

青森県における醸造用ブドウ‘ケルナー’の仕立て法別生育及びワイン特性

菊池一郎・奈良岡 馨**・磯辺 慶**・福士好文

(青森県農林総合研究センターりんご試験場・*青森県工業総合研究センター弘前地域技術研究所・

**青森県りんご果樹課)

Effects of Training Systems on Growth, Fruit Quality and Wine Quality of Grapevine cv. ‘Kerner’ in Aomori

Ichirou KIKUCHI, Kaoru NARAOKA*, Kei ISOBE** and Yoshifumi FUKUSHI

(Apple Experiment Station, Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center,

* Hirosaki Technical Laboratory, Aomori Industrial Research Center,

** Aomori Prefectural Apple and Fruits Division)

1 はじめに

‘ケルナー’は1929年にドイツで‘トロリンガー’に‘リースリング’を交配して作られた白ワイン用品種である。本品種の特徴は、耐寒性があり、土壌適応性が広く、早熟かつ豊産性で糖度が高く、栽培が容易とされている。青森県農林総合研究センターりんご試験場では、2000年から‘ケルナー’の仕立て法別の生育特性調査を開始し、2003年からは青森県工業総合研究センター弘前地域技術研究所と協力分担してワイン特性についても検討してきた。その結果、青森県における‘ケルナー’の仕立て法別生育及びワイン特性に関する知見が得られたので報告する。

2 試験方法

(1) 生育特性

りんご試験場ほ場に植栽している水平コルドン及び片側一文字仕立てのテレキ5BB台‘ケルナー’樹を各3樹供試した。樹齢は2005年で6年生であり、栽植距離は列間2.5m、樹間3.5mである。試験ほ場の表土は厚さ30cmの黒ボク土壌であり、下層は砂礫である。

新梢の摘心は行わず、副梢と巻ひげのみを果粒軟化期までに3回摘除した。着房の制限は行わなかった。5月下旬に簡易雨よけを樹上に設置した。

催芽日、発芽日、展葉日、開花日、満開日、落花落日、果粒軟化日を調査した。成熟積算温度は、満開日から収穫日までの日平均気温から10℃を引いた値の積算とした。成熟日数は満開日から収穫日までの日数とした。秋に接ぎ木部位から10cm上部の幹周と、1樹当たり5本の結果枝について新梢長、登熟率、葉枚数、第5節の節間長と節間径を測定した。10a当たり収量は1樹当たり収量と栽植本数から換算した。収穫時に5果房について果房重、1粒重、糖度、滴定酸度を調査した。

(2) ワイン特性

収穫果から約15kgの果房を供試し、青森県工業総合研究センター弘前地域技術研究所でワインの試験醸造を行った。ワインの製造工程は以下のとおりである。10月中旬、冷蔵した収穫果房を洗浄後に除梗、破碎して手動式圧搾器で搾汁率65%を目標に搾汁した。分析試料と酒母用果汁を採取後、原料果汁は糖度24%を目標に補糖し、殺菌等を目的に亜硫酸を添加し、酒母の準備ができるまで冷蔵庫で保管した。酒母は2003年と2004年では継代培養のWine Yeast Cruess66、2005年では‘ケルナー’の特徴を最も引き出すとされるラルバンCY3079を使用した。酒母を添加後、発酵温度15℃で発酵させた。発酵終了後、ろ過し清澄させてから瓶詰めした。なお、‘ケルナー’の特徴を出すために通常赤ワイン製造の際に行われるマロラクティック発酵は省いた。

原料果汁と製成ワインの糖度、酸度、pH、比重、エキス分は国税庁所定分析法により、タンニンはFolin-Denis法により測定した。アルコール分は高速液体クロマトグラフィーで分析し、RI検出器で検出した。官能評価は約15名のパネラーによりワインの色と外観、香り及び味の項目について、採点法により実施した。点数は色と外観、香りを各5点、味を10点とした。

3 試験結果及び考察

(1) 生態、成熟積算温度及び成熟日数

催芽日、発芽日、展葉日、開花日、満開日、落花落日、果粒軟化日、収穫日は、年次差があったが、仕立て法による大きな差はなかった。満開日から収穫日までの成熟積算温度は900℃~1200℃、成熟日数は90日~105日であった(表1)。

(2) 樹の生育

幹周、第5節の節間長及び節間径は、仕立て法による差がなかった。また、登熟率も仕立て法による差がなかったが、いずれも95%以上で良好であった。新梢長は水平コルドン仕立て樹の150cm~210cmに比べ、片側一文字仕立て樹では200cm~260cmであり、40cm~50cm長い傾向であった。葉枚数も、水平コルドン仕立て樹の23~30枚に比べ、片側一文字仕立て樹では36~39枚であり10枚程度多い傾向であった(表2)。

(3) 収量と果実品質

1樹当たり収量及び10a換算収量は、片側一文字仕立て樹が水平コルドン仕立て樹に比べて多い傾向であったが、有意差がなかった。果実品質は、両仕立て法とも果房重が240g~450g、1粒重が2.5g~2.9g、糖度が17.2~24.3%、酸度が0.9~1.2%と変動していたが、仕立て法で大きな差がなかった(表3)。

(4) 除梗歩留と原料果汁成分値

除梗歩留は仕立て法の違いにより差がなく、目標値である95%に達しており、腐敗果もみられず良好な状態であった。原料果汁の糖度、pH、酸度、タンニン、糖酸比の値は両仕立て法で大きな差がなく、特に2003年と2005年は両仕立て法とも酸度が一般的なワイン原料に望まれる値である0.65%以上をほぼ保っており、かつ糖度も高く、糖酸比も25~30であった(表4)。

(5) 製成ワイン成分値

製成ワインのアルコール、エキス分、比重、pH、酸度、タンニンの値は、両仕立て法で大きな差がなかった(表5)。

(6) 官能評価結果

色と外観、香り、味に関する評価は、両仕立て法で大きな差がなかったが、いずれのワインともケルナー特有の酸味の高さが発揮されており、スッキリとした飲み心地であった。ただし、供試樹の樹齢が比較的若いため、香りが軽く、味の凝縮感がやや不足しており、若いワインという印象が強かった(表6)。

4 まとめ

以上のことから、ケルナーは青森県でも栽培できる醸造用品種であり、仕立て法は水平コルドンまたは片側一文字のどちらでも良いと考えられた。ただし、片側一文字仕立ては、年によって樹勢が強くなり過ぎ、新梢長が260cmに達することがあるので、摘梢を遅らせ、樹勢を落ち着かせる等の対策が必要である。

表 1 ブドウ‘ケルナー’の生態と成熟積算温度及び生育日数

仕 立 法	年 度	催 芽 日	発 芽 日	展 葉 日	開 花 日	満 開 日	落 花 日	果 軟 化 日	粒 日	収 穫 日	成熟積算 温度(℃)	成熟 日数
水平コ ルドン	2003	4/ 9	4/25	5/ 4	6/20	6/21	6/27	8/18		9/26	887	98
	2004	4/ 5	4/28	5/11	6/17	6/18	6/26	8/12		9/29	1186	104
	2005	4/28	5/ 6	5/22	6/28	6/29	7/ 8	8/20		9/22	1023	86
片側一 文 字	2003	4/ 9	4/25	5/ 4	6/20	6/21	6/27	8/18		9/26	887	98
	2004	4/ 1	4/27	5/11	6/16	6/17	6/26	8/12		9/29	1193	105
	2005	4/27	5/ 6	5/20	6/27	6/28	7/ 8	8/20		9/22	1032	87

注) 成熟積算温度は満開日～収穫日までの日平均気温から10℃を引いた値の積算値
成熟日数は満開日～収穫日までの日数

表 2 ブドウ‘ケルナー’の樹の生育

仕 立 法	年 度	幹 周 (cm)	新梢長 (cm)	登熟率 (%)	葉枚数	節間長 (cm)	節間径 (mm)
水平コ ルドン	2003	8.2	154	98.8	23.1	7.4	8.4
	2004	10.9	149	95.8	29.7	6.8	7.9
	2005	13.5	211	97.5	29.5	7.1	8.5
片側一 文 字	2003	8.1	204	97.5	36.3	6.3	8.5
	2004	11.0	198	96.7	38.2	6.2	8.6
	2005	13.6	256	98.0	38.8	6.6	8.5
有意 性	仕立て法	ns	**	ns	*	ns	ns
	年度	**	**	ns	ns	ns	ns
	仕立法×年度	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表 3 ブドウ‘ケルナー’の収量と果実品質

仕 立 法	年 度	収量(kg)		果房重 (g)	1粒重 (g)	糖 度 (%)	酸 度 (%)
		1樹当たり	10a当たり				
水平コ ルドン	2003	6.4	915	364	2.8	17.9	1.24
	2004	9.4	1344	239	2.5	24.3	0.89
	2005	7.2	1030	432	2.9	17.7	0.95
片側一 文 字	2003	8.5	1216	308	2.8	19.9	1.03
	2004	13.8	1973	448	2.5	23.1	0.97
	2005	7.7	1101	423	2.9	17.2	0.94
有意 性	仕立て法	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	年度	ns	ns	ns	*	ns	ns
	仕立法×年度	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表 4 ブドウ‘ケルナー’の除梗歩留と原料果汁成分値

仕 立 法	年 度	除梗歩留 (%)	糖 度 (%)	p H	酸 度 (%)	タンニン (mg%)	糖酸比
水平コ ルドン	2003	94.5	18.3	3.12	0.71	48.7	25.8
	2004	93.7	23.9	3.23	0.54	34.0	44.3
	2005	93.9	18.1	3.24	0.64	25.6	28.2
片側一 文 字	2003	94.8	21.1	3.05	0.66	53.2	32.0
	2004	93.4	24.2	3.16	0.59	29.8	41.0
	2005	91.1	17.3	3.21	0.66	28.5	26.2
有意 性	仕立て法	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	年度	ns	ns	*	ns	*	ns
	仕立法×年度	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表 5 ブドウ‘ケルナー’の製成ワイン成分値

仕 立 法	年 度	アルコール (%)	エキス分 (g/100ml)	比 重	p H	酸度 (%)	タンニン (mg%)
水平コ ルドン	2003	13.2	2.2	0.991	3.10	0.84	21.8
	2004	13.2	3.8	0.997	3.21	0.65	17.5
	2005	10.9	4.3	1.000	3.05	0.76	15.2
片側一 文 字	2003	13.0	2.4	0.992	3.09	0.86	17.0
	2004	12.1	6.1	1.007	3.22	0.64	17.2
	2005	10.3	5.2	1.006	3.10	0.73	13.9
有意 性	仕立て法	ns	ns	ns	ns	ns	ns
	年度	ns	ns	ns	*	*	ns
	仕立法×年度	ns	ns	ns	ns	ns	ns

表 6 ブドウ‘ケルナー’の製成ワイン官能評価結果

仕 立 法	年 度	色と外観 (点)	香 り (点)	味 (点)	合 計 (点)
水平コ ルドン	2003	3.8	3.4	6.2	13.4
	2004	3.8	3.3	6.4	13.5
	2005	3.6	3.9	5.9	13.4
片側一 文 字	2003	3.7	2.8	6.3	12.8
	2004	3.3	3.4	6.6	13.3
	2005	3.6	3.0	6.3	12.6
有意 性	仕立て法	ns	ns	ns	ns
	年度	ns	ns	ns	ns
	仕立法×年度	ns	ns	ns	ns