

甘肃省农业技术培训教材

旱作农业 实用技术

王成刚 熊春蓉 / 主编

HANZUONONGYE SHIYONG
JISHU



读者出版传媒股份有限公司
甘肃科学技术出版社

甘肃省农业技术培训教材

王成刚 熊春蓉 / 主编

旱作农业 实用技术



读者出版传媒股份有限公司
甘肃科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

旱作农业实用技术 / 王成刚主编. -- 兰州 : 甘肃科学技术出版社, 2014.6

ISBN 978-7-5424-2017-6

I. 旱… II. 王… III. ①旱作农业—农业技术
IV. ① S343.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第 134144号

出版人 吉西平
责任编辑 黄培武 陈 娟(0931-8773239)
封面设计 徐晋林
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)
印 刷 甘肃北辰印务有限公司
开 本 710 mm × 1020mm 1/16
印 张 16.5
字 数 276 千
版 次 2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷
印 数 1~5 000
书 号 ISBN 978-7-5424-2017-6
定 价 65.00 元

《旱作农业适用技术》

编写委员会名单

主 编：王成刚 熊春荣

副 主 编：张文解 刑 国 安 磊 崔元红

编写人员：文国宏 李继平 李德明 张振军

 刘小平 李丰先 陈小华 侯丽娟

 冯静霞 朱永永 岳 云 张永祥

前 言

安定区位于甘肃中部,属黄土高原梁峁沟壑区,山大沟深,干旱多灾,是全省旱作农业技术推广核心示范区之一。全区辖 19 个乡镇和 2 个街道办事处,总人口 47.02 万,其中农业人口 37.1 万。总流域面积 3638 平方公里,耕地面积 179 万亩。海拔在 1700~2580 米之间,平均日照时数 2500 小时,无霜期 141 天,年平均气温 6.3℃,≥10℃的有效积温 2239.41℃。年降雨量 400mm 左右,而近 10 年来的年平均降雨量不足 380mm,有效降雨量少,暴雨径流多,时空分布极不均匀,雨量多集中在七、八、九三个月,占全年降雨量的 56% 以上,与农作物需水期(5~6 月)相错位,经常造成季节性干旱,“三年一小旱,五年一大旱,十年九春旱”是安定区的真实写照,尤其进入 20 世纪 90 年代以来,旱灾愈演愈烈,农业生产受到了严重的威胁。

以全膜双垄沟播为主的旱作农业栽培技术的推广应用,为实现“旱涝”保收,促进粮食增产、农业增效注入了新的活力,有效扭转了“靠天吃饭”的被动局面,显著提升了科技抗旱水平,开创了旱作农业的美好前景。在大力应用推广全膜双垄沟播技术的基础上,安定区农业技术人员按照“传承、适用、创新”的原则,以标准化示范基地建设为依托,按照农业生产实际和农民需求,有针对性地开展新品种、新技术、新材料和新模式的试验示范工作,实现了“四个突破”。一是旱作农业推广面积有了突破。每年推广面积超过 120 万亩,占粮播面积的 70% 以上,成为甘肃旱作农业推广大县(区)。二是马铃薯种植技术有了突破。马铃薯是全区第一大优势农作物,常年种植面积突破 100 万亩,安定区有“中国马铃薯之乡”的美称,我们将旱作农业技术推广与马铃薯种植结合起来,在省业务部门的大力支持和指导下,经过辛勤努力,注:为了方便广大农民在实际生产中的应用,全书在面积单位上还保留“亩”的用法。

范推广了膜侧沟播,垄作栽培和“黑色全膜覆盖+脱毒种薯应用+配方施肥+机械耕作+病虫害统防统治”的马铃薯种植技术,为推动旱作农业的持续健康发展进行了大胆探索和积极实践。三是高产创建水平有了突破。注重在开展高产创建活动中结合实际总结创新,形成了统一良种应用、统一种子处理、统一配方施肥、统一种植模式、统一田间管理、统一机械耕作的“六统一”高产创建技术模式。四是农业结构调整的突破。旱作农业技术的创新,提高马铃薯种植水平,特别使玉米种植由常年不足4万亩发展到现在的30万亩以上,为草食畜牧业的发展创造了有利条件,使牛、羊为主的畜草产业成为全区又一大支持产业。

本着总结完善、着眼发展、加快推广的精神,我们立足安定区农业技术实际,吸收兄弟县(区)旱作农业科技成果,组织编写了《旱作农业实用技术》。该书将栽培技术规程、病虫害防治、主要栽培品种、农药化肥知识、适用技术问答编辑整理,旨在作为全省农业技术培训教材,传承农业技术推广人员的劳动成果,激励广大农技人员扎根基层、不断创新信心,同时希望进一步得到社会各界对基层农技工作的大力关心和支持,不断提高我们的推广创新能力和公益服务能力,也希望通过这种方式加强与同行的交流与沟通,共同为农业技术推广事业做出应有贡献。由于编写人员的经验与水平有限,书中遗漏、重复和错误之处在所难免,在此真诚希望读者不吝提出意见建议。

编者

2014年5月

目 录

第一章 作物栽培技术	001
第一节 马铃薯	001
一、露地马铃薯标准化栽培技术	001
二、马铃薯黑色全膜覆盖栽培技术	003
三、马铃薯半膜垄播栽培技术	005
四、马铃薯膜侧沟播栽培技术	006
五、菜用型马铃薯标准化栽培技术	008
六、高淀粉型马铃薯标准化栽培技术	009
七、加工专用型马铃薯标准化栽培技术	010
八、马铃薯贮藏技术	012
九、马铃薯种薯催壮芽技术	014
十、马铃薯种薯切块技术	015
十一、马铃薯掰芽育苗补苗繁殖技术	016
十二、马铃薯芽栽技术	017
十三、马铃薯小整薯栽培技术	018
十四、马铃薯脱毒苗繁育技术	019
十五、马铃薯脱毒微型种薯生产技术	021
十六、马铃薯原种高产栽培技术	023
十七、一膜两年用马铃薯栽培技术	024
第二节 玉米及其他	025
一、玉米全膜双垄沟播栽培技术	025
二、全膜双垄沟播玉米套种冬油菜栽培技术	028
三、一膜两年用种植玉米栽培技术	029
四、一膜多用穴播胡麻节本增效技术	031
五、全膜双垄沟播一膜两用冬小麦栽培技术	033

六、菊芋全膜双垄沟播栽培技术	034
七、大豆全膜双垄沟播栽培技术	035
八、全膜双垄沟播食用葵花栽培技术	039
九、全膜双垄沟播高粱栽培技术	041
十、全膜双垄沟播马铃薯套种蚕豆栽培技术	043
十一、全膜玉米—油菜—黄豆—膜三用高产栽培技术	044
十二、全膜双垄沟播—膜两年用冬油菜栽培技术	047
十三、全膜覆土穴播免耕多茬种植技术	049
十四、西葫芦全膜双垄沟播栽培技术	051
十五、甘蓝全膜双垄沟播栽培技术	053
十六、大白菜全膜双垄三沟栽培技术	055
十七、甘蓝全膜双垄三沟栽培技术	058
十八、花椰菜全膜双垄三沟栽培技术	060
十九、娃娃菜全膜双垄三沟栽培技术	063
二十、沼液沼渣施用技术	065
二十一、人畜力起垄覆膜规程	067
二十二、机引起垄覆膜机操作技术	069
第二章 病虫害防治	073
第一节 常见马铃薯病虫害诊断与防治	073
一、真菌性病害	073
二、细菌性病害	086
三、病毒病	092
四、线虫	097
五、生理性病害	102
六、虫害	105
七、药害、烧肥及冻害	110
第二节 玉米病虫害诊断与防治	111
一、真菌病害	111
二、细菌及病毒病害	123
三、虫害	126
第三节 杂草的识别与防治	139
一、藜科	139
二、蓼科	142

三、苋科	143
四、马齿苋科	144
五、菊科	145
六、茄科	148
七、茜草科	149
八、旅花科	150
九、禾本科	151
十、十字花科	155
十一、大戟科	156
十二、蒺藜科	156
十三、杂草的防治方法	157
第三章 主要作物品种	159
第一节 马铃薯主要品种	159
一、马铃薯的形态特征	159
二、马铃薯的生长发育特性	161
三、专用马铃薯的特点	163
四、马铃薯种性退化现象及其原因	164
五、马铃薯脱毒种薯	165
六、目前马铃薯主栽品种	166
第二节 玉米主要品种	172
一、玉米生长发育特性	172
二、玉米主栽品种	174
第四章 农药化肥常识	181
第一节 农药	181
一、农药的概念	181
二、农药的分类	181
三、农药的剂型	181
四、农药的毒性	182
五、农药的使用方法	182
六、农药药害及其处理	183
七、伪劣农药的识别	184
八、农药的名称	185
九、农药标签类别颜色标志带	185

十、农药的毒性及标志	185
十一、农药中毒急救措施	186
第二节 化肥	187
一、有机肥	187
二、氮肥	187
三、磷肥	190
四、钾肥	192
五、复混肥料	193
六、生物肥料(菌肥)	196
七、叶面肥	198
八、微量元素肥料	199
九、化肥的相容性	199
十、识别真假化肥的常识	200
第五章 适用技术问答	203
第一节 玉米全膜双垄沟播技术	203
一、技术原理	203
二、技术操作	207
三、技术应用	213
四、技术扩展	215
五、产业链条	218
六、玉米栽培知识	221
七、改土措施	224
八、综合知识	226
第二节 测土配方施肥技术	231
一、什么是测土配方施肥?	231
二、测土配方施肥技术的原理是什么?	231
三、测土配方施肥应遵循哪些原则?	231
四、测土配方施肥的基本方法有哪些?	232
五、实施测土配方施肥有哪些步骤?	233
六、常见不合理施肥有哪些?	235
七、如何按测土配方计算施肥量?	236
八、马铃薯的需肥特性是什么?	236
九、马铃薯如何应用测土配方施肥?	237

十、玉米怎样进行配方施肥?	237
十一、推广测土配方施肥技术有何意义?	237
十二、目前测土配方施肥现状如何?	238
十三、测土配方施肥如何实现增产和增效?	238
十四、作物缺乏营养元素有哪些形态特征?	238
十五、作物营养元素过多时有哪些症状?	242
十六、什么叫做农作物营养缺素症?	243
十七、作物营养缺乏时有哪些症状?	243
十八、有机肥在配方施肥技术中的作用是什么?	244
十九、如何处理马铃薯种子?	244
第三节 无公害农产品知识	245
一、什么是无公害产品?	245
二、什么是绿色食品?	245
三、为什么要生产无公害农产品?	245
四、造成农产品污染、不符合无公害要求的原因有哪些?	246
五、无公害农产品种植的基本原则是什么?	247
六、无公害农产品种植防治病虫害的原则是什么?	247
七、无公害农产品种植在化学防治中应注意什么?	247
八、无公害农产品种植禁用的农药品种有哪些?	247
九、无公害农产品种植施肥的原则是什么?	248
十、无公害农产品种植在施肥中应注意什么?	248
十一、无公害马铃薯种植如何选择种薯?	248
十二、无公害马铃薯种植如何选择茬口?	248
十三、无公害马铃薯种植如何整地施肥?	249
十四、无公害马铃薯啥时候播种?怎样播种?	249
十五、怎样决定无公害马铃薯的种植密度?	250
十六、无公害马铃薯的田间管理措施有哪些?	250
十七、无公害马铃薯在收获和贮藏中应注意什么?	251
十八、为什么要推广无公害玉米生产技术?	251
十九、如何生产栽培无公害玉米?	251
参考文献	253

第一章 作物栽培技术

第一节 马 铃 薯

一、露地马铃薯标准化栽培技术

1.选茬整地

选择土层深厚、土质疏松的小麦、豆类、胡麻、玉米等茬口种植,轮作方式以豆类-小麦(玉米)-马铃薯3年制为宜。前茬收获后应及早深松耕,一般3年应深松耕1次,耕深25~30cm深松耕可打破犁底层,为马铃薯根系生长和块茎膨大创造适宜的土壤环境。



2.科学施肥

重点推广测土配方施肥技术,在亩施3000kg优质农家肥的基础上,二阴区亩施奔马牌马铃薯专用肥80kg,或亩施尿素31kg,磷肥80kg,硫酸钾22kg;或亩施尿素23kg,二铵21kg,硫酸钾22kg。半干旱区亩施奔马牌马铃薯专用肥60kg,或亩施尿素23kg,磷肥58kg,硫酸钾17kg。或亩施尿素17kg,二铵15kg,硫酸钾17kg。干旱区亩施奔马牌马铃薯专用肥40kg;或亩施尿素13kg,磷肥38kg,硫酸钾11kg;或亩施尿素9kg,二铵10kg,硫酸钾11kg。化肥最好结合播种一次性集中施入籽垄和空行中,施肥深度要求达到15cm以上。

3.选用良种

应大力推广抗病、高产良种的优质脱毒种薯,充分发挥良种的增产效益。近年来主要有陇薯3号、庄薯3号、青薯9号、青薯168、新大坪、陇薯10号等优良品种。

4. 种薯精选及处理

种薯带菌是造成马铃薯发病的主要原因,为了切断病源,预防病害,种薯出窖后一要严格挑选,淘汰病烂薯块及杂薯;二要晾晒 3~4d,播前 1~2d 将种薯切成半两以上的切块,每个切块需带 1~2 个芽眼;三要刀具消毒,当切刀切到病薯时淘汰病薯,并用 75% 的酒精或 5% 的高锰酸钾溶液消毒;四要药剂拌种,将切好的薯块用稀土旱地宝浸种或用甲霜锰锌拌种,待阴干后播种,或用多菌灵等广谱杀菌剂粉剂拌种。

5. 适期播种

一般播种时期的依据是当 10 厘米地温稳定通过 7~8 度即可播种,二阴区要适时早播,播种适用期为 4 月下旬至 5 月上旬;干旱区要适当晚播,播种适用期为 5 月上、中旬,使马铃薯生长需水和自然降水得到最大程度吻合,使马铃薯结薯期避开高温阶段,有利于马铃薯块茎膨大和产量提高。

6. 规范种植

二阴区主要推广种二空二模式(宽窄行),宽行距 50cm,窄行距 25cm,株距 40~50cm,亩保苗以 3500~4000 株为宜。半干旱区应选用种一空二模式,行距 50cm,株距 40~45cm,亩保苗以 3000~3500 株为宜。干旱区主要推广种一空二模式,行距 50cm,株距 45~50cm,亩保苗以 2500~3000 株为宜。播种深度以 12~16cm 为宜。其播种顺序是先施肥,再下种籽,然后用脚轻踩压种子,使其和土壤紧密接触。

7. 田间管理

重点抓好四项田间管理工作:一是查苗补苗。出苗前遇雨及时松土破除板结;幼苗出齐后,应检查出苗情况,对缺苗的要及时补苗。二是中耕培土。全生育期至少中耕培土 3 次,幼苗期结合中耕浅培土 1 次,现蕾期至初花期遇透雨进行第二次培土,结合培土亩施尿素 10kg,薯块膨大期遇雨进行第三次培土,以清除垄面裂口。中耕培土是马铃薯增产的一项重要措施,不但可使马铃薯多结薯,结大薯,而且还可提高马铃薯品质。三是及早防治晚疫病等病害加重。四是及时控制徒长,对出现徒长趋势的田块,及时酌次酌量,喷施膨大素等植物生长调节剂可控制地上茎叶徒长,促进地下块茎膨大,从而提高产量。

8. 及时收获,安全贮藏

待 2/3 的叶片变黄,植株开始枯萎时应及时收获,以防霜冻。马铃薯安全贮藏必须做到以下几点:一是收获、运输和贮藏过程中,要尽量减少和避免机械创伤;二是入窖前晾晒并严格挑选薯块,病薯烂薯和带伤的薯块不能入窖;

三是入窖前要把贮藏窖旧土铲除,并用甲醛和高锰酸钾熏窖消毒;四是刚入窖后强制通风以疏散薯块散发的水汽,贮藏期间秋春两季要通风降温,以防热窖,冬季要注意防寒。

二、马铃薯黑色全膜覆盖栽培技术

1. 选茬整地

选择土层深厚、土质疏松、肥力中上的旱川地、梯田地、沟坝地和或 15 度以下的缓坡地,前茬作物以小麦、豆类、胡麻、玉米等茬口为宜。前茬作物收获后及时深耕灭茬,深耕达到 30~45cm,一般 3 年应深松耕 1 次,深松耕可打破犁底层,为根系生长和块茎膨大创造适宜的土壤环境,耕后及时耙耱,最好用旋耕机旋耕。覆膜前打耱收墒,力求做到土壤细绵,地表平整,无土块,无根茬。为防止地下害虫为害,每亩用 50% 辛硫磷乳油或 40% 甲基异柳磷乳油 500ml 兑水 2~3kg 稀释后加细沙土 50kg 拌匀,制成毒土直接撒施于犁沟或撒施于地表后立即翻耕。

2. 配方施肥

坚持重施农家肥,氮、磷、钾配合施用的原则。在亩施 3000kg 优质农家肥的基础上,二阴区亩施 40% 马铃薯配方肥 80kg,或亩施尿素 31kg、过磷酸钙 80kg、硫酸钾 22kg,或亩施尿素 23kg、二铵 21kg、硫酸钾 22kg。半干旱区亩施 40% 马铃薯配方肥 60kg,或亩施尿素 23kg、过磷酸钙 58kg、硫酸钾 17kg,或亩施尿素 17kg、



二铵 15kg、硫酸钾 17kg。干旱区亩施 40% 马铃薯配方肥 40kg, 或亩施尿素 13kg、过磷酸钙 38kg、硫酸钾 11kg, 或亩施尿素 9kg、二铵 10kg、硫酸钾 11kg。化肥最好结合播种一次性集中施入, 施肥深度要求达到 15 ~ 20cm。



3. 起垄覆膜

整地施肥后, 应立即起垄覆膜, 覆膜采用双垄沟覆膜机或人工覆膜, 大垄宽 70 cm、高 10cm, 小垄宽 40 cm、高 5cm。要求垄沟、垄面宽窄均匀, 垄脊高低一致, 垄面要拍平整细, 达到“光、圆”标准。选用 120cm 宽、厚度为 0.012mm 的黑色地膜, 覆膜时地膜要与垄面、垄沟贴紧, 膜与膜间不留缝隙, 相接覆盖, 地膜相接处必须在小垄中间垄脊处, 在相接处用细土压住地膜, 两边地膜拉紧压实。为提高工效, 提倡机械起垄覆膜, 覆膜后, 每隔 2 ~ 3m 压一土腰带。覆膜后在垄沟内每隔 50cm 打微孔, 使垄沟内的集水能及时渗入土壤。

4. 选用脱毒种薯

二阴区、半干旱区重点推广陇薯 6 号、陇薯 7 号, 陇薯 10 号, 庄薯 3 号、青薯 9 号、青薯 168; 干旱区重点推广新大坪和陇薯 10 号, 搭配种植大白花。要依托脱毒种薯生产优势增加产量。

5. 种薯处理

为了切断病源, 预防病害, 种薯出窖后, 进行严格选种, 剔除病、虫、烂、畸及杂薯, 播前 10 ~ 15d 进行晒种催芽, 播前 1 ~ 2d 将种薯切成 25 ~ 50g 大小的薯块, 每个薯块需带 1 ~ 2 个芽眼; 切薯时要严把刀具消毒关, 用 0.1% 的高锰酸钾进行刀具消毒, 剔除病烂薯块。薯块切好后, 干旱半干旱区每亩种子用稀土旱地宝 100g 兑水 5kg 浸种 10 分钟, 待阴干后播种; 二阴区每亩种子用 58% 的宝大森 200g 进行拌种, 以达到防病、保苗、增产的作用。

6. 适期合理密植

播期在二阴区以 4 月上、中旬为宜, 亩保苗 3500 ~ 4000 株; 半干旱区以 4 月中、下旬为宜, 亩保苗 3000 ~ 3500 株; 干旱区以 4 月下旬、5 月上旬为宜, 亩保苗 2500 ~ 3000 株。播种时用小铁锹或点播器在大垄侧距集流沟 10cm 处播种。

7. 田间管理

重点抓好三项田间管理工作: 一是查苗补苗。出苗前遇雨及时松土破除

板结;地膜种植的出苗时如幼苗与播种孔错位,应及时放苗。对出苗情况应及时检查,对缺苗的要及时补栽。二是及早防治晚疫病为主的各类病害。三是喷施膨大素等植物生长调节剂可控制地上茎叶徒长,促进地下块茎膨大,从而提高产量。

8.收获贮藏

待 2/3 的叶片变黄,植株开始枯萎时应及时收获,以防霜冻。结合秋收,清除地膜,以免造成土壤污染。马铃薯安全贮藏必须做到以下几点:一是收获、运输和贮藏过程中,要尽量减少和避免机械创伤;二是入窖前晾晒并严格挑选薯块,病薯烂薯和带伤的薯块不能入窖;三是入窖前要把贮藏窖旧土铲除,并采取点燃硫磺粉或用甲醛和高锰酸钾溶液熏蒸等办法进行窖体消毒;四是贮藏期间秋春两季要通风降温,以防热窖,冬季要注意防寒。

三、马铃薯半膜垄播栽培技术

马铃薯地膜覆盖种植具有早出苗、早成熟、早上市、高产量、高效益的优点,正常情况下平均亩产在 2000kg 以上,亩收入在 2000 元左右,一般较露地马铃薯早上市 25~30d,亩增产 400~500kg,亩增收 800~1000 元,增产增收效果十分显著。

1.适用范围及品种

该项技术适合在干旱半干旱区不保灌水川地中推广应用。主要品种为大西洋、夏波蒂、费乌瑞它、新大坪等。

2.关键栽培技术要点

(1)选茬整地:选择地势平坦,保水保肥性能好,土壤肥力较好的地块种植,前茬以小麦、豆类最好。玉米、胡麻茬次之,忌重茬和对口茬。前茬收获及时深耕整地,水浇地冬前浇足底墒水或播前灌足春水,旱地搞好伏秋深耕,纳雨蓄墒。覆膜前精细整地,做到土绵墒足,保证播种质量。(2)科学施肥:地膜覆盖后不便追肥,因此要将农肥、化肥做底肥一次性施足,化肥在起垄覆膜前要集中施入垄内。具体施肥标准:在亩施优质农家肥 3000kg 的基础上,亩施 40%牌马铃薯专用肥 60~80kg,或亩施尿素 20~30kg,磷肥 60~80



kg, 硫酸钾 20kg, 或亩施尿素 17~22kg, 二铵 15~20kg, 硫酸钾 20kg。(3)精选良种:旱地应选用陇薯 6 号、陇薯 7 号、陇薯 10 号、庄薯 3 号等抗病优质高产品种,水地应选用新大坪、LK99、费乌瑞它、爱兰 1 号等半早熟品种。播前严格挑选种薯,淘汰病烂薯块,切薯时一定要严把刀具消毒关,当切到病薯时要淘汰病薯,并用 1‰的高锰酸钾溶液消毒,其次是要将切好的种薯用稀土旱地宝浸种或用甲基托布津拌种,以达到防病防虫、保苗、增产的作用。(4)起垄覆膜:整地施肥后,抢墒起垄覆膜,垄高 10~15cm,垄面呈拱形,垄底宽 60cm,膜间距 40cm,起垄时要求按垄拉线,垄面要拍平整细,达到“光、圆”标准。起垄作床用 80cm 宽的超薄膜覆盖。水地播前整地后立即覆膜,旱地要播前抢墒起垄覆膜。覆膜时要求拉紧地膜,使之紧贴垄面,两边用土压实。为防大风揭膜,每隔 2~3m 要压一条土腰带。(5)适时早播:地膜马铃薯以提早上市为目的,应适时早播,播期以 3 月下旬至 4 月上旬为宜。(6)规范种植:种植方法以先覆膜后播种为好。播种时用小铲在垄面上按行距 40cm、株距 40cm 的尺寸挖窝点播,一垄种两行马铃薯,亩保苗以 3500 株左右为宜。播种深度 10~13cm,播种后及时用湿土封严播种孔,以防跑墒。(7)田间管理:一是破除板结,引苗出膜。出苗前遇雨,易造成播种孔局部板结,要及时破除板结。播种后 20d 后要经常检查幼苗出土情况,苗孔错位时要引苗出膜,以免烧苗,造成缺苗断垄,然后用细土封严播种孔。二是清除杂草,马铃薯现蕾期要在垄间深锄,清除杂草,疏松土壤,减少养分和水分消耗,提高垄间接纳雨水和向膜内渗透水分的能力。三是喷施喷大素防止徒长。对生长偏旺的地块,喷施喷大素可控制地上茎叶徒长,促进地下块茎膨大。四是及早防治晚疫病与各类病害。五是及早采收,当 2/3 的叶片变黄,植株开始枯萎时应及时收获。收获后及时清除废膜,以防污染土壤。

四、马铃薯膜侧沟播栽培技术

马铃薯膜侧沟播栽培技术是农业科技人员针对日益频繁严重的干旱,导致干旱区马铃薯不能适期下种和出苗而提出的一项主动抗旱栽培技术。该项技术的原理是沟垄相间,垄上覆膜,沟内种植,利用光滑膜面对天然降水进行二次分配和空间积聚,将有限

