

鸭梨树内膛与外围留果标准的讨论

冉辛拓

(河北省农科院昌黎果树研究所·昌黎镇)

鸭梨虽是比较丰产稳定的品种,但如果管理不善,也会发生产量逐年波动的后果。造成这一结果的原因除受肥、水、技术管理,授粉树的配置及授粉期气候等因素的制约外,合理制定全树留果量也是一个关键环节。留果偏少,不但使产量降低,而且直接影响经济收入;留果偏多,即超出了树体所能承担的负载,又不利于当年果实的品质和翌年的产量。总之,留果量的不合理会造成树内的营养调节紊乱。因而,对这个问题应给予必要的重视。

鸭梨留果量的大小不但要看树势的强弱,而且亦应考虑到内膛结果枝与外围结果枝的光照条件,叶、枝、果三者间的比例差异,最终找出切实合理的留果量,以达到负载合理、品质优良的目的。

材料与方 法

河北省泊头市王庄的鸭梨树均有四十多年的树龄。其中南洼土质属红粘土,肥力中等,氮磷较缺乏。调查树株行距平均为 $4 \times 5.8\text{m}$,南北行。树冠较开张,树势中庸偏

强。树上树下的管理一般,但各项管理措施都进行的较及时。随机调查五株树的内膛枝10个、外围枝12个,并从各调查枝上采叶10片做项目测定。调查树曾在幼果期采取了一次性任意疏留的措施,各枝留果量不尽一致。

叶面积用干重法测得。其它各项数据均按果树研究法进行统计分析。

结果与分析

1. 从22个内膛和外围枝的调查结果(表1)来看,鸭梨树内膛与外围间各个指标均存在着比例差异。虽然这种差异各有大小,但总的趋势说明,尽管外围枝的枝果比和叶果比的系数都少于内膛,且百枝留果量又多于内膛的情况下,而平均单果重却相反(表2)。

众所周知,果树能进行光合作用。果树的一切生命活动都是在光合产物的物质基础上进行的,果树上果实产果的高低,最终决定于光合作用。叶绿体是光合作用的机器,而组成叶片的细胞内又大量的含有叶绿体。

表 1 枝、叶、果情况调查

枝 号		枝 量 (个)	叶 量 (片)	果 量 (个)	百枝留果 (个)	平均单果 重 (g)	叶枝比	叶果比	枝果比	形 成 花 芽 个 数
内 膛 枝	1	75	447	33	44	124.5	5.96	13.55	2.27	26
	2	67	542	31	46	150.0	8.09	17.48	2.16	23
	8	30	248	12	40	160.5	8.26	20.67	2.50	9
	4	56	426	15	27	140.0	7.61	28.40	3.73	18
	5	75	534	12	16	187.5	7.12	44.50	6.25	35
	6	21	109	14	67	126.5	5.19	7.79	1.50	8
	7	55	350	30	55	125.5	6.36	11.67	1.83	15
	8	54	341	27	50	109.5	6.31	12.63	2.00	17
	9	53	347	21	40	170.5	6.09	16.52	2.52	19
	10	101	623	39	39	146.0	6.17	15.97	2.59	42
外 围 枝	1	98	803	56	57	191.0	8.19	14.34	1.75	34
	2	143	985	100	70	171.0	6.89	9.85	1.43	42
	8	63	563	42	67	189.5	8.94	13.40	1.50	34
	4	237	1642	142	60	180.5	6.93	11.56	1.67	93
	5	39	264	25	64	140.0	6.77	10.56	1.56	19
	6	94	818	69	73	166.0	8.70	11.86	1.36	36
	7	128	762	83	65	168.5	5.95	9.18	1.54	38
	8	102	867	69	68	176.0	8.50	12.57	1.48	60
	9	65	417	48	74	171.0	6.42	8.69	1.35	21
	10	81	612	61	75	157.5	7.56	10.03	1.33	34
	11	70	576	27	39	212.5	8.23	21.33	2.59	36
	12	128	713	41	32	183.0	5.57	17.39	3.12	57

表 2 内膛与外围间平均枝果比、叶果比、单果重及其它比较

枝 类	枝果比	叶果比	单果重 (g)	均百枝留 果 率	形成花 芽率	均单叶面积 (cm ²)	均单叶厚度 (mm)	百片鲜叶重 (g)
内 膛	2.51	16.95	144.05	39.86	36.1	52.9	0.196	97.3
外 围	1.64	11.82	175.54	61.14	40.4	64.6	0.231	170.2

因此果树叶面积的大小,叶片着生位置的不同及光照强度和照射时间等因素都与产量有着重要的联带关系。由这一基础理论分析推测,若鸭梨树的内膛与外围枝按同一标准留果,平均单果重必有差异。尽管技术管理较好的果树注意到通风透光问题,但由于外围枝量终究要大大超过内膛,这对内膛的光照势必会有所影响,并且叶面积的大小、厚薄都相差悬殊,就使得内膛的光合能力低于外围,继而导致树体内外两部分的均单果重产生显著差异。由此可以确认,内膛枝与外围枝的留果标准不能相同。另外,从当年的花芽分化情况看,内膛与外围的花芽率基本都达到30%以上。也就是说,在天气正常的条

表 3 鸭梨内、外枝不同叶果比与均单果重的分析

均单果 重(g)	枝 类		Σ	X
	内膛枝	外围枝		
叶果比 系数				
8	126.5	168.5	295.0	147.5
12	140.0	166.0	306.0	153.0
13	124.5	176.0	300.5	150.3
15	146.0	191.0	337.0	168.5
17	150.0	183.0	333.0	166.5
21	160.5	212.5	373.5	186.5
Σ	847.5	1097.0	1944.5	X=162.042

件下,不会影响翌年的座果率。

2. 对内膛与外围间相互较接近的叶果比系数与均单果重所做的方差分析得出了如

下结论(表3):①不同叶果比系数间均单果重的差异已达到0.05以上的显著水平。②在所分析的各个叶果比系数中,以系数21的为最佳。叶果比系数为15—17的均单果重仅次于系数为21的;最次的为10以下的叶果比系数。

3. 上述统计证明了鸭梨果实产生差异的两个显著性,一个是内膛与外围之间;再一个就是不同叶果比系数之间。

据此,单纯的以最佳叶果比系数来定鸭梨留果量是不科学的,因为这只是全树留果

的一个单方依据,而内外间的生长差异却未考虑进去。所以还需分别对内膛和外围的叶果比、枝果比与单果重之间的关系做相关分析。

结果说明,无论是内膛或外围,叶果比系数与单果重之间都有着显著或极显著的正相关关系。利用这层关系,按不同叶果比和枝果比系数的留果量估算出可能获得的单果重(表4)。

从估测值中看出,外围枝达到一级果以

表 4 按回归方程预测单果重各值

枝类	不同枝果比系数							不同叶果比系数									
	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	6	8	10	13	15	17	20	23	25	30
内膛	122.7	128.8	135.0	141.2	147.3	153.5	159.6	122.6	125.9	129.2	134.2	137.5	140.8	145.8	150.8	154.1	162.4
外围	162.7	171.6	180.5	189.3	198.2	207.0	215.9	150.5	158.2	165.8	177.3	184.9	192.5	204.0	215.4	223.1	242.2

上标准的叶果比系数从8开始,枝果比系数从1.0开始;内膛枝达到一级果标准的叶果比系数为25以上;枝果比系数至少在3.5以上。

总体分析认为:如果树冠内外的留果标准统一为“枝果比2—3、叶果比15—20”的话,不但会造成外围枝留果量偏低致使减产,而且还会影响内膛的一级果率。

讨 论

1. 鸭梨产量的高低与光合能力的强弱有着至密切的联系,光合能力的大小又与叶面积、厚度相互制约,形成双方互补的关系。叶片着生部位的不同,对其面积及厚薄来说,有着极其重要的影响。因此内膛与外围的留果标准必须因枝制宜,内外有别。

对于外围枝,它的留果量应控制在叶果比系数为10—15或枝果比系数为1.2—2之间。而内膛枝的叶果比及枝果比系数均应是外围枝的2—2.5倍,即叶果比为25—40或枝果比系数为3—5。

2. 内外枝分别合理留果不但可普遍提高果实品质,抑制内膛枝早衰,并且从产量和经济效益角度来讲也优于叶果比15—20的全树统一留果量(模拟计算结果暂略)。

3. 如前所述,鸭梨产量的高低还受肥、水、树龄、树势及外界条件等诸多因子的影响,所以除科学施肥、灌水和树上管理外,还应把树势的强弱与留果标准结合起来考虑。一般强壮树可取叶果比或枝果比系数的下限,树龄较大且树势较弱的树则取其上限。

总之,留果标准并不是一个僵死的瞄准点,而仅是一个重要的留果依据。具体到实施时,则应因枝而异,灵活掌握。这样对增强树势、合理负载,提高产量和质量都将起到积极的作用。

(参考文献略 收稿时间1991年6月20日)

