813	34.0	26.3—39.6	59	26—95	13.9	12.2—15.8	27.1	23.0—35.3	32	27—43
新克早 9	784	735—814	32.2	25.4—37.0	78	15—100	13.0	11.4—14.6	24.4	19.7—28.3	30	22—39
克早 6	792	768—804	30.1	28.4—31.6	62	52—86	13.6	12.5—15.1	31.0	28.0—35.4	21	16—28
垦九 4	792	780—803	34.9	31.2—38.6	33	9—58	11.3	10.6—11.9	24.0	20.6—27.4	18	15—21

品种名	平 均 值	稳定时间 (min) 范围	平 均 值	延伸性 (cm) 范围	平 均 值	抗延阻力 (最大 B.U) 范围	平 均 值	面包体积 (ml) 范围	平 均 值	面包评分 范围
龙麦 11	7.9	2.0—15.0	20.3	16.0—23.1	417	210—600	744	650—1005	78.0	57.0—87.0
龙麦 15	6.1	4.4—8.0	22.3	20.0—25.0	378	265—505	661	600—736	77.4	73.0—82.0
龙辐麦 1	5.9	2.0—12.5	21.7	17.5—26.0	319	140—740	748	585—975	79.7	45.0—92.5
克早 13	4.6	2.5—8.5	22.1	18.5—26.0	276	193—395	714	640—800	75.9	67.5—82.5
克丰 3	4.1	2.5—7.0	19.1	15.5—22.0	281	145—445	723	630—890	71.6	57.5—92.0
垦九 3	4.0	3.0—6.0	21.4	19.8—22.7	231	178—290	743	735—750	78.8	78.0—79.5
克早 8	4.0	2.5—5.0	23.8	22.5—26.5	182	110—320	728	600—880	75.4	57.0—93.0
克丰 4	3.9	2.6—6.5	19.3	16.5—21.5	279	140—435	609	545—730	59.4	42.5—74.0
克丰 2	3.9	1.5—6.5	24.0	19.5—26.0	215	90—450	715	455—850	72.8	35.0—96.5
克丰 5	3.5	2.3—6.0	21.3	18.5—26.0	252	100—405	656	510—760	63.5	40.5—78.0
龙辐麦 3	3.1	1.7—4.0	17.4	16.0—18.3	307	270—345	858	715—960	81.2	71.5—89.0
辽春 4	3.0	1.5—4.0	23.7	26.0—26.0	120	70—205	674	7380—1015	64.69	31.0—90.0
垦红 7	2.9	2.0—4.5	19.7	15.0—23.5	197	85—283	616	545—715	63.0	37.5—77.5
克早 10	2.8	2.0—3.0	21.2	17.6—24.5	227	140—380	663	530—775	70.1	61.0—80.5
东农 120	2.7	1.5—4.5	21.8	18.0—25.2	180	90—340	672	490—850	65.8	39.0—80.5
龙麦 16	2.7	1.5—3.3	19.7	16.0—23.5	205	130—300	679	595—815	60.4	52.0—74.0
垦红 6	1.9	1.5—2.8	19.3	17.6—20.7	107	50—153	530	530—530	46.0	46.0—46.0
克早 9	1.6	1.0—3.5	16.1	14.3—18.8	301	210—440	604	470—710	59.4	38.0—75.5
新克早 9	1.4	1.0—2.5	14.7	11.5—18.0	287	135—400	594	480—710	58.4	37.5—77.0
克早 6	1.4	1.0—2.0	22.5	18.0—25.0	131	100—160	546	345—665	49.4	25.0—60.5
垦九 4	1.4	1.2—1.5	17.4	17.2—17.5	98	95—100	588	555—620	47.0	45.0—49.0

44.0%;稳定时间为 12.5 分;最大抗延阻力为 740 B.U,表现出优质强筋麦水平。但其在较差环境条件下种植时,湿面筋含量变化幅度达 22.6%,稳定时间变化范围最大达 10.5 分,表明该品种品质潜力受环境影响较大。但品质潜力较差品种新克旱 9,在最优环境条件下种植,其湿面筋含量最高仅能达到 28.3%,稳定时间 2.5 分,只能满足一般民食要求。这类品种无论怎样改变种植条件,其加工品质也无多大改善。

因此,深入研究小麦栽培技术,利用改善栽培措施等方法,不但可充分发挥优质小麦品种的品质潜力,而且可以有目的的提高小麦某些品质项目指标,甚至可以定向生产加工某种食品的专用小麦。

2 我省小麦品质综合评价

2.1 大面积种植品种品质评价

(1)在正常的生长条件下,我省大多数小麦品种能达到中筋小麦品质水平(见表 4),表现为角质率高、面筋含量较高、面筋强度适中,适合制作馒头、面条、饺子等我国传统面食品。与全国 79 个优质品种比较,除千粒重、稳定时间低于全国平均水平外,其它品质项目的指标基本相同。但与加拿大 8 个面包小麦平均值比较,除容重和千粒重因加拿大品种不适应我省种植环境而较低外,其它品质指标远大于我省小麦品种平均水平,即使我省较好的优质麦龙辐麦 1 号和龙麦 11,其平均水平也有相当差距。

表 4 省内 16 个小麦品种与国内外小麦品种品质比较

项 目		省内 16 个品种	变幅	全国 79 个优质品种	龙辐 1+龙 11	加拿大 8 个品种
子	容 重 (g/l)	790	762—803	796	764	742
	千粒重 (g)	32.4	29.6—36.4	39.2	34.2	24.5
粒	角质率 (%)	71	33—98	61	69	84
	蛋白质 (%)	13.6	11.3—15.1	13.7	15.8	16.8
面	湿面筋 (%)	30.2	24.0—35.9	30.1	31.2	35.2
	沉降值 (ml)	33	18—46	27	48	63
粉	形成时间 (分)	2.2	1.4—3.4	3.4	3.6	6.5
	稳定时间 (分)	2.9	1.4—4.6	5.2	6.9	10.3
	延伸性 (ml)	20.2	14.7—24.0		21.0	22.0
	最大阻力 (B.U)	215	98—301		368	443
面	体 积 (ml)	649	530—743	586	746	805
	评 分	63.5	46.0—78.8	62.6	78.8	90.4

(2)在良好生长条件下,我省部分小麦品种具备较高的品质潜力,如龙麦 11、龙麦 15、龙辐麦 1 号、克旱 13、克丰 3、克旱 8、垦九 3 等,其品质可以达到或接近优质强筋面包小麦水平,适合生产高档强筋面粉,很有开发利用价值。

2.2 我省商品小麦品质较差的原因

(1)我省主栽高产品种新克旱 9 号由于产量高、抗病、适应性广,加之小麦收购多年一直是以前容重划等,不论品质,致使该品种 1992 年种植面积达到 1 058.5 万亩,占我省小麦总面积的 47.5%,其商品率约占我省小麦总量的 70%。新克旱 9 号在较好的环境条件下,角质率可达 100%,面筋含量也能达到 28%左右,基本能满足民食需要。但该品种品质潜力受环境影响较大,在环境条件不佳时种植,其品质很差,角质率不足 15%,面筋含量 20%以下,稳定时间不足

1.0分,该品种平均湿面筋含量24%,稳定时间1.4分,其面筋的数量和质量都达不到正常民食要求。

(2)小麦品质受种植环境影响很大,同一品种的角质率变幅可在0~100%,湿面筋含量可以在20~40%。目前,我省有很大一部分库存质量差小麦,并不一定完全是品种问题,即使是优质品种,种植措施不当,肥料投入不足,收获期遇雨等都会造成小麦角质率、容重、面筋含量下降,芽麦过多等质量问题。所以,有优良的小麦品种,还必须有合适的优质栽培技术,较高的肥料投入和风调雨顺的天气。据加拿大谷物委员会1992年小麦品质年报资料,由于1992年9月初加拿大产麦区遇霜冻,加拿大西部红春小麦达到一等和二等的仅为21%,剩余的为三等和饲料麦,而1991年达到一等和二等的达92%。

3 对改善我省小麦品质的几点建议

3.1 要特别注意小麦的角质率与面筋数量和质量的关系

(1)小麦角质胚乳是遗传性状,它与小麦面筋数量及质量本无内在的必然联系。但小麦角质胚乳性状和小麦面筋数量及质量均受环境条件的影响,如氮肥供应不足,收获延后,成熟后反复雨淋等都会造成小麦角质率下降,同时也会造成面筋数量及质量的降低,这就从表面上给人一种角质率低品质差的概念。

表5 不同角质率小麦品种品质比较

编 号	品 种 名	来 源	容 重 (g/l)	干 粒 重 (g)	角 质 率 (%)	湿 面 筋 (%)
1	新克早9	西部干旱区	820	35.3	95	27.0
2	新克早9	西部干旱区	814	36.4	57	26.2
3	新克早9	东部平岗区	802	34.7	25	19.7
4	新克早9	东部低湿区	762	31.7	19	21.3
5	克早13	西部干旱区	810	37.0	90	38.5
6	克早13	西部干旱区	803	39.9	68	31.6
7	克早13	东部低湿区	780	32.0	37	27.8
8	垦九4	西部干旱区	803	38.6	58	27.4
9	垦九4	东部低湿区	780	31.2	9	20.6
10	垦九3	西部干旱区	829	38.7	90	41.7
11	垦九3	东部平岗区	808	31.2	29	29.2
12	克丰3	东部平岗区	809	30.6	78	28.2
13	克丰3	西部干旱区	807	30.8	56	28.2
14	克丰3	东部低湿区	798	27.7	37	25.4
15	辽春4	东部平岗区	814	31.6	100	39.6
16	辽春4	东部低湿区	776	29.7	23	35.4

经分析研究,在同一小麦品种内部,角质率高低与面筋数量有一定关系,但在不同品种之间角质率高不一定面筋含量一定高,角质率低也不一定面筋含量就一定低(见表5)。所以,在生产上,不能把角质率作为评估小麦品质的唯一限定性指标,应避免片面追求角质率的现象,必须将子粒外观特性与内在理化性质结合起来。但必须承认,将角质率作为小麦的一项品质指标是一种进步,它至少可将制粉品质好的和差的区分开,同时,角质率测定方法直观、简单、快

速,适合小麦购销现场测定。

(2)在关注面筋含量的同时,一定要考虑面筋质量。高面筋含量并不能保证面粉具有强筋力。筋力大小不仅受量的影响,更受质的制约。小麦的面筋质量,严格受遗传基因控制。改善种植条件,可以大幅度提高不具备强面筋遗传特性小麦面筋数量,但其质量不会有太大改善。

3.2 以市场经济为导向,小麦生产应由单纯追求产量向质和量兼顾的方向发展

多年来我们小麦生产的主要目的是解决温饱问题,在这个前提下,小麦品种的选育、推广和生产主要放在高产、抗病、适应性强等方面,忽略了小麦品质性状的保持与提高。适当压缩品质潜力差品种的种植面积,同时提高优质品种的面积,是目前解决我省小麦品质问题的一条有效途径。

3.3 只有优质优价、产加直接见面、优质麦才能真正发挥高效益

采取优质优价方法收购优质小麦,让小麦种植者体会到只有优质才能有市场,才能有高效益,推动全省小麦品种的优质化。建议面粉加工企业与小麦生产者搞横向联合,签订种植与收购合同,由种植者按商定的品种种植优质小麦,正常的低产损失由收购价格予以补偿。这样,面粉加工企业就有了可靠的优质小麦供应基地,既能满足面粉加工中对优质小麦的需求,又能生产出优质面粉,满足食品加工业的需要,又可使小麦生产者有稳定的销售市场,免除卖粮难的后顾之忧。

3.4 建立小麦(面粉)品质检测体制

充分利用省农科院的一大批国际上统一的专用小麦品质检测设备,为小麦育种者、生产者和面粉加工企业提供小麦(面粉)品质测试服务,为小麦按质论价提供公正权威的检测数据。制定一些小麦(面粉)的品质标准,培训检测人员,提供检测方法。

3.5 在小麦收购定等时,要有科学的小麦品质衡量指标

容重、角质率、子粒形状和整齐度等外观特性容易确定,但这不能完全反映决定食品加工品质的面筋的含量和质量。我们建议科学的优质小麦收购定等应做到首先确定小麦是哪一个品种,根据该品种已知品质特性确定属哪一类小麦,然后测定容重、角质率等质量指标评定等级,在有条件的情况下应进一步测定面筋的数量和质量。

3.6 加强小麦栽培技术和小麦品质育种的研究

小麦品质受环境影响很大,为了保证有较好的小麦品质,开展优质小麦品种栽培技术的研究应摆到农业科研日程。制定合理的优质小麦栽培措施,建立优质小麦生产基地,充分发挥优质小麦品质潜力。在专用小麦的培育和生产中,要重视子粒硬度这一易于简单判定的特性,向国际小麦贸易的分类方法靠拢,即硬质强筋类或软质弱筋类。由于我国一直没有注意子粒硬度这一问题,很多小麦品种表现为硬质弱筋或软质强筋等不符合加工利用的品质特性组合。我国小麦品种的蛋白质含量和湿面筋含量一般并不低于国外小麦,但我国小麦面筋强度低,流变学特性差。我国在小麦品质改良中面临的重要问题是如何提高面筋的质量。这需开展大量的面筋蛋白质的生化和分子生物学研究,确定我国强、中、弱筋小麦的面筋蛋白组成特点及其与食品加工适应性的关系,为专用小麦的培育指明“组装”面筋蛋白的方向。