

无纺布覆盖对烤烟生长发育及产质量的影响

王丽萍¹ 杨悦章² 王学瑛¹ 王川¹ 徐海清¹ 姚学鹏¹ 曹亚凡³ 蔡宪杰³ 薛琳^{1*}

(¹安徽皖南烟叶有限责任公司,安徽宣城 242000; ²华环国际烟草有限公司; ³上海烟草集团有限责任公司)

摘要 为探讨无纺布在烤烟种植中的应用前景,以云烟97为材料,研究了不同覆盖材料对烟叶农艺性状、产质量的影响。结果表明,覆盖无纺布具有与覆盖地膜同等的促进烟叶生长发育的作用,能够显著提高上等烟比例,增加烟叶的经济效益;覆盖无纺布处理的烟叶外观质量优于覆盖地膜处理,化学成分更趋协调。

关键词 烤烟;无纺布;覆盖;质量;产量

中图分类号 S572.05 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)06-0001-02

Effects of Nonwoven Fabric Mulch on Growth, Quality and Yield of Flue-cured Tobacco
WANG Li-ping¹ YANG Yue-zhang² WANG Xue-ying¹ WANG Chuan¹ XU Hai-qing¹ YAO Xue-peng¹
CAO Ya-fan³ CAI Xian-jie³ XUE Lin^{1*}

(¹Anhui Wannan Tobacco Co., Ltd., Xuancheng Anhui 242000; ²Huahuan International Tobacco Co., Ltd.; ³Shanghai Tobacco Group LLC.)

Abstract Taking Yunyan 97 as test material, a field experiment was conducted to investigate the effects of different mulching materials on agronomic characters, yield and quality of tobacco leaves, in order to explore the application prospect of nonwoven fabrics in flue-cured tobacco planting. The results showed that nonwoven fabric mulch has the same function as film mulch to promote the growth and development of tobacco leaves. It can significantly improve the proportion of superior tobacco leaves and increase the economic benefits. The quality and chemical composition of tobacco leaves treated with nonwoven fabric were better than that treated with film.

Key words flue-cured tobacco; nonwoven fabric; mulch; quality; yield

地表覆盖是一种普遍应用于农业生产的农业技术措施,具有较好的保温保湿功能,能有效调节土壤微环境^[1]。农业生产中的覆盖物以塑料膜和稻草使用最为广泛^[2-4]。烤烟覆膜栽培是我国各烟区普遍采用的一项技术,具有增温调湿、抗旱防涝、减轻病虫害危害、提高肥料利用率,降低生产成本和缩短烟株生育期的作用^[5]。无纺布,又称不织布、丰收布,由定向的或随机的纤维构成,是一种有较好透气性、吸湿性和一定透光性的新型覆盖材料,具有质轻、不助燃、容易分解、无毒、无刺激性、色彩丰富、价格低廉、可循环再用等特点^[6]。研究表明,无纺布可用于蔬菜、花卉、水稻等育苗^[7-10]。本文研究了在皖南烟区生态条件下无纺布覆盖栽培对烤烟产质量的影响,旨在为烤烟无纺布覆盖栽培技术的推广提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验于2018年在安徽省宣城市郎溪县十字镇施吴村进行。供试土壤为水稻土,试验田地势平坦、肥力中等、排灌方便。土壤基础肥力为pH值5.85,有机质1.94%,速效磷107.46 mg/kg,速效钾95.93 mg/kg。供试烤烟品种云烟97,采用湿润育苗。

1.2 试验设计

试验设无覆盖、无纺布覆盖、地膜覆盖共3个处理。3次重复,随机区组设计,小区面积144 m²。试验田四周设置2行保护行。

基金项目 上海烟草集团有限责任公司“提升烟叶质量均质化的关键生产技术研究与推广”(20183100001-40875);“皖南植烟土壤肥力变异特征与水肥一体化精准调控技术研究”(20183100001-40812)。

作者简介 王丽萍(1982-),女,青海西宁人,农艺师,从事烤烟栽培技术研究工作。

*通信作者

收稿日期 2018-12-05

1.3 田间管理

按照皖南烟区施肥技术要求,试验烟田肥料运筹N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.2:3.0,氮施用量为105 kg/hm²,烟草专用肥、有机肥料和硫酸钾全部作为基肥于移栽前5 d起垄时一次性施入,硝酸钾在烟苗移栽后25 d作为追肥施入。烟苗于3月25日移栽。各覆盖处理田间管理按照皖南烟区烤烟标准化技术进行。

1.4 取样和分析检测方法

各处理烟叶分别进行大田生育期和植物学性状的观察记载,各小区随机选取5株有代表性的烟株,按YCT142—1998方法在打顶成熟期测定记载株高、茎围、叶片数等农艺性状;按GBT 23222—2008调查病害发生情况;每小区选定标记正常烟株,成熟采收,常规烘烤后按GB2635—9进行分级,统计烟叶产量、产值、均价、上中等烟比例等经济学性状;各处理选初烤烟叶B2F、C3F 2个等级烟样进行品质鉴定分析。

1.5 数据处理

试验数据采用Excel 2003和SPSS 13.0软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 不同覆盖材料对烤烟农艺性状的影响

由表1可知,覆盖材料对云烟97田间农艺性状有着显著的影响,烤烟地表覆盖栽培对改善烟株生长发育有较好的作用。无纺布覆盖和地膜覆盖均能促进腰叶和顶叶生长发育,改善田间农艺性状,无纺布覆盖、地膜覆盖处理与不覆盖对照处理腰叶长宽和顶叶长宽的差异均达到显著水平。除腰叶宽度差异达到显著水平外,无纺布覆盖和地膜覆盖处理其他田间农艺性状差异均不显著。综合来看,地膜覆盖处理腰叶开片优于无纺布覆盖处理,无纺布覆盖处理顶叶开片优于地膜覆盖处理,这可能与无纺布后期降解促进烟株根系生长,有利于养分吸收利用有关。

表1 不同处理烟叶农艺性状比较

处理	腰叶长/cm	腰叶宽/cm	顶叶长/cm	顶叶宽/cm
无覆盖	65.0 b	19.0 c	39.4 b	11.8 b
无纺布覆盖	74.8 a	24.8 b	55.8 a	16.0 a
地膜覆盖	76.6 a	29.0 a	55.6 a	14.2 ab

2.2 不同覆盖材料对烤烟经济性状的影响

由表2可知,烤烟地表覆盖栽培能够显著提高烤烟产量、产值和上等烟比例。无纺布覆盖、地膜处理与不覆盖对照处理产量、产值、上等烟比例和均价的差异均达到显著水平。无纺布覆盖和地膜覆盖处理经济性状指标差异均不显著,但无纺布覆盖处理上等烟比例比地膜覆盖处理高0.7个百分点,产值高436.17元/hm²。

2.3 不同覆盖材料对烟叶外观质量的影响

由表3可知,不同覆盖材料对云烟97中上部烟叶外观

表2 不同处理烤烟经济性状比较

处理	产量 kg·hm ⁻²	产值 元·hm ⁻²	均价 元·kg ⁻¹	上等烟比例 %
无覆盖	1 674.0 b	38 702.85 b	23.12 b	50.2 b
无纺布覆盖	2 077.5 a	54 056.55 a	26.02 a	60.3 a
地膜覆盖	2 065.5 a	53 620.38 a	25.96 a	59.6 a

质量均有不同程度的影响。从中部叶来看,无纺布覆盖和地膜覆盖处理烟叶颜色以橘黄为主,无覆盖对照处理烟叶颜色橘黄和柠檬黄各占50%;无纺布覆盖和地膜覆盖处理烟叶成熟度、身份、油分、色度均优于无覆盖处理,各处理叶片结构差异不明显。在同样的生育期内,上部烟叶成熟度顺序为无纺布覆盖>地膜覆盖>无覆盖,烟叶颜色、叶片结构、身份、油分、色度等指标均呈现出无覆盖>无纺布覆盖>地膜覆盖的趋势,表明地膜覆盖处理对上部烟叶外观质量影响

表3 不同处理烟叶外观质量评价得分

处理	部位	颜色	成熟度	叶片结构	身份	油分	色度	总分
无覆盖	中部	7.625	7.50	7.50	7.825	6.125	6.200	42.775
无纺布覆盖		7.500	8.00	7.75	9.000	7.000	6.700	45.950
地膜覆盖		7.800	8.00	7.50	9.000	7.000	6.400	45.700
无覆盖	上部	7.600	8.20	4.50	6.550	5.750	6.625	39.225
无纺布覆盖		7.425	7.95	4.15	6.500	5.600	6.100	37.725
地膜覆盖		6.600	6.60	3.15	6.000	5.250	5.775	33.375

较大。

2.4 不同覆盖材料对中部烟叶主要化学成分的影响

由表4可知,地表覆盖对烟叶主要化学成分有一定的影响。地表覆盖栽培相对于不覆盖栽培可以提高烟碱、还原糖、总氮含量;总糖、总钾含量则有一定程度下降。无纺布覆

盖和地膜覆盖烟叶主要化学成分指标接近,烟叶化学成分更为协调^[11-12]。

3 结论与讨论

作物地表覆盖栽培具有较好的保温保湿功能,能有效调节土壤微生态环境。无纺布覆盖栽培能够改良土壤结构,增

表4 不同处理中部烟叶主要化学成分

处理	烟碱/%	总糖/%	还原糖/%	总氮/%	总钾/%	总氯/%	两糖比
无覆盖	1.77	29.70	22.57	2.21	2.86	0.08	0.76
无纺布覆盖	2.09	28.94	24.02	2.30	2.24	0.14	0.83
地膜覆盖	2.12	28.97	24.28	2.35	2.33	0.14	0.84

加土壤有效养分的含量,提高土壤肥力,使土壤微生物区系向有利于作物生长的“细菌型”转变,增加有益菌的密度^[6]。无纺布覆盖对土壤有一定的保温作用,可以调节土壤温度,缓解土壤温度的变幅,减少温度日较差,促进植株生长^[13]。也有研究发现,覆盖无纺布对防治烟草蚜传病毒病有显著效果^[14]。无纺布覆盖除了具有提高地温、减少水分蒸发的作用外,还可以起到预防冻害,防止早花的作用,对增产增值也有一定的效果。本试验结果表明,无纺布覆盖能够实现烟叶的增产增收,提高上等烟比例,相对于地膜覆盖能够明显改善烟叶外观质量。无纺布覆盖处理的烟叶主要化学成分指标和地膜覆盖处理没有明显的差异,对烟叶化学品质没有不良影响。在不增加成本的前提下,可以探索无纺布覆盖栽培技术的推广,同时深化对无纺布覆盖栽培技术的研究^[15-16]。

4 参考文献

- [1] 杜彩娟,麦景郁,曾莉莎,等.冬瓜地不同覆盖栽培对土壤微生物和理化性状的影响[J].长江蔬菜,2017(22):64-67.
- [2] 林叶春,曾昭海,唐海明,等.双季稻田马铃薯不同覆盖栽培对土壤酶活性的影响[J].中国生态农业学报,2011,19(1):13-18.
- [3] 姚宝林,施炯林.秸秆覆盖免耕条件下土壤温度动态变化研究[J].安

- 徽农业科学,2008,36(3):1128-1132.
- [4] 陈远学,邓容成,方瑾,等.不同覆盖栽培方式下四川盆地西缘玉米地土壤水温效应研究[J].土壤,2015,47(3):608-616.
- [5] 樊小林,廖宗文.地膜覆盖土壤水热效应及降解特性研究初报[J].华南农业大学学报,1999,20(1):121-122.
- [6] 余璐璐,孙海龙,李绍才,等.无纺布覆盖高度对土壤水分蒸发的影响[J].中国水土保持,2011(3):42-44.
- [7] 张肖肖.东港市水稻无纺布育苗技术推广应用探析[J].现代农业科技,2018(6):38-39.
- [8] 张悦.水稻无纺布旱育苗技术研究[J].现代农业科技,2010(24):46.
- [9] 张煜.新型覆盖材料在韭黄栽培上应用研究[J].中国农业文摘,2018(1):75-77.
- [10] 安红艳,刘旺,张京开,等.无纺布覆盖苗床对育苗温度及秧苗生长的影响[J].蔬菜,2018(4):13-17.
- [11] 王彦亭,谢剑平,李志宏.中国烟草种植区划[M].北京:科学出版社,2014:101-105.
- [12] 尹启生,陈江华,王信民,等.2002年度全国烟叶质量评价分析[J].中国烟草学报,2003,9(增刊1):59-70.
- [13] 程建萍,贾生海.覆盖无纺布对土壤温湿度及刺槐生长的影响[J].人民黄河,2007,29(7):43-45.
- [14] 陈德鑫,王凤龙,钱玉梅.无纺布覆盖烟草可防治病毒病[J].农村实用技术,2007(6):46-47.
- [15] 许志强,周兴华,徐钢,等.烤烟地膜覆盖研究进展[J].中国农学通报,2012,28(25):117-123.
- [16] 张晓海,尚志强,童荣崑.烤烟地膜覆盖研究进展[J].内蒙古农业科技,2010(4):87-92.