

<种子仁果类树种 – 植物检疫问题>

Автор(и): проф. Мария Боровинова

Дата: 25.04.2017 Брой: 4/2017



在仁果类果树——苹果、梨、榲桲和欧楂中，我国种植面积最大的是苹果。在世界水果生产中，苹果的产量位居第四，仅次于葡萄、橙子和香蕉。苹果果实富含糖类、酸类、维生素、单宁和果胶，是人类宝贵的食物。苹果对不同生态条件具有高度适应性，这使其得以广泛分布。此外，苹果果实可长期储存，既可鲜食，也可加工成果汁、果酱、果胶、醋等。它们也是生产化妆品香水产品的宝贵原料。

世界主要的苹果生产国是中国、美国、意大利、法国。在保加利亚，苹果在全国各地均有种植，但最适宜的条件存在于斯特鲁马河、马里查河、卡姆奇亚河和奥戈斯塔河的河谷地区。在我国，2015年苹果种植面积为5,416公顷，其中4,765公顷为结果园（根据农业和食品部“农业统计”司的数据）。2004年产量为39,393吨，2016年为58,419吨。在此期间，全国平均单产在8,838公斤/公顷至12,260公斤/公顷之间。欧盟国家的平均单产约为18,000公斤/公顷，而在法国则从35,985公斤/公顷到40,482公斤/公顷不等。我国每年平均进口苹果和梨约35,000吨。保加利亚主要从波兰、北马其顿和希腊进口苹果。

全世界已知的苹果品种超过7,000个。在我国，索非亚农业科学院各研究所的育种果园中种植了400多个苹果品种。一些对我国来说是新的品种和杂交种也正在接受测试。近年来，我国主要种植的品种有：金冠、金抗、红冠、澳洲青苹、弗洛里娜、美乐、沙登、艾达红、格洛斯特、嘎啦、夏黛尔、莫莉美味等。对于我国的有机水果生产，适合种植抗黑星病的品种，如Prima、Jonafree、Liberty，尤其是Florina。在许多欧洲国家，抗黑星病品种——Pioneer、Macfree、Pilot、Topaz、Novamac、Sawa、Rubinola，被推荐为适合在综合和有机苹果生产中种植的品种。

在保加利亚，2015年梨的种植面积为655公顷，其中528公顷为结果园（根据农业和食品部“农业统计”司的数据）。2004年，我国梨产量为1,795吨，2016年为2,953吨。在此期间，全国平均单产在3,765公斤/公顷至6,000公斤/公顷之间。

梨园中种植的品种有吉法德黄油梨、布瑞博斯克梨、威廉姆斯梨、康蜜梨、克拉普最爱、帕斯克拉斯纳梨、波普斯卡亚梨、圣玛丽亚梨、斯塔克瑞姆森梨、哈登庞特黄油梨、哈迪黄油梨等。

榲桲的种植面积很小——153公顷，其中83公顷为结果园（根据农业和食品部“农业统计”司的数据）。

病害

仁果类果树是许多有害生物——病害和害虫的寄主。其中分布最广的仁果类果树——苹果，受到众多真菌、细菌和病毒的侵袭，给生产者造成重大损失。专业文献中描述了57种苹果真菌病害，但由真菌*Venturia inaequalis*引起的黑星病是该作物最具危害性的真菌病害，不仅在我国，而且在所有种植苹果的国家都是如此。在病害发展的有利条件下，感病品种的损失可达100%。梨黑星病*Venturia pirina*也是该作物最具危害性的真菌病害。苹果白粉病*Podosphaera leucotricha*是经济意义上第二重要的真菌病害。在仁果类细菌病害中，由*Erwinia amylovora*引起的火疫病造成的损害最大。在个别年份，如果病害发展条件有利，且未采取防治措施，可导致高感梨品种的枝条枯死。

害虫

在仁果类害虫中，造成损害最大的是果蠹蛾——苹果蠹蛾*Cydia (Laspeyresia) pomonella*和梨小食心虫——*Cydia (Grapholita, Laspeyresia) molesta*；实叶蜂——苹果实叶蜂*Hoplocampa testudinea*和梨实叶蜂*Hoplocampa brevis*，蚜虫和介壳虫——苹果绿蚜*Aphis pomi*、车前圆尾蚜*Dysaphis plantaginea (D. mali)*、苹果玫蚜*Dysaphis devectora*、梨圆盾蚜（桑白盾蚧）*Quadraspidiotus perniciosus*等，潜叶蛾——斑幕潜叶蛾*Cemiosstoma scitella*、果树叶潜蛾*Lyonetia clerkella*、苹果斑潜叶蛾*Lithocolletis blancardella*等；果园螨类——苹果全爪螨*Panonychus ulmi*、梨叶锈螨*Eriophyes pyri*等，木虱——梨木虱*Psylla pyri*等。

果园建立

苹果和梨以及其他果树对病虫害的防护，必须在果园建立阶段就予以考虑，要考虑到果园会在同一地块上长期存在。建立果园需要大量的资金和劳动力，这就要求生产者遵守各作物的基本要求。此外，他们还必须考虑到当前消费者对无农药残留水果的要求，以及保护土壤和水源免受污染。

新建苹果园和梨园的选址必须满足果树品种和栽培品种的生物学要求。冬季温度低于特定果树临界阈值、夏季温度高于35–37°C的地点不适合建立果园。在这样的地点，晚春霜冻和寒害在10年内不应发生超过两次。不建议在

10年内发生冰雹超过两次的地区，或在果实膨大和成熟期盛行强风的地区建立果园。

适宜的地形是河谷、山麓和高地，但坡度不宜过陡——苹果和梨园坡度不超过6度。适合果园的土壤必须通气良好，持水能力和渗透性良好。冲积草甸土、典型淋溶黑钙土、褐色森林土和灰色森林土都符合这些要求。

地下水位不应上升到距离地表80–100厘米以内。涝渍地、盐碱地和侵蚀土壤不适合建立果园。不应在受重金属和其他化学污染物污染的土壤上建立果园（例如交通繁忙的道路沿线或排放粉尘或其他污染物的工业企业附近）。

在之前种植过同种果树的地块上，至少4年内不应再建立苹果园和梨园。非常重要的一点是，果园应建立在未感染由*Rhizobium radiobacter* syn. *Agrobacterium tumefaciens*引起的根癌病的区域。

减少农药使用最可靠的方法是选择对重要经济病害具有抗性或较不敏感的品种。

建立苹果园时，必须认识到黑星病（*Venturia inaequalis*）给生产者造成的损失最大，而这个问题可以通过种植抗病品种来解决。全世界已培育出150多个抗黑星病品种——其中较为广泛种植的有：Prima、Priscilla、Sir Prize、Liberty、Jonafree、Redfree、Freedom（美国培育）；Macfree、Novamac、Moiria、Brightgold（加拿大）；Florina、Judeline（法国）；Pioneer、Romus – 1、Romus – 2、Voineși（罗马尼亚）；Rubinola、Topaz、Rajka（捷克共和国）；Gavin（英格兰）；Rebella、Regine、Revena、Reglindis（德国），其中Rebella还对火疫病具有抗性。大多数口感极佳、市场需求量高的苹果品种都易感黑星病，但它们对该病的感病程度也存在显著差异。品种对黑星病感病性的巨大差异，导致保护树木免受该病侵害所需的喷药次数也不同。对于抗黑星病品种，无需进行针对黑星病的处理，而对于其他品种，根据当年的气象条件和品种感病程度，需要进行8到14次处理。

关于对白粉病的感病性，苹果品种之间也存在显著差异。为了保护低感品种免受白粉病侵害，最少进行2次，最多进行4次喷药；而对于高感品种，则需要5到10次。

在建立果园之前，必须仔细考虑品种选择，还要考虑种植布局。苹果和梨品种对最重要经济病害的不同感病性、不同的果实成熟期和开花物候期，允许实施差异化的植物保护。这样可以避免对个别品种进行不必要的喷药。

差异化植物保护

差异化植物保护 要求根据考虑品种对病害的感病性和果实成熟时间的布局来建立果园。对于抗黑星病苹果品种（如上所列），无需进行针对黑星病的处理，而对于其他品种，根据当年的气象条件和品种感病程度，需要进行8到14次处理。在种植高感品种和抗黑星病品种的果园中，必须将它们安排成可以进行差异化喷药的方式。对于具有不同白粉病感病性的品种，也必须遵守同样的要求。

结果苹果园的主要害虫是苹果蠹蛾（*Cydia pomonella*），每年都必须对其进行喷药防治。在我国大多数苹果种植区，防治苹果蠹蛾的计划是2 + 2次喷药，在某些年份使用广谱杀虫剂时为2 + 3次。实际上，针对第一代和第二代分别进行3 + 3次喷药，因为部分防治梨圆盾蚧的喷药与防治苹果蠹蛾的喷药时间重合。夏季品种的成熟通常始于七月——如Vista Bella，或八月——如Mollie's Delicious、Prima等，这在种植布局不允许差异化喷药的果园中，给苹果蠹蛾和梨圆盾蚧的防治带来了问题。在这样的果园中，即使在夏季品种果实采收后，针对苹果蠹蛾的树木处理仍在继续，因为无法将它们排除在外，这不仅增加了水果生产成本，而且不必要地污染了环境。在种植布局允许按品种进行植物保护的果园中，夏季品种可以省略两次杀虫剂处理。所有这些也适用于梨小食心虫。