

表 续

压力 MPa	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50
0	5.94	6.11	6.28	6.45	6.62	6.79	6.95	7.12	7.29	7.46	7.63	7.80	7.97	8.14	8.31	8.48	8.64	8.81	8.98	9.15	9.32	9.49	9.66	9.83	10.00	10.17
1	5.71	5.87	6.03	6.19	6.36	6.52	6.68	6.84	7.01	7.17	7.33	7.49	7.66	7.82	7.98	8.14	8.31	8.47	8.63	8.79	8.95	9.12	9.28	9.44	9.61	9.77
2	5.49	5.65	5.81	5.96	6.12	6.27	6.43	6.59	6.74	6.90	7.06	7.22	7.37	7.52	7.68	7.84	7.99	8.15	8.31	8.46	8.62	8.78	8.93	9.09	9.24	9.40
3	5.29	5.45	5.60	5.75	5.90	6.05	6.20	6.35	6.50	6.65	6.80	6.95	7.10	7.25	7.40	7.55	7.71	7.86	8.01	8.16	8.31	8.46	8.61	8.76	8.91	9.06
4	5.11	5.25	5.39	5.54	5.69	5.83	5.98	6.13	6.27	6.42	6.56	6.71	6.85	7.00	7.14	7.29	7.43	7.58	7.72	7.87	8.02	8.16	8.31	8.45	8.60	8.74
5	4.94	5.08	5.22	5.36	5.50	5.64	5.78	5.92	6.06	6.20	6.34	6.48	6.62	6.76	6.91	7.05	7.19	7.33	7.47	7.61	7.75	7.89	8.03	8.17	8.31	8.45
6	4.77	4.91	5.05	5.19	5.32	5.45	5.59	5.73	5.86	6.00	6.13	6.27	6.41	6.54	6.68	6.81	6.95	7.09	7.22	7.36	7.49	7.63	7.76	7.90	8.04	8.17
7	4.62	4.75	4.88	5.01	5.14	5.27	5.40	5.53	5.67	5.80	5.93	6.06	6.19	6.32	6.45	6.58	6.72	6.85	6.98	7.11	7.24	7.37	7.51	7.64	7.77	7.90
8	4.45	4.57	4.70	4.82	4.95	5.08	5.20	5.33	5.46	5.58	5.71	5.84	5.96	6.09	6.22	6.34	6.47	6.60	6.72	6.85	6.98	7.10	7.23	7.36	7.48	7.61
9	4.29	4.41	4.53	4.65	4.78	4.90	5.02	5.14	5.27	5.39	5.51	5.63	5.75	5.88	6.00	6.12	6.24	6.36	6.49	6.61	6.73	6.85	6.98	7.10	7.22	7.34
10	4.14	4.26	4.38	4.49	4.61	4.73	4.85	4.97	5.08	5.20	5.32	5.44	5.55	5.67	5.79	5.91	6.03	6.14	6.26	6.38	6.50	6.61	6.73	6.85	6.97	7.09
11	4.00	4.12	4.23	4.34	4.45	4.57	4.68	4.80	4.91	5.03	5.14	5.25	5.37	5.48	5.60	5.71	5.82	5.94	6.05	6.17	6.28	6.39	6.51	6.62	6.73	6.85
12	3.87	3.98	4.09	4.20	4.31	4.42	4.53	4.64	4.76	4.87	4.98	5.09	5.20	5.31	5.42	5.53	5.64	5.75	5.86	5.97	6.08	6.19	6.30	6.41	6.52	6.63
13	3.75	3.86	3.97	4.08	4.18	4.29	4.40	4.50	4.61	4.72	4.82	4.93	5.04	5.14	5.25	5.35	5.47	5.57	5.68	5.79	5.89	6.00	6.11	6.21	6.32	6.43
14	3.64	3.74	3.85	3.95	4.05	4.16	4.26	4.37	4.47	4.57	4.68	4.78	4.88	4.99	5.09	5.20	5.30	5.40	5.51	5.61	5.71	5.82	5.92	6.02	6.13	6.23
15	3.53	3.63	3.73	3.83	3.93	4.04	4.14	4.24	4.34	4.44	4.54	4.64	4.74	4.84	4.94	5.04	5.14	5.24	5.34	5.44	5.54	5.65	5.75	5.85	5.95	6.05
16	3.42	3.51	3.61	3.71	3.80	3.90	4.00	4.10	4.19	4.29	4.39	4.48	4.58	4.68	4.78	4.87	4.97	5.07	5.17	5.26	5.36	5.46	5.55	5.65	5.75	5.85
17	3.31	3.41	3.50	3.60	3.69	3.79	3.88	3.98	4.07	4.16	4.26	4.35	4.45	4.54	4.64	4.73	4.82	4.92	5.01	5.11	5.20	5.30	5.39	5.49	5.58	5.67
18	3.22	3.31	3.40	3.49	3.58	3.68	3.77	3.86	3.95	4.04	4.13	4.23	4.32	4.41	4.50	4.59	4.68	4.77	4.87	4.96	5.05	5.14	5.23	5.32	5.42	5.51
19	3.13	3.22	3.31	3.39	3.49	3.57	3.66	3.75	3.84	3.93	4.02	4.11	4.20	4.29	4.38	4.47	4.56	4.65	4.74	4.83	4.92	5.01	5.10	5.19	5.28	5.37
20	3.04	3.13	3.22	3.30	3.39	3.48	3.56	3.65	3.74	3.82	3.91	4.00	4.08	4.17	4.26	4.34	4.43	4.52	4.60	4.69	4.78	4.86	4.95	5.04	5.12	5.21
21	2.96	3.05	3.13	3.21	3.30	3.38	3.47	3.55	3.64	3.72	3.80	3.89	3.97	4.05	4.14	4.22	4.31	4.39	4.48	4.56	4.65	4.73	4.82	4.90	4.98	5.07
22	2.87	2.96	3.04	3.12	3.20	3.28	3.37	3.45	3.53	3.61	3.69	3.77	3.85	3.94	4.02	4.10	4.18	4.27	4.35	4.43	4.51	4.59	4.67	4.76	4.84	4.92
23	2.78	2.87	2.95	3.03	3.11	3.18	3.26	3.34	3.42	3.50	3.58	3.66	3.74	3.82	3.90	3.98	4.06	4.14	4.22	4.30	4.38	4.46	4.54	4.62	4.70	4.78
24	2.71	2.79	2.87	2.94	3.02	3.10	3.17	3.25	3.32	3.40	3.48	3.56	3.63	3.71	3.79	3.87	3.95	4.02	4.10	4.17	4.25	4.33	4.41	4.48	4.56	4.64
25	2.65	2.71	2.78	2.86	2.93	3.00	3.08	3.15	3.23	3.30	3.38	3.46	3.53	3.61	3.68	3.76	3.83	3.91	4.00	4.06	4.13	4.20	4.28	4.35	4.43	4.50

该表在步进值方面:压力步进值先用与一般压力表分度值相一致的压力值,0.01MPa。有部分压力表的分度值为0.02MPa,如果选用0.02MPa,步进值较大,将增加内插次数,如果压力步进值再选小一点,将增加表的篇幅,也没有必要。所以选用的压力步进值为0.01MPa,既符合读数规律,又满足了查表要求。在温度步进值方面,选用的步进值为1摄氏度,已能完全满足查表要求。

该表在数值的排列方面:共有27行52列,若排成一页太长,查表也不方便,因此我们将表排成了两页(或根据版面确定),并且在次页的第一列将上页的最后一列值重复一次,便于页与页之间内插。温度分成了5摄氏度一段,直观,方便。

该表经有关单位试用后,反映数据可靠,查用方便,很受欢迎,现将该表提供给大家,请同行们赐教,试用。

碎绿茶加工工艺及经济效益

安徽省农科院祁门茶叶研究所 赵和涛
安徽省黔县茶叶实验场 程兆慈

摘 要

本研究表明,碎绿茶初制工艺:鲜叶—杀青—揉捻—初烘—锤切—揉切—解块—毛火—足火—碎绿毛茶。精制工艺:碎绿毛茶—筛分—风选—静电拣—撩筛—补火—清风—成茶匀堆。经济效益分析表明,同等粗老鲜叶原料,加工制作碎绿茶,比加工炒青绿茶纯利高83.88%,比加工工夫红茶纯利高121.11%。

前 言

碎绿茶是安徽省黔县茶叶实验场和省农科院祁门茶叶研究所合作,最新研制成的一种新型绿茶,获1990年安徽省第二届发明展览会金牌奖。碎绿茶品质特点,外形呈颗粒状,色泽翠,内质滋味醇鲜,香气高长,略含花香,汤色黄绿明亮。由于碎绿茶,既可直接冲泡饮用,又可装制袋泡茶饮用,还可提取多种内含物,用于食品、医药、化工业,所以深受国内外客户青睐,目前已畅销美国、加拿大、日本等国,已成为我国新型的外向型出口绿茶。为了进一步推广应用这项新技术,现将碎绿茶加工工艺及绿效益研究情况作一报告。

材料与方 法

1. 供试原料:制作碎绿茶的茶树鲜叶原料,均为一芽四、五叶粗老芽叶,是低档原料高效益利用。

2. 工艺参数测定:主要测定碎绿茶加工过程中,杀青、揉捻、初烘、锤切、足火等工序的各项工艺技术参数,为大批量生产提供工艺参值。

3. 经济效益分析:用同等粗老茶树鲜叶原料,同时加工制作,碎绿茶、炒青绿茶、工夫红茶等3种茶类,以探讨各自间经济效益情况。

结果与分析

1. 初制工艺流程及技术参数测定:杀青以110型滚筒杀青机进行(表1)、杀青工序主要技

术参数为:投叶量16~17kg,滚筒机温度220~150℃,筒温先高后低,杀青叶温49~50℃,适度率达96.3%,含水率平均61.4%。

表1 杀青工序各技术参数测定值

杀青滚筒温度(℃)			投叶量(kg)		杀青参数检测				
开始	中期	结束	开始	结束	失重率(%)	时间(min)	叶温(℃)	含水率(%)	适度率(%)
210	220	150	16	14	0.13	6	12.5	21.9	96.3

揉捻:(打条)以55型中型揉捻机进行,揉捻10min,投叶量30kg左右,加压方式松压5min,重压2min,再重压2min,成条率80%,细胞破碎率24.1%(见表2)。揉捻目的是破坏细胞,使茶汁外溢,初步成条。

表2 揉捻工序工艺参数测定

投叶量(kg)		失重率(%)	时间(min)	细胞破碎率(%)	流程压力
前	后	(%)	(min)	率(%)	时间(min)
29.3	28.8	1.7	10.0	24.1	松压5,重压2,重压2.

初烘及锤切:初烘的目的是防止红变,采用120型链板自动烘干机进行,投叶量300kg左右,失重率26%,烘干机温度120~130℃,叶温50℃左右,初干燥时间30min左右。摊晾30min后,再进行锤切工序。锤切以LTP锤击机进行,锤切时间3~4min,细胞破碎率95.6%,失重率14.8%(见表3)。

表3 初烘及锤切工序工艺参数测定

初烘						锤切				
投叶量(kg)			时间(min)	温度(℃)	叶温(℃)	含水率(%)	摊 凉		失重率(%)	破碎率(%)
前期	后期	失重率(%)	(min)	(℃)	(℃)	(%)	厚度(cm)	时间(min)	(%)	(%)
288.0	213.0	26.0	23.0	120-130	47.0	48.3	5.0	30.0	14.8	95.6

揉切及解块筛分:揉切采用705型转子机进行,其主要作用是起颗粒成形作用。解块筛分采用6CJS—30型解块筛分机进行,主要作用是将基本成形的碎绿茶,大小分开,并将不规则

的大颗粒状碎绿茶,再进行一次揉切,符合标准的颗粒状碎形茶,就直接进行足火干燥处理。

干燥工序:(毛、足干)碎绿茶的烘干工序运用CH—16型自动烘干机,分为毛火和足火

两道工序进行。主要技术参数是:毛火投叶量 140 C,足火 110~120 C,要求毛火茶含水率 5.40kg 左右,足火 20~22kg,毛火时间 10min 左右,足火茶为 4.6%。(见表 4)。

表 4 烘干干燥工序工艺技术参数测定

测定项目	投叶量(kg)			时间	温度(C)			叶温	含水率	摊凉	
	前期	后期	失重率(%)	(min)	前	中	后	(C)	(%)	时间(min)	厚度(cm)
毛火	38.3	22.5	41.3	10	135.0	140.0	130.0	47.0	51.2	30.0	5.0
足火	22.5	19.1	15.1	17	115.0	115.0	107.0	40.5	45.8	15.0	3.0

2. 精制工艺流程:碎绿茶精制工艺目的是,清除一些梗皮、毛衣、灰末等副产品,使产品颗粒匀齐,外形美观,品质一致。经过多次试验比较,高效加工工艺精制工艺流程为:碎绿茶毛茶—筛分—风选—静电拣、撩筛—补火—清风—匀堆装箱。

关于精制工艺流程主要加工机具及主要技术参数是,筛分工序由平面圆筛机进行,筛网组合,8,10,12,16,18 孔,8 孔筛面以上茶头,再进行切合筛分,10,12,16 孔下经第二平圆筛筛分。风选工序由吸风式风选机进行,其作用主要是清除一些片、杂质。静电拣工序,由静电拣机进行,主要是通过静电作用,再次清除一些梗、茎等杂物。撩筛工序,由机动式抖筛机进行,筛网组合为 6、7 孔,6 孔筛上经复料,复头茶再进行切碎工序、通过此项工序后,要求碎绿茶颗粒状匀齐一致。补火工序、是将经过以上各道精制工序精制的碎绿茶,再进行一次烘干作用,使其含水率控制在 4~5%之间。清风工序,将经过补火工序的碎绿茶再经风选作用,进一步去掉梗、卜、片杂物,使之匀净整齐后进行装箱贮藏。总之,由于碎绿茶在初制阶段就已基本呈颗粒状,所以精制工艺是比较简单,加工程序也并不繁杂。

3. 经济效益分析:表 5 是同等粗老鲜叶原料 50kg,分别加工制作炒青绿茶,工夫红茶、碎绿茶后,销售金额,总成本,税利额,纯盈利等效益情况。从表中可看出,销售金额以碎绿茶最高达 280.78 元,比炒青绿茶高 2.84%,比工夫红茶高 4.78%。而总成本又以碎绿茶低,分别比另两种茶类低 9.1%和 9.4%。税利上交额也是

碎绿茶高。关于纯盈利情况,50kg 粗老叶加工成碎绿茶为 64.32 元,炒青绿茶为 34.98 元,工夫红茶为 29.09 元。其经济效益比炒青绿茶高 83.88%,比工夫红茶高 121.11%,以碎绿茶效益率最高。

表 5 碎绿茶与其它茶类经济效益分析比较 单位:元

项目	炒青 工夫		碎绿茶		
	绿茶	红茶	基数	比炒青±%	比红茶±%
销售金额	273.03	267.89	280.78	2.84	4.78
总成本	238.05	238.89	216.46	-9.1	-9.4
税利额	62.80	61.63	64.58	2.83	4.79
净盈利	34.98	29.09	64.32	83.88	121.11

讨 论

生产实践和产品销售表明,以上总结的碎绿茶初制和精制工艺流程,均符合大生产要求,是一项较为科学的生产工艺。各地在碎绿茶加工时,只要按上述有关技术参数进行工艺作业,均能加工制作出高质量的碎绿茶,其品质规格均符合内、外销品质标准要求。

长期饮用绿茶,具有消脂去腻,降压抗癌,延年益寿等药理功能,所以近些年来,一些西方发达国家对绿茶越来越重视。尤其是品质优、溶性好、价格低、饮用性广的碎绿茶,更爱各国消费者喜爱。目前我国碎绿茶已畅销 10 多个国家和地区,并成为一种市场广、销量大、创汇率高的新型外向型绿茶。再之,碎绿茶大都由中低档茶树鲜叶原料加工,并具有制作工艺简单,经济效益高的优点,所以我国发展碎绿茶生产,不仅茶农、生产经营单位,国家均可获利,而且

还可减少部分中低档茶积压现象,又可扩大外销茶新花色品种,增强我国外向型茶叶在国际市场的竞争应变力,前景十分广阔。

葡萄糖酸 δ 内酯在乳化香肠中的应用

江苏省食品公司泰州市公司 吴春生

在乳化型香肠的制作过程中,首先须将肉绞碎。随后通过乳化机、斩拌机或搅拌机使瘦肉蛋白包裹脂肪颗粒,如果酸度过高,接近蛋白质的等电点,就会影响蛋白质的乳化功能,使成品中出现许多游离脂肪颗粒,产品质量下降。因此在绞肉、乳化、灌肠过程中,就不能加入酸性较强的物质。如果需要加入异抗坏血酸促进发色,最好是加入其钠盐,尽量在乳化过程中使肉的pH值接近7,才能对乳化有利。因此现化乳化型灌肠工艺中葡萄糖酸 δ -内酯(glucono delta lactone 简写 GDL)得到广泛应用。

GDL是葡萄糖的氧化产物之一,早在70年代就被日本视为食品添加剂,而且可以用于除酒以外的一切食品,用量无限制。它能在肉中缓慢水解,形成可食用的酸。在肉的乳化过程中,蛋白质作为一种胶体包裹脂肪颗粒,在脂肪颗粒外面形成蛋白质膜或载体。如果在乳化操作中加入GDL,并不影响蛋白质的功能,若一旦形成乳化液,内脂就缓慢水解,产生葡萄糖酸。所以除了肌肉内固有的乳酸外,这种新产生的酸不可能影响乳化,但同时起着促进腌制发色的作用。

要使肉色鲜艳,就要使血红蛋白中的铁保持在二价状态,这就要在肉中提供一个还原条件,乳化型香肠制作中使用GDL,可以达到这种目的,不仅可以减少加工时间,又能改进腌制肉色。由于肉是一种容易腐败的食品,缩短加工

时间,就意味着提高肉的质量。同时,添加GDL也适应现代化的连续生产设备和新的生产工艺的要求。

乳化型香肠的制作都采用斩拌机,当碎肉中加入盐、磷酸盐、亚硝酸盐搅匀后投入斩拌机,此时加入GDL和抗坏血酸钠,然后斩拌几min,形成均匀的乳化液,GDL也均匀分布于乳化液中缓慢水解,产生葡萄糖酸,形成一个酸性的还原环境。随后灌肠、熏蒸,使肉鲜艳稳定,而当GDL水解时,乳化已经形成,所以水解后产生的微弱酸性并不影响到乳化效果和乳化液的质量。

GDL在乳化型香肠中的作用,江苏农学院岑宁有个报告:

制作配方:

瘦牛肉 27.24Kg	猪肉 18.00Kg
斩拌冰 14.00Kg	食盐 1.14Kg
固体玉米糖浆 0.9Kg	各种香料 284g
异抗坏血酸 65Kg	

腌制盐 115g (NaCl90% NaNO₂6% NaNO₃4%)

按以上配方,分三组在10℃下斩拌,第一组加入0.25%GDL,第二组加入0.5%GDL,第三组作为对照组加入0.5%葡萄糖,进行肉馅乳化后灌入直径3.5cm的肠衣,放入90~96℃的烘房,烟熏后烧煮比较差异(见下表)。