

地膜在花生种植上的研究进展及应用

彭心怡,单芙蓉,李 丽,王祖芳

(新疆天业(集团)有限公司,新疆石河子市,832000)

摘要 地膜覆盖种植技术经过十几年的应用,因其具有提温保墒、保湿等改善农作物生长环境的效果,在农作物种植上普遍应用,尤其在新疆花生种植上成为了不可或缺的种植技术,对花生产量及品质提升起到了积极作用,本文阐述了地膜在花生种植上的发展应用,覆膜栽培方式3种常用地膜在花生种植上的研究应用、展望覆膜种植技术未来的发展趋势,以期地为地膜在花生种植上提供参考。

关键词 地膜;花生;地膜应用

中图分类号:S565.2 文献标识码:B

文章编号:1008-0899(2026)04-0001-02

随着国民生活水平提高及膳食结构改善,我国食用油自给率不足,长期依赖进口。花生作为产油率最高的作物,是实现油料自给的关键,兼具经济与生态效益^[1]。新疆光热资源丰富,是我国唯一没有黄曲霉病的地区,具备优质的种植花生的条件,据国家统计局统计,2022年新疆花生种植单位面积产量约为内地2倍,但新疆春季寒冷,昼夜温差大,露地种植易导致花生生长发育缓慢,品质降低,且杂草滋生、病虫害频发。地膜覆盖种植可保温保墒,抑制杂草,有效缩短花生生育期,提高其产量和品质,改善土壤环境,助力农民增收。

1 地膜在花生种植上的应用概况

地膜栽培技术是花生高产抗旱的主导技术^[1]。我国20世纪80年代从日本引进一套完整的地膜覆盖栽培技术体系后,开启了花生种植模式的革新。作为喜温作物,花生生长过程中需要较高温度,而地膜在提高土壤温度,保持土壤湿度及改良土壤性状方面,均展现出了积极作用。在花生低温生长阶段,地膜覆盖能够使得土壤在白天蓄热更多,减少

夜间散热,提高土壤温度,增强种子内部酶的活性,进而促进种子的萌发,同时由于地膜的不透气性,其在夜晚能够起到保温作用,缩短花生生长周期;此外,当地膜覆盖在土壤表面时,其不透水、不透气的特性能够有效阻止水分从土壤表面蒸发到大气中,同时,由于地膜内温度较高,加大了土壤热梯度的差异,使土壤深层水分向上移动,并在上层聚积,形成提水上升的保墒效应,地膜内水气增加,大量凝结在膜内壁上,到了低温天气,膜下水气遇冷凝结成水珠,滴落地表,再渗入土中,又提高了土壤的湿度,如此液相和气相循环,为花生植株的生长提供了充足的水分供应,有利于植株的光合作用和物质积累^[2]。据不完全统计,覆膜花生的播种期和成熟期比露地花生早7~10d,单棵花生的结果数量多2~3个,果荚的饱实率高15%~25%,果仁的出仁率高5%~7%,在产量方面,覆膜花生的平均亩产量通常能够多出约100kg。

2 地膜栽培方式

花生覆膜栽培的方式可分为2类:一是先覆膜后播种,在机播前完成覆膜工作,待地表温度达到栽培要求后,用播种器对花生进行播种,种子随着排种盘的转动落入到鸭嘴打好的孔中,二是先播种后覆膜,待播种完成后再进行覆膜。在覆膜栽培花生时,应选用高度约为85cm,宽度约为0.005mm的地膜,同时,优选的花生地膜须具备高于70%的透过率,且韧性强,避免覆膜周期内出现地膜破裂问题。此外,在开展地膜覆盖栽培时,需要采用一畦两行的栽培方式,行距为40cm,每穴的间距为15~20cm,

项目基金:2023年八师石河子市重点实验室项目(生物可降解新材料研究与应用重点实验室,编号:2023PT03)。

作者简介:彭心怡(1996~),女,新疆石河子人,硕士,工程师,研究方向:化工机械。

每穴播种2粒种子,通常种植8000~10 000穴/667m²。在完成覆膜后,要加强田间的管理,同时要做好病虫害防治的工作,以确保花生覆膜栽培技术的顺利实施和产量的稳步提升。

3 不同地膜在花生栽培上的研究应用

3.1 普通地膜在花生种植上的应用研究

普通地膜主要原料为聚氯乙烯或聚乙烯,对花生种植产生了深远的影响。普通地膜覆盖种植可使花生产量提高6.14%~24.69%,为花生种植业的增产增收提供了有力支撑^[3]。唐永齐^[4]等人通过对地膜对花生土壤水热环境和生产的影响进行探究,研究结果显示,相较于裸地种植,覆膜种植花生土壤含水率显著提高了15.6%。普通地膜在带来显著增产效益的同时,也因其化学结构稳定和耐用性等特点、在自然环境中难以被微生物降解,自然降解周期长,从最开始的“白色革命”变成了“白色污染”,不仅破坏了土壤结构,影响了土壤肥力,对农业生态系统构成潜在威胁,提高普通地膜的降解速率,减少其在环境中的残留时间,已成为当前地膜研发领域的重点方向之一。

3.2 黑色地膜在花生种植上的应用研究

普通地膜在提升花生产量和品质的同时也为杂草生长提供了条件,造成杂草疯长,防除困难等问题,而大多除草剂在使用时都会造成药害,不仅会影响花生品质,且土壤残留的除草剂也会对下茬作物有所影响。有色地膜具有透光性好,耐候性强等特点,受到广泛关注,其中黑色地膜透光率低,使得作物光合作用受到限制,不需要除草剂就能抑制杂草生长,减少了农业使用及污染,具有良好的经济和生态效益。黑色地膜的生产工艺流程与普通地膜类似,但在原料选择和添加剂使用上有所区别,以实现特定的颜色和功能。为了探究黑色地膜与普通地膜在花生种植上的差异,郝四平等人^[2]将黑色地膜种植的花生与普通地膜种植的花生进行比较,试验表明,黑色地膜与普通地膜都改善了土壤耕作层的生态环境,但覆盖黑色地膜种植的花生产量比覆盖白色地膜种植的花生产量实现增产

11.24%,这一结果表明,黑色地膜在抑制杂草生长的同时还能促进花生的生产发育提高产量。王书勤等人^[5]则进一步对比了普通黑色地膜和可降解黑色地膜在花生种植中的应用效果,发现可降解黑色地膜相比普通地膜对花生起到了增产作用,但因材料的可降解性,覆膜一段时间后会不同程度地裂口、降解,因此在花生种植期间要充分保障降解膜的完整性,以确保其功能的正常发挥。

4 结语

地膜覆盖是新疆花生种植提质增效的关键技术,但其长期使用引发的残膜污染问题亟待解决。可降解地膜凭借与普通地膜相当的保温保墒、抑草增产功能,且能在自然环境中分解为无害物质,成为破解白色污染的有效途径。然而,当前可降解地膜在新疆推广中面临后期保温保墒不足、水蒸气透过率低、成本偏高等瓶颈,制约规模化应用。后续仍需加速残膜污染治理,推动可降解地膜替代进程;不断研发适配花生全生育期的功能性可降解地膜,保障产量品质;优化生产工艺降低成本,提升农户认知与应用意愿,助力新疆花生产业绿色可持续发展。

参考文献

- [1] 戴良香,康涛,张冠初,等.地膜覆盖方式对花生田土壤含水量、温度及产量的影响[J].中国农学通报,2017,33(08):72-77.
- [2] 郝四平.覆盖黑色地膜对花生生长发育及产量的效应研究[D].河南农业大学,2004.
- [3] 于天一,杨吉顺,吴正锋,等.不同类型地膜对花生生长及根际细菌群落影响的比较分析[J].中国农业科学,2023,56(24):4842-4853.
- [4] 唐永齐,张友良,王凤新,等.地膜对花生土壤水热环境和生长的影响[J].灌溉排水学报,2024,43(01):17-27.
- [5] 王书勤,谢吉先,陈维娟,等.可降解黑色地膜覆盖对花生生长和产量的影响[J].农业科技通讯,2021,(07):141-143+326.
- [6] 杨君,苏江顺,彭浩,等.降解膜与普通地膜效果在花生生产上的对比试验[J].农业与技术,2021,41(21):22-24.
- [7] 赖添奎,吴新洪.全生物降解膜降解特征及其对花生产量的影响[J].农业与技术,2018,38(03):35-36.