

永嘉县春马铃薯覆膜早熟栽培技术

林建光 金江彬

(浙江省永嘉县农业局 325100)

1 前 言

1995年冬,永嘉县科委立项,由县农业局承担负责实施,对春马铃薯覆膜栽培进行研究,共进行配套试验7项,建立示范栽培面积 6.667hm^2 ,取得显著成效。

2 地膜覆盖的作用及效果

2.1 提高土温

由于地膜透光性好,白天日光可透过地膜,照射到地面上,而被转化为热能贮存土壤中,使土温升高。另一方面,覆盖于畦面上的地膜下面会挂满水珠,从而能阻止75%波长为 $7\sim 11\mu\text{m}$ 和100%波长为 $11\sim 52\mu\text{m}$ 的长波辐射透过,当夜间地膜外温度降低,土壤热能以长波辐射向地上辐射散失时,散失过程因受地膜阻挡而减缓,因而地膜又有保温效果。地膜的不透气性,可减少土壤因冷热空气的平流和垂直对流所造成的土壤热量散失;同时也减少了土壤水分蒸发而造成热量散失;增加了夜间膜下水汽凝结而放出的潜热。因此,地膜覆盖表现出良好的增温保温作用。覆膜的早春土温比露地高 $3\sim 5^\circ\text{C}$ 。一般低温季节覆盖效果好,晴天比阴天效果好,生长前期遮荫轻时效果好,畦面幅度愈宽增温效果愈好。

2.2 保湿防涝

由于地膜的不透气性,覆膜后便在土面上下形成能阻挡水分通过的隔断层,使土壤水分在膜下“蒸上滴下”地进行循环,从而较长时间地保持土壤湿度,起到良好的保水作用。一般条件下,覆膜后土壤含水量可提高2%~4%。由于地膜的遮雨作用,雨水只能顺着地膜表面流入畦沟,再横向渗透浸润地下土壤和少量雨水通过“破膜孔”进入土壤,因而渗透面小,速度慢,在大雨时,大部分雨水可在大量渗入地膜下土壤之前便顺沟排出,从而减轻或避免雨涝危害。

2.3 改良土壤结构,促进养分转化

地膜覆盖避免了雨水对地面的直接冲击与水分的重力渗透引起的板结,而且随着土壤水分的不断汽化与凝结作用,使土壤不断地在机械膨胀与压缩中得到疏松,即使降雨,土壤孔隙也不易被雨水堵塞,可保持较多的空气,使土壤不会板结,始终保持良好的疏松状态,物理性状得到改善,土壤容重减少 $0.27\text{g}/\text{cm}^3$ 。由于地膜覆盖,使土壤变得温暖、湿润,通气性好,促进微生物活动,特别是好气性细菌和硝化细菌增加,从而促进有机质分解,加速土壤养分向有效化、速效化和可给化转变,并且不会被雨水淋溶损失,肥料利用率提高。土壤中速效氮态氮和 P_2O_5 含量分别比未覆膜高32.4%和28%,全氮和速效磷钾都显著高于未覆膜土壤。

2.4 改善地面小气候

地膜本身和膜下附着的水滴对光有反射作用,能显著增加地面反射光强度,使马铃薯

中下部叶片得到更多的反射光。也使土壤和空气中的 CO_2 含量增加, 因为地膜覆盖促进了土壤微生物活动, 使土壤中 CO_2 浓度增加, 并从“破膜孔”和畦边逸出, 有利于马铃薯的光合作用。

2.5 早播早收, 经济和社会效益显著

覆膜栽培可比露地提早 10~15d 播种, 提早 8~15d 出苗, 且苗齐、全、壮, 收获可提早 20d 以上, 产量增加 26.88%~60.5%, 且由于大中薯比率高, 上市早, 价格高, 经济效益好。据调查验收, 示范片中完全按技术规程操作的, 每公顷净收入在 15000 元以上。由于马铃薯营养丰富, 早上市作蔬菜食用, 丰富了城乡人民的菜篮子。

2.6 提高复种指数

覆膜栽培的马铃薯是我省生育期最短、收获最早的春粮作物。收获的提前, 不仅缓和了春季作物收割及早稻插秧的劳动力紧张局面, 而且为后季作物腾出土地, 赢得了季节, 有利于后季作物高产, 也有利于后季作物熟制安排, 增加复种面积。土壤养分的有效化、速效化和可给化及茎叶还田, 培育了土壤肥力。

3 早熟栽培技术措施

3.1 选地

选地包括栽培区域选择和小地点选择, 是春马铃薯覆膜早熟栽培防霜冻和提高经济效益、社会效益的重要条件。利用覆膜早熟栽培, 海拔 200m 以下农区利用价值较高, 真正起到早上市作用。小地点应选择背风、向阳、温暖、易排水的田地, 即选择冷空气不易聚集或经过的田地, 可减轻或避免晚霜危害。

3.2 选择早熟高产优质抗病品种

选择结薯早、生育期短、优质、抗病品种, 才能发挥覆膜栽培的优势。东农 303、克新 4 号、中薯 3 号是适于早熟栽培的良种, 尤其是

东农 303 和中薯 3 号。东农 303 属极早熟品种, 出苗后 50d 左右即可收获, 株型紧凑, 结薯集中, 块茎扁卵形, 薯皮光滑, 芽眼浅, 块茎较整齐, 食味好, 大中薯率和商品率都较高。

3.3 适时早播

早熟栽培的目的在于争取季节, 提早成熟。在保证发芽、出苗温度和幼苗出土后不受晚霜危害的前提下应早播。但由于覆膜后地温升高, 出苗期比露地提早 8~15d, 故播期也不可盲目提早, 应根据马铃薯发芽适温 10~12℃, 并掌握“断霜齐苗”的原则来确定, 播期可比露地栽培提早 10~15d。我县海拔 150m 以下农区, 1 月中旬地温 9.1℃, 下旬地温 8.4℃, 一般年份终霜期为 2 月 22 日。因此, 在海拔 150m 以下农区, 地膜覆盖栽培播期为 1 月 15~31 日, 双膜覆盖栽培播期为 1 月 5 日~15 日。

3.4 种薯切块、催芽

由于覆膜栽培播种密度高, 生产成本中变化最大的是种薯成本。另外, 东农 303、克新 4 号、中薯 3 号等北方引进品种须每年从北方调种, 小整薯占的数量不多, 大中薯占多数, 因此必须切块播种, 减轻种薯成本。一般切块不低于 25g, 多带薯肉, 50~100g 种薯可以从顶部纵切成 2~4 块, 种薯过大时, 可以从尾部开始, 按芽眼排列顺序螺旋形向顶部斜切, 尽量带中部芽眼, 最后把芽眼集中的顶部一分为四, 使每块种薯带 1~2 个壮芽或 2~3 个芽眼。切块时发现病薯即时去除, 并把切刀消毒。切块应在播种前 2~3d 进行, 切块后放在通风阴凉处摊开, 待切口愈合后即可播种。若不得已现切现播, 须用草木灰粘切口。种薯在散射光常规贮藏条件下, 到播种时已渡过休眠期, 顶部少数芽眼已自然发芽, 中下部芽眼则成隐芽, 切块后有芽种与隐芽种从播种到出苗时间相差大, 因此应分开播种, 即有芽种、隐芽种各自播在一起, 避免以早欺迟、以强欺弱, 更有利于分批提早上市。

3.5 适当增加密度

覆膜栽培由于生育加快,采收早,生育期短,单穴产量会稍低,同时为了充分利用地膜、光温等自然资源,须适当增加密度,以提高产量。地膜覆盖以每公顷播 75000~96000 穴较经济。一般地膜覆盖栽培畦宽 180cm,沟宽 40cm,采用宽行密穴方式,用宽幅 2m 的地膜覆盖。

3.6 一次性施足基肥

覆膜期间不便于土壤作业,必须在播种时一次性施足基肥,以供应整个生育期间对养分的需求。基肥用量占总施肥量的 95% 以上,肥料种类以有机肥为主并配施氮磷钾肥。施农家肥有助于改善土壤物理条件和当个别肥料养分施水平高时的其它限制性养分的供应。增施磷肥可促进块茎形成,增加结薯个数。在氮肥不足的情况下,个体生长发育受到限制,随着施氮量的增加,产量增加;施足一定量时,土壤中氮素饱和,增施氮肥会激化个体与群体、地上部与地下部之间的矛盾,致使产量受到影响。一般每公顷施栏肥 2.5~3 万 kg,过磷酸钙 375kg,氯化钾 200kg,尿素 150~200kg。肥料一次性集中沟施,但种薯不宜与肥料直接接触。如有早衰征兆,每公顷用磷酸二氢钾 1500g 和尿素 7500g 兑水 750kg 叶面喷雾 1~2 次。如有徒长预兆,每公顷喷 50~200ppm 多效唑液 750kg。

3.7 喷施除草剂

地膜下滋生杂草,不仅浪费肥料、水分,而且会降低地膜提温保湿的作用。在生产实践中发现,春马铃薯覆膜早熟栽培利用普通

白色地膜除草效果是极其有限的,因为马铃薯播后到封行期间,气温尚低,加上地膜覆盖不严,有“破膜孔”,并不能达到杀死杂草的程度,地温的提高和湿度的增加,反而为杂草萌芽和生长创造了条件,杂草旺盛生长,封行后只有地膜对杂草的抑压作用和光照的减弱。因此必须在播种覆土后盖膜前用芽前除草剂防除。每公顷用赛克津 750g 或 60% 丁草胺 1500~2000ml 或 90% 禾耐斯(乙草胺) 50ml 兑水 750kg 喷雾,可达到理想的防除杂草目的。

3.8 精心管理,适时收获

畦面做成中间略高的“龟背形”,泥土细碎疏松,畦面平整无凹坑,不平整的畦面或土块过大,不仅影响播种质量,且地膜不易紧贴地面,降低地膜的保温保湿效果,并会滋生杂草。田块四周开沟,保证排灌畅通。整地、作畦、施肥、播种、喷除草剂、地膜覆盖等程序尽量一次完成。地膜覆盖栽培用宽幅 2m 的普通白色地膜盖 180cm 宽的畦面,每公顷用量 80~100kg。盖地膜前先在畦边开浅沟,铺膜时要平展拉直,使之平贴地面,将膜边嵌入已开好的沟中,再培土压实。地膜覆盖栽培的,破膜后若遇霜冻,应提前覆盖稻草、麦秆等物,待气温回升后揭除,若轻霜冻可用推迟破膜保护几天,若重霜冻,由于茎叶紧贴地膜,也会被冻伤,以加覆盖物防冻效果较好。

衡量适时收获的唯一标准是经济效益,经济效益最好的时期并不一定是产量最高时期,因此要根据市场行情而定,在经济效益最好时收获。