|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.020.20 |
| CCS  | B 31 |

|  |
| --- |
| DB42 |

湖北省地方标准

DB42/T1759.3—2025

生草栽培技术规程

第3部分：猕猴桃果园

Technical Regulations for Grass Cultivation

Part 3: Kiwifruit orchards

（送审讨论稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

湖北省市场监督管理局  发布

目次

[前言 III](#_Toc207614553)

[引言 IV](#_Toc207614554)

[1 范围 1](#_Toc207614555)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc207614556)

[3 术语和定义 1](#_Toc207614557)

[3.1 果园生草 1](#_Toc207614558)

[3.2 人工生草 1](#_Toc207614559)

[3.3 自然生草 1](#_Toc207614560)

[3.4 全园生草 1](#_Toc207614561)

[3.5 行间生草 1](#_Toc207614562)

[3.5.1　垄上清耕型 1](#_Toc207614563)

[3.5.2　垄上覆盖型 1](#_Toc207614564)

[3.5.3　树盘覆盖型 2](#_Toc207614565)

[3.6 恶性杂草 2](#_Toc207614566)

[3.7 刈割 Mowing 2](#_Toc207614567)

[4 人工生草 2](#_Toc207614568)

[4.1 草种选择 2](#_Toc207614569)

[4.1.1　原则 2](#_Toc207614570)

[4.1.2　适宜草种 2](#_Toc207614571)

[4.2 生草方式 3](#_Toc207614572)

[4.2.1　全园生草 3](#_Toc207614573)

[4.2.2　行间生草 3](#_Toc207614574)

[4.3 播种技术 3](#_Toc207614575)

[4.3.1　种子质量要求 3](#_Toc207614576)

[4.3.2播前准备 3](#_Toc207614577)

[4.3.3　播种时间 3](#_Toc207614578)

[4.3.4　播种方法 3](#_Toc207614579)

[4.3.5　播种量与深度 4](#_Toc207614580)

[4.3.6　播后管理 4](#_Toc207614581)

[4.4 管护措施 4](#_Toc207614582)

[4.4.1　刈割管理 4](#_Toc207614583)

[4.4.2　水肥管理 4](#_Toc207614584)

[4.4.3　病虫害与杂草防控 4](#_Toc207614585)

[4.4.4　更新与补播 5](#_Toc207614586)

[4.5 综合管理 5](#_Toc207614587)

[5 自然生草 5](#_Toc207614588)

[5.1 草种选择 5](#_Toc207614589)

[5.2 自然生草管理 5](#_Toc207614590)

[5.2.1　刈割 5](#_Toc207614591)

[5.2.2　培育良性草 5](#_Toc207614592)

[5.2.3　恶性杂草防除 5](#_Toc207614593)

[5.2.4　病虫害防治 5](#_Toc207614594)

[附录A （资料性） 适宜湖北省猕猴桃园人工生草的常见草种 7](#_Toc207614595)

[附录B （资料性） 适宜湖北省猕猴桃园人工生草的常见草种的管理方式 8](#_Toc207614596)

[附录C （资料性） 常见牧草主要病虫害防治及方法 9](#_Toc207614597)

[附录D （资料性） 适宜于猕猴桃果园的自然生草的草种 10](#_Toc207614598)

[附录E （资料性） 湖北省猕猴桃园常见恶性草种 11](#_Toc207614599)

1. 前言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB42/T 1759《生草栽培技术规程》的第3部分。DB42/T 1759已经发布了以下部分：

——第1部分：梨园；

——第2部分：桃园；

——第3部分：猕猴桃园。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国科学院武汉植物园提出。

本文件由湖北省农业农村厅归口。

本文件起草单位：中国科学院武汉植物园、武汉市农业科学院、中国农业科学院油料作物研究所。

本文件主要起草人：李志国、翟敬华、戢小梅、李秀丽、张鸿、陈志伟、李潜、袁晓良、刘毅、陈鹏、景新新、吕臣浩、顾炽明、秦璐、张润琴、吴萃芸、张淑贞、李旭。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省农业农村厅，联系电话：027-87665821，邮箱：hbsnab@126.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至中国科学院武汉植物园，电话：027-87700877，邮箱：lzg360@wbgcas.cn。

1. 引言

我国果园土壤管理长期以来多采用清耕模式，但清耕容易造成土壤板结、有机质含量下降、生态环境恶化，进而加剧水土流失，降低肥水利用率。在前期多年试验研究的基础上，通过本文件的制定，推广果园生草栽培模式，结合猕猴桃园的立地条件和树体特性，合理选择草种并科学安排茬口，可有效提升土壤有机质水平，改善土壤结构与肥力，优化果园生态环境，减少化肥和农药投入，从而保障猕猴桃产量与品质的稳步提升，实现猕猴桃产业的绿色、高效和可持续发展。

DB42/T 1759拟由以下部分构成，具体如下：

——第1部分：梨园。目的在于规范湖北省梨园生草栽培管理技术，增强本产区梨果品质量和市场 竞争力，增加农民收益，促进农业可持续发展。

——第2部分：桃园。目的在于规范湖北省桃园生草栽培管理技术，增强本产区桃果品质量和市场 竞争力，增加农民收益，促进农业可持续发展。

——第3部分：猕猴桃园。目的在于规范湖北省猕猴桃园生草栽培管理技术，增强本产区猕猴桃果品质量和市场 竞争力，增加农民收益，促进农业可持续发展。

本文件为系列文件，目的是针对不同果树种类各自不同的特点，针对性提出相应的果园生草栽培技

术要求，之后涉及不同果树园区生草的文件，归为本文件的不同部分。

生草栽培技术规程 第3部分：猕猴桃园

* 1. 范围

本文件规定了猕猴桃园生草的术语和定义、草种选择、生草方式、播种技术及草地管理。

本文件适用于湖北省猕猴桃产区的果园生草栽培管理，长江流域其他地区可参考应用。

* 1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6141-2008 豆科草种子质量分级

GB 6142-2008 禾本科草种子质量分级

T/ZNZ107—2022 猕猴桃生产技术规范

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

NY/T 393 绿色食品农药使用通则

NY/T 496-2010 肥料合理施用准则 通则

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 果园生草 Orchard Cover Cropping

在果园行间或全园范围内种植或保留草本植被，以覆盖地表、改善土壤和生态环境的管理措施。

* + 1. 人工生草 Artificial Cover Cropping

通过人工播种禾本科、豆科或其他适宜草种，并进行管护的生草方式。

* + 1. 自然生草 Natural Cover Cropping

选择性清除恶性杂草，保留适应当地条件的乡土草种，并定期刈割还田的生草方式。

* + 1. 全园生草 Whole-orchard Cover Cropping

果园全区（包括行间和树盘）均播种或自然生长草种的方式。

* + 1. 行间生草 Inter-row Cover Cropping

仅在株行间播种或保留草种，树盘保持清耕或覆盖的方式。

3.5.1　垄上清耕型 ridge clean tillage

果树树盘和垄上保持清耕，行间播种或保留草种的行间生草方式。

3.5.2　垄上覆盖型 ridge mulching

果树垄上覆盖地布、稻草或秸秆等覆盖物覆盖，行间播种或保留草种的行间生草方式。

3.5.3　树盘覆盖型 tree-base mulching

果树树盘清耕后采用秸秆、稻草或覆草材料覆盖，行间播种或保留草种的行间生草方式。

* + 1. 恶性杂草 Noxious Weeds

在果园中生长迅速、竞争力强，严重消耗水肥，抑制果树生长，难以防除，并可能作为病虫害寄主的杂草。

* + 1. 刈割 Mowing

利用人工或机械将草本植物剪断，以控制高度、抑制杂草、促进再生及覆盖的措施。

* 1. 人工生草
		1. 草种选择

4.1.1　原则

4.1.1.1　适应性　应选择与猕猴桃园立地条件相适应的草种，具备耐旱、耐湿、耐瘠薄或耐阴等特性，保证草种易于成活并能稳定生长。

4.1.1.2　低竞争性　所选草种应与猕猴桃在水分、养分和光照方面竞争性小，不影响果树正常生长发育。

4.1.1.3　生态效益　优先选择具有涵养水分、保持土壤、增加有机质、改良土壤结构和促进土壤微生物活性的草种。

4.1.1.4　安全性　避免选择易诱发病虫害或可能演变为恶性杂草的草种。

4.1.1.5　多样性　宜注重功能多样性，可兼顾固氮改土、地表覆盖、抑草保墒、美化和饲用等作用，通过合理组合提升园地生态稳定性。

4.1.1.6　管理性　应选择易于播种、管护和更新的草种，适合当地果园草生栽培的管理模式。

4.1.2　适宜草种

4.1.2.1　豆科草种　如白三叶（*Trifolium repens*）、紫花苜蓿（*Medicago sativa*）、草木樨（*Melilotus officinalis*）等，具有固氮改土、增加有机质的功能，在9月～11月份播。具体见附录A。

4.1.2.2　禾本科草种　如多年生黑麦草（*Lolium perenne*）、高羊茅（*Festuca arundinacea*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、早熟禾（*Poa pratensis*）等，具有覆盖、抑草、保墒和耐践踏等特点，在9月～11月份播。具体见附录A。

4.1.2.3　其他草种　如菊苣（*Cichorium intybus*）、荞麦（*Fagopyrum esculentum*）、黄花苜蓿（*Medicago falcata*）等，兼具饲用、美化及改良土壤等作用，在9月～11月份播。具体见附录A。

* + 1. 生草方式

4.2.1　全园生草

适用于降雨充足（≥900 mm）或具备灌溉条件、土壤肥力高且土层深厚，并具备定期修剪、追肥和草地管护能力的果园。

4.2.2　行间生草

适用于年降雨量较少（≤800 mm）、灌溉不足、土壤肥力和保水能力较差，且劳动力有限的果园。蒸发量大、水分紧缺的地块宜采用垄上覆盖型，其中粘重土壤适合秸秆等有机物覆盖，沙性土壤适合地布覆盖；土壤瘠薄或保水保肥能力差的地块宜采用树盘覆盖型；需早春升温的果园可采用垄上清耕型，常作为缺乏覆盖条件时的过渡措施。

* + 1. 播种技术

4.3.1　种子质量要求

4.3.1.1　豆科草种：质量应达到GB 6141-2008豆科牧草种子中规定的等级。

4.3.1.2　禾本科草种：质量应达到GB 6142-2008中禾本科牧草种子中规定的等级。

4.3.1.3　其他草种：纯净度不低于90%以上，发芽率≥85%。

4.3.2播前准备

4.3.2.1　整地　猕猴桃园行间开沟、起垄整理，降雨量大的地区沟加深，降雨量少的地区沟浅垄低。播前清除园内石块，必要时浅耕松土，保持10–30 cm土层疏松和平整。

4.3.2.2　施肥　土壤有机质含量低于15 g/kg的地块，每亩施用腐熟农家肥或其他有机肥1500–2500 kg；土壤速效氮低于50 mg/kg、有效磷低于10 mg/kg或速效钾低于80 mg/kg的地块，每亩施用复合肥15–25 kg。施肥结合整地混入土层10–20 cm。

4.3.2.3　虫害控制　播前清除枯枝落叶和杂草残体。地下害虫严重的地块，每亩施用3%辛硫磷颗粒剂1.5–2.0 kg，或48%毒死蜱乳油500–800 mL兑水稀释500倍喷洒并翻入土中；亦可选用白僵菌、绿僵菌制剂。牧草常见虫害防治见附录C。

4.3.3　播种时间

根据当地气候条件，在春季土壤解冻（3–4月）或秋季气温适宜（9–10月）且墒情良好时播种，宜选择雨前播种，夏季高温多雨时不宜播种。

4.3.4　播种方法

4.3.4.1　撒播　将草种均匀撒于沟内、垄面区域，再覆土1–2 cm并镇压。较小的种子需与细土或草木灰按1∶2～4混合后撒播。不同草种可混合均匀后同时撒播。

4.3.4.2　条播　沿沟或垄侧开浅沟，行距15–25 cm，沟深2–3 cm，将草种均匀播入后覆土1–2 cm并镇压。较小的种子可与细土或草木灰按1∶2～4混合后条播。不同草种按行依次条播。

4.3.5　播种量与深度

4.3.5.1　播种量　按照牧草生产推荐的播种量。禾本科草种一般为15～25 kg/hm²，豆科草种为60-75 kg/hm²，混播时可按比例适当减少。撒播重量多条播20-30%。

4.3.5.2　播种深度　在壤土或粘壤土中，较大种子播深2–3 cm，较小种子播深1.0–2.0 cm；在沙质土壤中适当深播，并覆土1–2 cm后镇压。

4.3.6　播后管理

4.3.6.1　覆盖　播后用钉耙搂土覆盖，可视情况覆盖一层稻草或秸秆，以保墒防晒，促进草种发芽。

4.3.6.2　浇水　播后无有效降雨时，采用喷灌适度补水，保持土壤湿润。

4.3.6.3　补播　草地稀疏或成坪不良时，应及时补播，确保草被均匀完整。

* + 1. 管护措施

4.4.1　刈割管理

4.4.1.1　刈割时期　草坪高度40 cm时进行刈割，为增加土壤种子存储量，牧草开花期和种子成熟期不刈割。刈割时避开猕猴桃开花授粉和果实膨大关键期。

4.4.1.2　刈割高度　豆科草保留1-2个分枝，留茬15cm左右，禾本科草留茬10cm左右，夏季高温期可适当提高留草高度。不同牧草的刈割留茬高度参见附录B。

4.4.1.3　刈割次数　每年根据草生长情况修剪3～5次，刈割次数以不影响牧草的再生或多年生牧草的安全悦动为宜。干旱年份减少刈割次数，雨水充沛年份可增加刈割次数。秋播草当年不刈割。

4.4.1.4　刈割方式和刈割物管理　可采用割草机刈割，全园生草的刈割物均匀覆盖地表；行间生草则根据类型处理，地布覆盖型的刈割物应打散覆盖在沟内或垄侧，秸秆覆盖型可均匀撒于秸秆层上，覆盖厚度控制在3～5 cm，树盘覆盖型可用于树盘覆盖或就地散开，覆盖厚度控制在15～20 cm。

4.4.2　水肥管理

4.4.2.1　灌溉　一般情况下依靠自然降水即可满足草地需求，干旱季节可适度灌溉。

4.4.2.2　施肥　草地一般不单独施肥，依托猕猴桃果树施肥体系进行。土壤全氮<1.0 g/kg或速效氮<50 mg/kg的果园，在建草1～2年内可追施尿素，每亩2～3 kg，3～4年后不再施用。

4.4.3　病虫害与杂草防控

4.4.3.1　草地病害　定期检查草地健康状况，发现病害应及时采取物理或生物措施防治，避免高残留农药使用。发生锈病、叶斑病、条纹病等时，应在扩展前及时刈割，并清除病株残体和杂草，控制病情。牧草常见病害防治见附录C。

4.4.3.2　害虫防治　重点防治可能迁移至猕猴桃果树的害虫，可通过翻耕暴晒、诱杀和天敌利用进行综合防治。必要时选用低毒低残留农药，农药使用应按照GB/T 8321和NY/T 393的规定执行。牧草常见虫害防治见附录C。

4.4.3.3　恶性杂草　草地建植初期易发生杂草竞争，应通过人工拔除、刈割或覆盖等方式抑制杂草。禁止使用灭生性除草剂。猕猴桃园常见恶性杂草见附E。

4.4.4　更新与补播

4.4.4.1　补播　草地稀疏或退化时，应在春季或秋季适时补播，保持草被均匀完整。

4.4.4.2　更新　草种退化或病虫害严重时，应清除原有草地并重新播种。连续生产5年的生草果园，则应进行制度轮换。采取深耕翻压，免耕1～2年后再重新生草。长年连续生草影响土壤结构和质量。

* + 1. 综合管理

4.5.1　协同管理　草地管护应与果园修剪、施肥、病虫害防治等作业结合进行。

4.5.2　管理原则　以“保果优先、草木兼顾”为原则，兼顾果树生长与草地生态效益。

4.5.3　长效机制　鼓励结合生态农业措施，构建果草共生、土壤改良和环境保护的长效管理模式。

* 1. 自然生草
		1. 草种选择

应选择与果园立地条件相适应的乡土草种，具备耐旱、耐湿、耐瘠薄或耐阴等特性，通过刈割、自然竞争或适度的人工选择，选留无木质化或半木质化茎、茎叶匍匐、覆盖面大且须根多、浅根性、耗水量小的草种作为自然生草种类，要保留草种的多样性，保证易于成活、稳定生长，且不与果树争夺过多水肥。

* + 1. 自然生草管理

5.2.1　刈割

草长至30～40 cm 时进行刈割。梅雨季留茬5～10 cm，降水不足时可提高至10～20 cm。每年刈割3～5次，连续自然生草2～3 a 后翻耕一次。

5.2.2　培育良性草

应保留白三叶、野花生、早熟禾、黑麦草等优良草种，湖北省猕猴桃园常见优势良性草见附录B。通过刈割压制高大杂草，必要时补播或撒播当地良性草种，接种前避免刈割，结合果树施肥和草屑覆盖，适度灌水调控，逐步形成稳定的良性草群落。湖北省猕猴桃园可培育的良性草见附D。

5.2.3　恶性杂草防除

及时用铲、锄等工具清除恶性杂草，禁止使用化学除草剂。恶性杂草主要有野艾蒿、刺儿菜、苦苣菜、铁苋菜、酸模、牵牛、菟丝子等。湖北省猕猴桃园常见恶性杂草见附录E。

5.2.4　病虫害防治

防治时贯彻“预防为主、综合防治”的方针。必要时以桃园安全生产为原则，使用合适农药品种防 治，农药使用应按照GB/T 8321的规定执行。

1.
2. （资料性）
适宜湖北省猕猴桃园人工生草的常见草种

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **草种名** | **生活型** | **根系特点** | **优点** | **注意事项** | **适宜果园类型** |
| 白三叶*Trifolium repens* L. | 多年生 | 匍匐茎，浅根 | 耐荫、固氮强，覆盖均匀，应用最广 | 夏季高温易衰退，需养护 | 幼龄、成年均可 |
| 野花生*Arachis pintoi* | 多年生 | 匍匐型，浅根 | 耐荫耐湿，固氮强，形成多年草毯 | 建植慢，前期需管理 | 幼龄、成年均可 |
| 早熟禾*Poa pratensis* L. | 多年生 | 匍匐茎，浅根 | 耐荫耐寒，致密草坪 | 建成年遮荫园适宜 | 成年果园 |
| 日本结缕草*Zoysia japonica* Steud. | 多年生 | 浅根 | 耐阴耐踏，覆盖持久 | 建植慢 | 成年果园 |
| 红羊茅*Festuca rubra* L. | 多年生 | 根茎+须根，浅根 | 耐荫，成坪性好，护土佳 | 高温高湿易感病 | 成年果园 |
| 一年生黑麦草*Lolium multiflorum* Lam. | 一年生/越冬 | 须根型，浅中根 | 出苗快，覆盖强，冬春护土 | 生命周期短，耗氮多 | 幼龄果园 |
| 多年生黑麦草*Lolium perenne* L. | 多年生 | 须根型，浅根 | 成坪快，耐荫好，覆盖均匀 | 夏季高温易衰退 | 成年果园 |
| 紫云英*Astragalus sinicus* L. | 一年生/越冬 | 浅根，根瘤多 | 固氮强，改良土壤，美化环境 | 春季覆盖佳，夏季衰败 | 幼龄果园 |
| 地毯草*Axonopus compressus* | 多年生 | 浅根，匍匐扩展 | 耐荫耐湿，覆盖强，适贫瘠土壤 | 抗旱弱，易入侵 | 成年果园 |
| 小苜蓿*Medicago lupulina* L. | 一～二年生 | 浅根，须根多 | 抗逆性强，适瘠薄地，覆盖快 | 生长期短，需轮播 | 幼龄果园 |
| *金花菜**Medicago polymorpha* L. | 一年生 | 浅中根型 | 发芽快，固氮强，绿肥佳 | 果有小刺，管理不便 | 幼龄果园 |
| 箭筈豌豆*Vicia sativa* L. | 一年生 | 浅中根型 | 生长快，覆盖强，绿肥价值高 | 一年生，需轮作 | 幼龄果园 |
| 红三叶*Trifolium pratense* L. | 二年生 | 浅中根型 | 固氮改土，耐阴性好 | 植株较高，需刈割 | 成年果园 |

1. （资料性）
适宜湖北省猕猴桃园人工生草的常见草种的管理方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **草种名** | **播种量****(kg/亩)** | **播种方式** | **播种深度** **(cm)** | **刈割次数****(次/年)** | **留茬高度****(cm)** |
| 白三叶*Trifolium repens* L. | 1.0–2.0 | 撒播/条播 | 1.0–1.5 | 0 | - |
| 野花生*Arachis pintoi* | 1.5–2.0 | 点播/条播 | 3.0–4.0 | 1–2 | 5–8 |
| 早熟禾*Poa pratensis* L. | 2.0–3.0 | 撒播/条播 | 1.0–1.5 | 1–2 | 8–10 |
| 日本结缕草*Zoysia japonica* Steud. | 0.5–0.8 | 撒播/条播 | 0.5–1.0 | 3–4 | 5–8 |
| 红羊茅*Festuca rubra* L. | 1.0–1.5 | 撒播/条播 | 0.5–1.0 | 2–3 | 3–5 |
| 一年生黑麦草*Lolium multiflorum* Lam. | 2.5–3.0 | 撒播/条播 | 1.0–2.0 | 2–4 | 8–10 |
| 多年生黑麦草*Lolium perenne* L. | 2.5–3.0 | 撒播/条播 | 1.0–2.0 | 1–2 | 8–10 |
| 紫云英*Astragalus sinicus* L. | 1.2–2.0 | 撒播/条播 | 1.0–2.0 | 0–1 | 5–8 |
| 地毯草*Axonopus compressus* | 1.0–1.5 | 撒播/条播 | 0.5–1.0 | 0-1 | 8-10 |
| 小苜蓿*Medicago lupulina* L. Grufberg | 1.5–2.0 | 撒播/条播 | 2.0–3.0 | 2–3 | 8-10 |
| *金花菜**Medicago polymorpha* L. | 1.0–2.0 | 撒播/条播 | 1.0–1.5 | 2–3 | 10-15 |
| 箭筈豌豆*Vicia sativa* L. | 3.0–4.0 | 条播/撒播 | 3.0–4.0 | 0–1 | 5–8 |
| 红三叶*Trifolium pratense* L. | 0.8–1.0 | 撒播/条播 | 1.0–2.0 | 2–3 | 5–8 |

1. （资料性）
常见牧草主要病虫害防治及方法

**C.1 病害**

1. **叶斑病（常见于黑麦草、三叶草）**

症状：叶片出现褐色或黑褐色斑点，逐渐扩大融合，严重时叶片早枯。

防治方法：合理密植，改善通风；刈割后清理病残体；必要时喷施多菌灵或百菌清等低毒广谱杀菌剂。

1. **白粉病（常见于苜蓿、三叶草）**

症状：叶片正反面均可见白色粉状霉层，影响光合作用，严重时叶片干枯脱落。

防治方法：加强田间通风，避免过度郁蔽；发病初期喷施硫磺悬浮剂或三唑类杀菌剂。

1. **锈病（常见于黑麦草、苜蓿）**

症状：叶片表面形成橙黄色或褐色小孢子堆，叶片早落，植株生长受阻。

防治方法：选用抗病品种，适度刈割，避免高湿；初发时喷施戊唑醇、丙环唑等药剂。

1. **枯萎病（常见于za、野豌豆等豆科草）**

症状：植株下部叶片逐渐萎蔫变黄，根部褐变腐烂，病株最终枯死。

防治方法：实行轮作换茬，避免连作；改善排水，降低土壤湿度；重病区可结合土壤处理喷施代森锰锌、杀毒矾等药剂。

1. **霜霉病（常见于三叶草、苜蓿）**

症状：叶片出现黄绿色不规则斑块，背面长出灰白色霉层，植株生长减弱。

防治方法：避免低洼积水和过度灌溉，保持群落通风；初期喷施甲霜灵锰锌等药剂。

**C.2 虫害**

1. **蚜虫（常见于苜蓿、三叶草、野豌豆等）**

症状：群集叶片和嫩茎吸食汁液，导致叶片卷缩、黄化，并传播多种病毒病。

防治方法：利用瓢虫、草蛉等天敌进行生物防治；发生严重时可喷施吡虫啉、啶虫脒等低毒内吸性药剂。

1. **地老虎（危害牧草幼苗期）**

症状：幼虫夜间切咬幼苗茎基部，造成缺苗断垄。

防治方法：清除田间杂草，翻耕减少虫源；播种期撒施毒饵诱杀；严重时喷施氯虫苯甲酰胺等药剂。

1. **蝗虫（广食性害虫，常见于禾本科牧草地）**

症状：取食叶片和嫩茎，轻则缺口，重则草地大面积缺失。

防治方法：早期人工捕杀；大面积暴发时喷施高效氯氟氰菊酯或敌敌畏等药剂。

1. **金针虫（蛴螬，危害草根）**

症状：幼虫啃食地下根系，导致植株生长不良、枯萎甚至死亡。

防治方法：秋季深翻暴晒土壤，减少虫口密度；播前可用噻虫嗪颗粒剂进行土壤处理。

1. **蓟马（常见于三叶草、苜蓿等）**

症状：成虫和若虫刺吸叶片汁液，叶面出现银白色斑点，严重时叶片卷曲、畸形。

防治方法：保持田间湿润，减少虫口繁殖；初期可喷施阿维菌素、螺虫乙酯等药剂防治。

1. （资料性）
适宜于猕猴桃果园的自然生草的草种

**D.1 禾本科草种（覆盖度高，耐践踏，固土保墒）**

1. 马唐 *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* —— 一年生，匍匐节生根，适应性强。
2. 牛筋草 *Eleusine indica (L.) Gaertn.* —— 一年生，根系入土深，耐旱耐践踏。
3. 狗尾草 *Setaria viridis (L.) Beauv.* —— 一年生，常见杂草，耐瘠薄。
4. 看麦娘 *Alopecurus aequalis Sobol.* —— 一年生，耐湿，冬春生长快。
5. 稗草 *Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.* —— 一年生，耐湿热，覆盖度高。
6. 野糜子 *Setaria faberi Herrm.* —— 一年生，秆高大，适应广泛。
7. 狗牙根 *Cynodon dactylon (L.) Pers.* —— 多年生，根状茎发达，耐践踏，成坪性好。
8. 早熟禾 *Poa pratensis L.* —— 多年生，耐寒，草坪效果好。

**D.2 豆科草种（固氮，改善土壤肥力）**

1. 黄花苜蓿 Medicago falcata L. —— 多年生，根系发达，耐旱耐寒。
2. 野苜蓿 Medicago lupulina L. —— 一二年生，固氮力强，地被效果佳。
3. 白三叶 Trifolium repens L. —— 多年生，匍匐茎，耐阴，果园最常用优良草。
4. 紫云英 Astragalus sinicus L. —— 一年生，早春旺盛，绿肥效果好。

**D.3 菊科及其他科草种（耐阴、可食用、改善多样性）**

1. 虎尾草 Setaria palmifolia (J. Koenig) Stapf —— 多年生，株丛紧凑。
2. 斑种草 Cynoglossum amabile Stapf & J.R.Drumm. —— 一二年生，覆盖性好。
3. 虱子草 Galium aparine L. —— 一年生，攀援型，春季常见。
4. 蒲公英 Taraxacum mongolicum Hand.-Mazz. —— 多年生，根深，早春萌发。
5. 地绵草 Polygonum aviculare L. —— 一年生，耐践踏，成群生长。
6. 车前草 Plantago asiatica L. —— 多年生，根系发达，药用兼具生态价值。
7. 马齿苋 Portulaca oleracea L. —— 一年生，耐热耐旱，地被效果佳。

**D.4 其它常见伴生良性草**

1. 宝盖草 Stellaria media (L.) Vill. —— 一二年生，冬春生长快，覆盖度高。
2. 牛繁缕 Stellaria aquatica (L.) Scop. —— 一年生，耐湿性强。
3. 阿拉伯婆婆纳 Veronica persica Poir. —— 一年生，早春开花，耐阴湿。
4. 球序卷耳 Cerastium glomeratum Thuill. —— 一年生，果园常见，成群分布。
5. （资料性）
湖北省猕猴桃园常见恶性草种

**E.1 一年生阔叶杂草（高大、木质化程度高、繁殖快，结实量大）**

1. 藜 *Chenopodium album L.* —— 一年生，萌发量大，争夺养分。
2. 灰条菜 *Chenopodium glaucum L.* —— 一年生，适应性强，生长迅速。
3. 藜麦 *Chenopodium quinoa Willd.* —— 一年生，结实力强，群落扩展快。
4. 苋菜 *Amaranthus retroflexus L.* —— 一年生，生长快，结籽多，难以根除。
5. 苘麻 *Abutilon theophrasti Medik.* —— 一年生，茎粗壮，易形成草丛遮阴。
6. 苍耳 *Xanthium sibiricum Patr.* —— 一年生，果实带刺，易附着传播。
7. 曼陀罗 *Datura stramonium L.* —— 一年生，有毒，籽粒繁殖力极强。
8. 播娘蒿 *Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl* —— 一年生，春季萌发量大，常成片发生。

**E.2 深根型杂草（顽固难除，复发力强）**

1. 茅草（白茅）*Imperata cylindrica (L.) Beauv.* —— 多年生，根状茎发达，清除困难。
2. 冰草 *Agropyron cristatum (L.) Gaertn.* —— 多年生，须根密集，蔓延性强。
3. 飞廉 *Saussurea japonica (Thunb.) DC.* —— 多年生，菊科，生长迅速。
4. 小薊 *Cirsium setosum (Willd.) MB.* —— 多年生，具刺，根系粗壮，扩繁力强。
5. 刺儿菜 *Cirsium arvense (L.) Scop.* —— 多年生，根茎繁殖旺盛，难彻底铲除。
6. 艾蒿 *Artemisia argyi H. Lév. & Vaniot* —— 多年生，具化感作用，抑制他物生长。
7. 野蒿 *Artemisia scoparia Waldst. et Kit.* —— 多年生，生长快，群落竞争力强。
8. 益母草 *Leonurus japonicus Houtt.* —— 多年生，繁殖快，适应性强，覆盖度高。

**E.3 攀援缠绕型杂草（缠绕遮阴，影响通风）**

1. 葎草 *Humulus scandens (Lour.) Merr.* —— 一年生，攀援力强，缠绕果树枝蔓。
2. 鹅绒藤葎草 *Cayratia japonica (Thunb.) Gagnep.* —— 多年生，藤本，覆盖力强。
3. 萝藦 *Metaplexis japonica (Thunb.) Makino* —— 多年生，藤状草本，缠绕性强。
4. 牵牛花 *Ipomoea purpurea (L.) Roth* —— 一年生，蔓生，繁殖力强，蔓延快。

**E.4 寄生性杂草（直接吸取寄主营养）**

1. 菟丝子 *Cuscuta chinensis Lam.* —— 一年生寄生植物，无叶片，依靠吸器寄生，严重削弱果树生长。