

# 大杏扁根系分布观察

楚燕杰 张国宝 石玉柱

仁用杏俗称杏扁，具有结果早，成熟早，营养丰富，经济价值高的特点，是我国传统土特产品，在国际市场上颇受欢迎，同时也是适应性强，耐瘠薄的阳坡绿化优良树种。

河北省涿鹿县是盛产大杏扁的老区，栽培历史悠久。主要分布在涿鹿南山山区，年产量达三十万公斤，占全国出口量的四分之一。为尽快开发利用山区资源，扩大出口创汇，近十年来在原有六个乡的基础上又发展七个乡 187 个村，面积达三万余亩。即将开始开花结果，由原来年产三十万公斤增加到41万公斤。但是长期以来，只重视收获，不重视科学技术管理，我们以卧佛寺乡，林场为调查试验点，研究了杏树根系分布，从中找出生长关键时期和杏树形成花芽的最佳时期，现分述如下。

## 试验方法：

本试验在涿鹿县卧佛寺林场内进行，该林场地处黄土丘陵山区属于黄褐土类，海拔高度1100米，年降雨量为330mm，土壤渗透性较好，土壤有机质含量仅为0.9%。

供试品种为13年生仁用杏品种“龙王帽”，砧木为山杏，实生播种后再嫁接的苗，南北行向，株行距为4×6米，在行间每年种植谷类等间作物，树冠为自然生长，因西北风影响，无修剪整形，只按常规耕作。

1987年7月杏果采收时距树干2.5米处，于南面东面分别挖一壕沟，深达1.5米，作—1×1.5米的剖面，作为观察面，每隔0.5米向内作一剖面，直到距树干1米处。将每一剖面划成10×10cm的方格，作定点标记。将根分成四等，须根直径小于0.2mm，细根直径在0.21mm—0.3mm，粗根直径大于3.1mm和

死根，分析和统计不同层次各类根的数量。

## 结果与讨论

根系在土壤中集中分布：无论是东剖面还是南剖面，均在离地面50cm，距树干1.5米以内。造成这种原因与土壤耕作有关，因为该园种植间作物，每年要进行一定深度的耕翻。

2. 根的水平分布：以树干为中心，根的水平分布可超过2.5米，但根量大幅度减少。在东西，有一条根可达4.5米（可能与偏冠有关）超过树冠2倍以上。南面仅占根量4.62%，在1.0米，1.5米内占根量分别为36.62%和33.22%；东面占总根量为1.75%，在1.0米，1.5米内占根量分别为38.57%和41.36%，1。

3. 根的纵深分布：根的纵深分布，随着土的加深而减少，最深可达1.5米以外，表2表明，在100—150处的根量（东面）占7.64%南面为5.06%，而且大部分集中于地表。

四、各类根的比例：从表1表2中可看出，在各类根中，以须根占的比例最高，在不同深度和不同距离，均表现于同一趋势。在距树干1.0—2.0米之间，东剖面和南剖面须根所占总根量分别为51.43%62.57%，粗根则在任何位置所占比例均少，但随土层增加而有增加趋势，粗根形成根系骨架，这与地上枝条生长发育成正相关，即形成骨架枝粗而少，形成结果部位枝多。在调查须根中，发现有褐色，白色两种，而白色占97%以上，这说

表1 “龙王帽”品种根系的水平分布

方位	根类	距树干的距离					%
		1.0m	1.5m	2.0m	2.5m	小计	
东面	须根	124	128	71	17	340	54.14
	细根	102	104	52	10	268	42.68
	粗根	4	4	1	0	9	1.43
	死根	0	4	5	2	11	1.75
	小计	230	240	129	29	628	
	%	36.62	38.22	20.54	4.65		
南面	须根	121	131	69	9	330	57.59
	细根	98	101	31	0	230	40.14
	粗根	2	2	1	0	5	0.87
	死根	0	3	4	1	8	1.40
	小计	221	237	105	10	573	
	%	38.57	41.36	18.32	1.75		

表 2 “龙王帽”品种根系的垂直分布:

方位	根类	距 地 面 深 度				小计	%
		0—500m	50.1—100	100.1—150			
东 面	须根	186	122	30	340	54.14	
	细根	162	98	13	263	42.68	
	粗根	1	8	0	9	14.33	
	死根	2	6	3	11	1.75	
	小计	351	229	48	628		
	%	55.89	34.47	7.64			
南 面	须根	179	127	24	330	57.59	
	细根	143	83	4	230	40.14	
	粗根	1	3	1	5	0.87	
	死根	3	5	0	8	1.40	
	小计	326	218	29	573		
	%	56.89	38.05	5.06			

表 3 “龙王帽”断根后生长状况

断根时期	断根直径	断根数	死亡数	产生新根数	增加率
六月 二日	<1cm	13	2	51	3.92
	>1cm	5	1	11	2.2
	小计	18	3	62	3.4
十月 二日	<1cm	12	3	2.3	1.92
	>1cm	4	1	6	1.5
	小计	16	4	29	1.89

明, 7月杏果采收后是根系的一个生长高峰。在发新根的同时也伴随少量根的枯死, 这可能与同期枝条和根的生长竞争造成营养不足有关, 因此, 在杏果采收期或稍前, 施用肥水能促进根系生长或更新。

五、断根时期与更新: 1987年7月初和10月初进行断根施肥, 分别于同年9月底和次年4月初杏树开花时期观察, 发现7月初断的根, 经过愈合出现大量新根, 约为原根量的4倍, 而10月初断的根, 只是愈合, 发新根量很少。见表3两者均有不同程度死亡, 但所占比例大小, 在小于10cm以下的根产生新根量大, 而大于1.0cm的根则少些, 所以施肥中要避免伤粗根。

断根的愈合时间, 与土壤温度有关, 根据当地的气候条件, 7月份地表温度为26—27°C, 10月份地表温度为10.8—11.1°C, 因此, 影响断根的愈合。因而我们认为, 6—7月份(即杏果采收前后)是>大杏扁施肥的适宜时期, 此时既可补充果实生长发育过程中的营养消耗, 又可延长叶片寿命, 保持叶片较强的光合作用功能, 制造和积累更多的养分, 还促进花芽的充分分化。

### 小结

根据调查的实际结果, 大杏扁分布在丰山丘陵区的土地上, 一般的根系密集分布于深达50cm左右距离树干1.5米范围内, 须根量大的部位是施肥的主要范围, 施肥最佳时期为采收前后。即6—7月份刚刚进入降雨最多时期, 既是雨水多, 又是温度高分解肥料快, 植物吸收转化也迅速, 因此施肥最佳时期。在各类根中, 须根量最大, 而粗根少与树冠生长发育过程中, 骨干枝少, 结果枝多相符合。断根可促发新根, 少量断根对产量无不良影响。但最好每三年进行一次为好。(河北省涿鹿县林业局) 收稿时间 1990年2月6日)

## 欢迎订阅 1991 年 《中国农业文摘—园艺》

本刊是中国农业科学院科技文献信息中心主办的全国农业科技文献检索刊物之一。以文摘形式报道国内近200种科技期刊上有果树、蔬菜、观赏植物的品种、遗传育种、栽培技术、生理生化、植物保护、贮运加工等方面的新成果、新技术、新经验。它集中反映了我国园艺科学的最新成就和科研动态, 为我国广大园艺科技工作者、农业院校师生以及果树、蔬菜、花卉专业户及时地提供新信息和需要参考的科技文献资料。本刊为双月刊, 每逢双月出版, 每期64页, 定价2.50元, 全年15.00元, 公开发行。本刊可为读者复制所需要的文摘原文。订阅者请将订款汇至北京西郊白石桥路30号中国农业科学院科技文献信息中心发行站(邮政编码100081)。开户银行: 北京工商银行紫竹院分理处。帐号: 002011—70。《中国农业文摘—园艺》编辑部 一九九〇年

## 欢迎订阅 1991 年 《中国农业文摘—植物保护》

本刊是全国农业科技文献检索刊物, 1985年2月创刊。它收集报道了国内300余种刊物中有关植物保护学发展水平、动态、趋势和最新成就。内容包括: 粮食作物、经济作物, 园艺作物和桑树病虫害, 储粮病虫害、鸟兽害、生物防治、农药、杂草、病虫分类与分布、植保机械等。本刊是植物保护科研人员、基层植保工作者、农业院校植保系师生不可缺少的参考资料。

本刊为公开发行, 双月刊, 16开本, 64页, 每期报道300余条, 年终附年度主题索引, 定价2.5元, 全年15.00元。凡欲订者请将订单及订款一起汇至: 北京西郊白石桥路30号中国农业科学院科技文献信息中心发行站。开户行: 北京工商银行紫竹院分理处, 帐号: 002011—70。邮政编码: 100081。

《中国农业文摘—植物保护》编辑部