

苹果——水果之王

Автор(и): проф. д-р Василий Джувинов, Института по овощарство в Пловдив

Дата: 07.03.2018 Брой: 3/2018



根据联合国粮农组织统计数据库的数据，全球水果产量前四位分别是香蕉、橙子、葡萄和苹果。

2005年之后，苹果产量超过了橙子和葡萄。从2010年至今（产量达7060万吨），苹果在世界水果结构中一直稳居第二位——2016年其产量已接近9000万吨。这种增长可以归因于苹果对多样化的土壤和气候条件具有高度的适应性。在南半球，苹果园从南非开始，一直延伸到澳大利亚最南端（塔斯马尼亚岛）和南美洲的智利，这些地区的主要栽培品种在1月中旬至3月初成熟，即当欧洲本土产品几乎已完全售罄之时。

根据品种与砧木的组合不同，苹果在栽种后的第1-2年开始结果，在盛果期产量通常为每公顷4-5吨。因此，苹果能迅速收回建园投入的资本，是一种早果、高产的水果树种。

不同品种在成熟时间上存在很大差异。例如，在普罗夫迪夫地区，苹果成熟期始于6月底至7月初的"Vista Bella"品种，结束于10月底至11月中旬的"Granny Smith"和"Pink Lady"品种。贮藏期取决于品种，冬季品种在常规冷库中可将其商品品质保持到3月至4月，在气调贮藏条件下可保持到5月至6月，而在极低氧含量条件下，甚至可以贮藏到新果收获季。

苹果具有很高的运输性，并且能够长时间保持其外观和风味品质，因此是国家和全球范围内主要的贸易对象。我们也不应忽视苹果作为人类健康食品的其他品质，无论是鲜食还是加工成果汁、浓缩汁、水果沙拉、果胶等。

全球约65%的苹果产自亚洲，中国在2015年和2016年的产量分别为4260万吨和4440万吨，其次是我们的邻国土耳其，年产量约为300万吨。欧洲位居第二，主要生产国是波兰、意大利和法国。美洲位列第三，美国和智利是领导者，巴西和阿根廷则争夺第三位。在非洲，主要的苹果生产国是南非、埃及和摩洛哥。引人注目的是，1985年埃及、摩洛哥和阿尔及利亚的产量分别为2.9万吨、12万吨和4.2万吨，但到2015年，它们的产量显著增加，分别达到69.6万吨、67.4万吨和45.1万吨，也就是说，在这些国家，苹果是主要的水果作物之一。

在我国，苹果种植面积在1965年达到创纪录的47.7万公顷，产量在1986年增至54.3万吨，这分别对应着保加利亚果树栽培集约化的两个阶段：第一阶段是建立使用中等活力无性系砧木的棕榈叶形果园；第二阶段是种植所谓的高强度果园，使用中等和弱活力砧木并采用纺锤形整形系统。

1897年，当我国农业部开始进行统计时，苹果园面积仅为160公顷，1950年增至1.62万公顷，1960年增至4.12万公顷。由于集约化，苹果种植面积在1965年后开始减少，到1990年为2.33万公顷，21世纪初则降至近9900公顷，这发生在我们国家政治经济变革以及土地归还给前所有者或其继承人之后。

过去几年，我国的苹果种植园面积已超过5000公顷，2015年的收获面积为4760公顷。

20世纪60年代和70年代，苹果产量约为40万吨，1985年后大幅下降至30万吨以下。2015年获得的苹果产量为5.84万吨，相比之下，樱桃为4.94万吨，李子为3.62万吨，桃子为3.53万吨，全国水果总产量超过21.3万吨。

尽管就收获面积而言，苹果仅次于樱桃和李子排名第三，但由于平均单产更高——2015年苹果为每公顷1226公斤，而樱桃为614公斤，李子为530公斤，桃和油桃为952公斤——苹果处于领先地位。苹果在1990年（1539公斤/公顷）和1980年（1137公斤/公顷）曾获得过超过1000公斤/公顷的更高单产，并且在我国，苹果的单产一直高于其他水果作物。

作为比较，我们提一下所谓的世界苹果生产领先国家的单产——法国在2010-2013年全国平均超过4吨/公顷，意大利和荷兰为3.8-4.0吨/公顷，智利为4.5-4.6吨/公顷，南非为3.4-3.6吨/公顷，美国和巴西为3.0-3.2吨/公顷，等等。这些数据清楚地表明，在我国，品种潜力并未得到充分利用，这主要是由于未能遵守生产技术——修剪与整形、施肥、灌溉和植物保护。

2015年，45%的已种植果园进行了灌溉，其中42%采用滴灌系统，31%采用自流灌溉。2001年，苹果园的平均面积为1.1公顷，而我国果园的平均面积为2.44公顷，李子园为1.68公顷，樱桃园为1.79公顷，杏园为0.98公顷，桃园为0.73公顷。这些数据表明，为了保加利亚的果树栽培走向现代化、盈利化和具有竞争力，迫切需要建立果农生产者组织。

关于品种构成，在种植所谓市场导向型品种方面，可以注意到一定程度的统一化，全球前十名包括金冠（在我国译为"Zlatna Prevazhodna"）和红冠（"Chervena Prevazhodna"），其次是嘎啦、乔纳金、澳洲青苹、富士、粉红佳人、布瑞本、艾尔斯塔和爵士。这些品种将是未来10年全球苹果贸易的主要对象。

在我国，前5个品种及其一些着色更好的芽变品种被广泛种植，主要是嘎啦、乔纳金、布瑞本和富士的芽变。这里需要指出的是，在大多数情况下，所有新品种都受专利保护，这导致果农的成本更高，特别是如果种植材料是经过认证（即无病毒）的，而这正是水果生产者所期望的。

值得一提的是，在上述品种组中，没有对主要病害——苹果黑星病——具有遗传抗性的品种。因此，我认为让我们的果农了解这些广泛种植的品种对苹果重要经济病害（黑星病、白粉病和火疫病）的感病性是有益的。

只有Prima和Florina这两个品种，得益于从"Malus floribunda"克隆821遗传而来的Vf基因，对最危险的病害黑星病具有遗传抗性。近年来，Rewena品种也在推广，它同样抗黑星病，此外实际上还对白粉病和火疫病具有抗性。Topaz品种及其着色更好的克隆也抗黑星病，并且已经出现在我国的苹果园中。新的保加利亚品种Valana和Melprima，由于上述从亲本之一Prima遗传而来的基因，也声称具有此类品质。

非常重要的是要注意到，在普罗夫迪夫果树研究所在上述品种的选育过程中，我们确定，在当时已知的全球五种黑星病菌生理小种中，普罗夫迪夫地区的病原菌种群由1号小种的致病型以及2号和5号小种代表。1993年有报告称西欧出现了6号小种，后来出现了7号和8号小种。所有这些都表明植物-寄主-病原体-环境之间的关系是多么复杂。

还有必要提及在实施国家果园病虫害防治中人的主观因素，即对某些农药产生抗药性的现象。众所周知，抗药性是在长期使用同一种产品，并且在一个季节内多次使用后出现的。另一个原因是增加了推荐剂量。其结果是增加了有害生物的抗药性。例如，在1000个单位的特定病原体中，990个会死亡，但10个会存活下来并具有抗性，在迅速繁殖后，它们会变成1000或10000个单位，但已经对所使用的农药产生了抗性。

除了植物保护问题，还应回顾，对于成功的作物保护，预测和预警尤为重要。多年来，我国一直在推广气象微型站，用于记录温度、相对空气湿度、降水和叶片湿润度，这些因素共同对苹果黑星病的发生很重要。这些小型气象站安装在果园中，并与农民的计算机连接，计算机上的软件会指示何时应在果园开始喷药。类似的程序也用于

通过信息素诱捕器防治苹果蠹蛾。据了解，最近还出现了电子选项，可以帮助农民不仅通过电脑，还能通过手机监测这种危险害虫的飞行动态。

农民可以定期关注各地区食品安全管理局发布的关于病虫害发生和发展的公报。这将有助于他们减少生长季内的施药次数，从而保护他们自身以及消费者的健康。最后但同样重要的是，确保降低单位面积成本，即增加利润。现在是打破现状——每隔七天就喷药——的时候了！