



果园土壤管理现状及培育地力之对策

余小丽¹, 李小文²

(¹城固县果业技术指导站 陕西城固 723200; ²城固县种子管理站 陕西城固 723200)

土壤是果树生产的基础,是树体汲取水分和养分的源泉,土壤管理的好坏,直接影响果品的产量和品质及树势,长期以来,由于单一土壤管理或不规范的土、肥、水管理技术,致使土壤板结,通气性能差,微生物数量少,蓄水能力不强等,极不利于果树根系的生长发育,导致树势差,易受病虫害危害,使一些果园土壤生产力明显下降。因此,综合提高果园土壤生产力,改善土壤物理化学性状是当前果园管理中的当务之急。今年对橘园镇、原公镇等果树主产区的土壤管理进行了调查,具体情况如下:

1 当前果园土壤管理现状

1.1 清耕

即除果树外,果园内不种任何作物,一年多次中耕除草,保持园地干净的一种土壤管理制度(图1)。清耕主要在10年以上的果园中施行。(1)犁耕:在幼龄果园行间用牛进行犁耕,达到除草和松土的目的,可以增加蓄水能力,减少土壤容重,增加土壤孔隙度,增强土壤透水性和通气。(2)旋耕:用旋耕机进行果园行间平整土地、耙碎土块,混拌肥料,疏松表土。(3)中耕:利用锄头等用具疏松表土,铲除杂草,是果园经常进行的耕作措施。清耕技术是城固地区果园土壤管理最常用的方法之一,占有果园的60%以上。



图1 果园清耕管理

1.2 间作

即在果树行间种植禾本科或豆科牧草、薯类、瓜类及油菜等矮秆作物。作物按时刈割,覆盖树盘或翻埋于

土壤中,或作物收获后秸秆覆盖果园,这种耕作方法不但可以增加园地的经济收入,达到以短养长的目的,还可解决有机肥肥源不足的问题,提高土壤有机质含量,改善土壤结构,保持水土。这种耕作方法仅在5年以下幼树园运用较多,60%以上的幼园土壤管理采用此办法。

1.3 果园生草

即城固地区果园内种植苜蓿、毛苕、三叶草等绿肥,使其覆盖整个果园地表;在其旺盛生长期每年用割草机或人工割草3~4次,覆盖树盘,以控制青草高度,避免因生草影响树体生长或田间作业。虽可大量增加土壤有机质,对改良土壤理化性状效果较好,但因对恶性杂草控制难度大,管理不好易造成杂草丛生,这种土壤管理措施在城固地区果园中运用较少,仅占不到10%(图2)。



图2 果园生草管理

1.4 果园覆盖

分覆草和覆膜两种办法。其中覆草指用作物秸秆或杂草将园地覆盖,待其腐烂分解后再进行补充,始终保持10~15厘米厚的覆盖物。覆草和生草一样是目前积极推广的土壤管理方法。它对提高土壤肥力、减少水分蒸发、防止水土流失、稳定地温都有明显的作用,尤其对旱地果园和山地果园,是不可多得的好办法(图3)。但覆草果园春季地温上升慢,不利果树根系生长,且难以收集覆盖物,采用此种土壤管理方法的较少,仅占5%。覆膜指用塑料薄膜将园地覆盖。覆膜具有良好的增温、保墒效果,试验资料证明,早春果园覆膜后,0~20厘米土层的地温比对照高2~4℃,土壤含水量比清耕果园的高2%左右。由于覆膜成本高,干旱季节会加剧干旱程度,且不能增加土壤有机质,因此覆膜在城固地区果园土壤管理中采用较少,仅占果园面积的1%左右。



图3 果园覆盖管理

1.5 免耕

即对园地进行任何耕作,利用除草剂防治杂草。此法虽能较好地保持土壤自然结构,且节省劳动力,但由于有机质投入较少,易造成土壤板结,不利保墒,不利于水肥气热的有效调控,且常年使用除草剂,易造成土壤污染,不利于绿色无公害果品的生产,在城固地区果园土壤管理中占24%左右(图4)。



图4 果园喷除草剂免耕管理

2 各种土壤管理方法存在的问题

2.1 清耕、免耕

免耕属掠夺式清耕管理,这种方法除草及时,可避免杂草与果树争夺养分和水分,但易造成土壤板结。清耕可进行多次,可使土壤保持疏松通气,加速土壤有机质分解,短期内可显著增加土壤有机态氮素。但是土壤表面裸露,表土流失严重,肥料养分的分解淋溶多,团粒结构易受破坏,长期清耕导致土壤有机质投入较少,树体易出现各种缺素症,造成树势减退以及生理障碍,且管理成本高,对多年生杂草和恶性杂草除草效果差。

2.2 果园覆盖

(1)覆盖作物后,给地下害虫形成一个栖息场所,对地下害虫防治时,地面撒药难,易引起鼠害发生。(2)长期覆盖,引起根系生长趋向土表,会引起根系不耐旱,易造成树体养分不足。(3)覆地膜后由于没有形成地膜回收机制,在土壤中残存塑料薄膜,对土壤造成污染,影响土壤环境卫生。

2.3 果园生草

易造成水肥不足。青草根系强大,且在土壤上层分布密度大,截取渗透水分,消耗表层氮素,在果树的生长季节,易引起和树体争水争肥现象。实行生草的果园,由于耕作次数减少或不耕作,会因灌溉和降雨,使果园土壤沉实,透气性差,且杂草滋生,从而影响果树的生长发育及增加病虫害防治难度,须结合周期性土壤耕作加以克服。如管理不好易引起杂草丛生影响绿肥草种的生长,因此在生产上要清除杂草,最好是在杂草还未结种子之前清除效果最佳,既达到当年除草的目的,又减少或降低了第二年杂草的生长量。

3 土壤科学管理方法

各种土壤管理方法皆有利弊,综合应用可扬长避短。随着社会和经济的发展,劳力成本不断提高,果树生产竞争激烈,栽培技术将趋于果园少耕的土壤管理方法。根据长期的生产实践和栽培技术的改进,提出土壤管理的几种模式,供参考选用。

3.1 深翻加生草管理模式

坡地果园土壤管理应在挖大穴或壕沟定植并逐年扩穴全园深耕改土的基础上,实行果园自然生草栽培,在青草旺盛生长时期每年割草3~4次覆盖树盘。每年或隔年结合冬季清园进行15~20厘米的中耕松土埋草。成年果园长期耕作后可再行局部轮换深耕埋肥,以保持果园深层土壤改良熟化,保水保肥,果树根系发达;表层土壤自然生草减少了耕作次数,利于保持水土,增加有机质来源;并对表层土壤进行周期性改良,保持表层土壤和根系的活性。

3.2 起垄台加覆盖管理模式

就是通过起垄(高于行间20~30厘米)作成畦形成树盘。对建园的地块在栽植的前一年结合挖定植沟进行改良,以定植行为中心挖宽1米、深0.4~0.5米的栽植沟,沟底可放入杂草、土杂肥等,1亩可施用2000~3000千克土杂有机肥;回填时尽可能采用土料混合,最好将原来的表底土互换,并且将行间的表土堆向畦面,增加熟土的厚度,形成宽1.5米的定植垄台。定植后,在垄畦上(树盘以外)再行生草、压草。改善根际小气候,增强土壤调节水、肥、气、热的能力,为根系的生长创造有利的条件,使果树根深叶茂树势强。

3.3 清耕+覆盖管理模式

在果树需要肥水最多的生长前期保持清耕,后期或雨季种植覆盖作物,待覆盖作物长大后,适时中耕翻入土壤作绿肥。有的果园不种绿肥,可采用割取果园周围山草绿肥或其他作物秸秆进行季节性覆盖。秋季采用20~35厘米深耕把表土和底土交换。这种方法兼有清耕法、生草法和地面覆盖的优点,是一种较好的土壤管理方法。

(作者联系电话:13669161639)