



## 日本蔬菜生产、消费及科研概况※

东北农学院园艺系 秦智伟、曲英华

### 一、概况

日本近十几年,依靠蔬菜品种改良、新品种、新栽培类型及各种生产资料的开发,在蔬菜栽培管理技术方面得到了迅速地改善和提高。现在主要蔬菜已基本达到了周年生产周年供应。到1985年全日本指定蔬菜生产地约为1,200个,生产总额达22亿日元,占全日本农业生产总额的19.9%。消费者蔬菜需要总量达1,667万吨(平均每人每年消费约110公斤),国内生产量为1,597万吨(自给率达96%)。栽培面积由1977年的61万公顷减少到1985年的60.7万公顷。蔬菜单产由1971年的2,440公斤/1000米<sup>2</sup>上升到1985年的2,700公斤/1000米<sup>2</sup>。象这样的栽培面积逐年减少,单产量逐年上升,主要是依靠品种改良、开发新的栽培类型、资材,先进的设施和栽培管理技术,特别是依靠设施栽培,使蔬菜产量稳定,栽培期延长。最近的消费者需要动向和生产方向主要是包括新蔬菜在内的(从中国等国家引入和新创造的)品种的多样化、高品质、高营养蔬菜的周年生产和供给。

### 二、主要蔬菜的生产和消费状况

目前日本生产和市场出售的蔬菜种类约有150种,其中国家指定作为重要蔬菜生产的有13种(包括:菠菜、萝卜、甘兰、大白菜、园葱、大葱、胡萝卜、茄子、西红柿、青椒、黄瓜、莴苣、芋头、茎椰菜)。

其它一般常见蔬菜有33种(包括蒜、姜、草莓、芹菜和一些瓜类、豆类蔬菜等)。主要蔬菜的栽培面积、产量和出售量如表1所示。从表1可以看出,从蔬菜类别上看,叶茎菜类的栽培面积、产量和出售量居首位,其次是果菜类、根菜类。从品种上看栽培面积、产量和出售量的顺次为萝卜、甘蓝、白菜、园葱、黄瓜、西瓜和西红柿。

表1 全日本蔬菜的栽培面积、产量和出售量(1985年)(单位:公顷、千吨)

类别	品 种	栽培面积	产 量	出售量
根 菜 类	萝卜	68.4	2,533.0	1,855.0
	芜菁	7.7	205.2	152.9
	胡萝卜	24.6	640.5	539.0
	芋头	28.5	347.1	199.7
	小计	129.2	3,725.8	2,746.6
叶 茎 菜 类	甘蓝	43.2	1,614.0	1,326.0
	白菜	34.8	1,548.0	1,110.0
	菠菜	25.8	366.4	280.3
	大葱	24.1	562.5	401.6
	园葱	29.5	1,096.0	917.9
	莴苣	21.1	478.0	445.8
	芹菜	1.0	48.3	45.4
	小计	179.5	5,713.2	4,527.0
果 菜 类	黄瓜	23.9	1,070.0	882.1
	西红柿	15.3	801.6	692.3
	茄子	20.0	636.6	426.2
	青椒	4.8	180.3	154.4
	南瓜	18.5	296.7	211.0
	草莓	11.1	198.1	181.7
	西瓜	26.6	876.1	724.6
	小计	119.8	4,059.4	3,272.3
主要蔬菜合计		335.5	11,346.6	9,030.6

注:数据来源于农林水省1985年“蔬菜生产出售统计”

※秦智伟现在日本新潟大学研修、曲英华在日本山形大学研修

此外,为了实现蔬菜生产消费的周年化、多样化,近年来保护地栽培面积逐年扩大(见表2)。

表2 保护地蔬菜栽培面积和延迟栽培面积(全日本)(单位:公顷、%)

项目 年份	保护地实面积			延迟栽培面积			小拱棚 面积
	温 室	大 棚	计	温 室	大 棚	计	
1965年	185	3,840	4,025	445	4,843	5,288	2,465
67	176	5,735	5,911	492	6,998	7,490	2,983
69	207	9,135	9,343	605	11,048	11,652	3,493
71	256	12,793	13,049	750	15,525	16,276	4,065
73	337	17,364	17,701	913	21,585	22,498	4,820
75	383	18,296	18,667	967	23,386	24,353	4,499
77	478	21,250	21,727	1,252	26,942	28,194	5,118
79	636	24,201	24,837	1,549	31,245	32,794	5,337
81	727	27,019	27,746	1,544	34,705	36,249	5,667
83	754	23,155	28,909	1,764	36,499	38,263	6,150
年65—75	7.5	16.9	16.6	8.1	17.1	16.5	6.2
增75—81	11.3	6.7	6.8	6.9	5.8	6.9	3.9
率81—83	1.8	2.1	2.1	6.9	2.6	2.7	4.2

注:根据农林水省1985年“园艺用温室、大棚等的设置状况”统计。

### 三、蔬菜的消费需要动向

从总体上看近十几年蔬菜的消费量基本处稳定状态。从1975年至1985年平均每人每年消费量为110公斤。各种蔬菜平均每人年间消费量见表3。由表3可看出,虽然在消费量上随着年份不同有增有减,但蔬菜购入金额却有逐年增加的趋势。随着蔬菜生产的多样化、标准化、周年化等结构变

化,以及人们生活水平和生活方式的逐渐改善,食品向多样化、简便化方向发展,所以近年来对冷冻蔬菜、加工番茄和以蔬菜为原料的罐头类等各种加工品的需求量也逐年扩大。对蔬菜的品质、质量要求越来越高,不但要有好的外型、颜色,而且要求高营养、高品味。

表3 每人年间蔬菜生食消费量(全日、全家庭)(单位:公斤、日元)

蔬 菜 种 类	消 费 量					
	75年	80	81	82	83	84
萝 卜	5.98	5.91	5.93	6.23	6.06	5.84
葫 萝	2.17	2.50	2.52	2.68	2.66	2.66
白 菜	6.00	4.34	4.61	4.25	3.88	4.06
甘 蓝	6.39	5.94	6.28	7.38	6.18	5.75
大 葱	2.04	1.73	1.75	1.68	1.62	1.61
园 葱	5.23	5.47	5.01	5.22	5.11	4.89
茼 蒿	1.30	1.62	1.64	1.91	1.77	1.87
茄 子	2.75	2.30	2.34	2.31	2.29	2.32
番 茄	3.95	3.92	3.72	3.95	3.71	3.66
黄 瓜	5.37	4.64	4.51	4.81	4.37	4.30
青 椒	0.89	0.87	0.87	0.88	0.83	0.83
马 铃 薯	4.80	4.83	4.57	4.67	4.66	4.76
合 计	66.20	64.32	62.55	64.85	62.24	62.63
蔬菜购入金额	12,663	17,873	18,279	17,884	18,797	19,255

注:根据日本总务厅“家计调查”统计

#### 四、最近的蔬菜科研动向

蔬菜科研机构,设立在三重县的蔬菜试验场,是日本蔬菜和花卉唯一的国立专门试验研究机关。试验场内设有育种部(有1科5个研究室)、栽培部(8个研究室)、环境部(5个研究室)、设施栽培部(1科7个研究室)。此外,在盛岗和久留米两地还设有两个分场。在各都道府县还设有公立或私立研究单位约35个。

国立试验场主要从事与蔬菜生产有关的理论性、开发性课题研究,各都道府县研究机关主要进行针对本地区的品种选育、改良、栽培技术等应用性技术研究。

国立试验场的研究方向和研究题目:

(1) 蔬菜育种:①分析品种生态及基因型,开展适应栽培类型、省力、适于机械化栽培的生态育种。②病虫害的抗性育种。③适应于最近生产者和消费者的需要,开展对低温、寡照、抗病虫害的耐性育种,和为提高食味、营养成分等的品质育种,适于流通加工的优良品种选育。为实现这些目标,目前正积极进行着遗传资源的引入、评价和利用保存技术的开发,以及组织、细胞培养,细胞融合等生物工学的开发,种苗大量繁殖技术开发。

(3) 蔬菜的高产技术开发:为了提高蔬菜产量,实现周年稳产高产,在有关的育种和环境管理等研究的同时,开展蔬菜的生理、生态等关于蔬菜作物的基础研究。在这方面目前主要进行的研究项目有,①光合作用和同化物质运输、蓄存等碳水化合物代谢,无机养分代谢、水分代谢及生理障害解析和其控制技术的开发。②关于成花、开花、结实、抽苔等生长发育和发芽、休眠、老化等生殖、种子生理的研究及其控制技术的开发。③为了实现露地蔬菜稳产高产,进行个体和群体的生态反应研究利用,以及基于产量构成因素

研究的收获期和产量预测技术的开发。在保护地蔬菜栽培方面,依靠设施内环境构成因素研究和控制技术的开发,进一步完善设施内蔬菜合理的栽培管理技术。进一步开发依据生物体信息、计测、处理的生育控制技术。

另外,为降低生产成本促进引入电子工学等最新技术装置,进行机械的开发改良利用技术研究,实现作业的高精度化、高效率化和机械化的一条龙生产系统。

(3) 蔬菜生产稳定化技术开发:近年来随着蔬菜产地的大规模专业化生产和连作,病虫害被害面积有增加的趋势。再加上土壤肥力、生产力的下降以及气象灾害等原因,使蔬菜生产不稳定。因此目前特别重视灾害因素防止技术的开发利用研究。在这方面进行的主要研究有,病虫害发生生态和被害机制的研究,发生预测技术和防止技术,主要是以生物学方法为主的控制技术的开发研究。

在土壤改良提高土壤肥力方面,主要进行土壤物理化学性和生物性质的改良技术研究,施肥成分和体内营养动态的分析,土壤环境改善与生育控制技术的开发,为减轻环境负担进行污染物质集积机制的分析和防止有害物质、过剩养分生成等技术的开发。

(4) 高质量蔬菜生产流通技术的开发:随着蔬菜需要的少量多样化、周年化、各高品质化和流通区域的扩大化,在流通过程中保持优良品质是非常重要的。因此,在这方面主要开展与生产条件、流通适应性、加工适应性、营养价值、嗜好性等有关联的分析和提高技术,以及关于在各种流通、加工处理条件下的品质、化学成分的变化研究和品质保持技术的开发。同时促进确立品评定法。