

陕西油菜化肥农药减施技术研究及集成示范

张 智¹ 杨建利* 李永红

(陕西省杂交油菜研究中心, 陕西杨凌, 712100)

摘要: 针对目前陕西油菜种植中存在的化肥农药施用不科学、用量大、效率低、新技术应用滞后等各项问题, 调查分析种植区域气候、土壤条件和栽培方式, 对区域化肥农药减施模式进行分类, 开展陕西区域油菜化肥农药减施增效关键技术优化研究; 集成与完善陕西区域油菜化肥农药减施增效技术模式; 对区域模式进行不断完善并开展示范, 实现我省油菜精准高效施肥施药, 达到减少化学肥料和农药使用量, 提高肥药利用率的目的。【技术路线】根据陕西油菜施肥存在氮肥和磷肥总体投入过量, 钾肥、硼肥和有机肥普遍投入不足的状况, 重点减少氮肥投入, 平衡磷肥用量, 适当增加钾肥使用, 通过精准施肥、改进施肥方式, 调整化肥施用结构, 提高肥效及其利用率。针对农户所施农药浓度与剂量高, 施药次数多, 施药方式以传统手动或机动背负式喷雾器喷药为主, 施药效率低防效差的现状, 通过加强农业与物理防控措施, 以及对高效低毒或绿色生物农药的筛选与利用, 采用飞防等高效施药技术, 降低施药剂量, 提高农药利用率。将油菜机械化生产技术和油菜病虫害的绿色防控技术, 将秸秆还田替代化肥技术、精量直播技术、配方施肥与新型菌肥, 控释肥相结合的高效施肥技术、

¹基金项目: 国家重点研发计划 2018 年重点专项 (2018YFD0200904)。

作者简介: 张智 (1981-), 男, 陕西横山人, 助理研究员, 研究方向: 油菜良种繁育及栽培技术研究。

*通信作者, 副研究员, 从事油菜栽培技术及多功能利用研究。

抗病和高肥效油菜品种的高产栽培技术、高效低毒农药与植保无人机飞防相结合的精量施药技术等多项技术有机集成，达到减肥减药的目标，从而保障油菜产业绿色可持续发展。【研究结果】形成以“优质抗病双低品种+冬油菜专用配方肥为主的一体化播种技术及装备、精准施肥+病虫草害机械化精量施药防控+机械收获”为核心的陕西油菜双减全程机械化生产技术模式。通过研究初步建立的肥药减施高效模式的技术参数为：肥料配方(N-P-K: 25-7-8)油菜专用肥 45~50 kg/亩一次性基施；施肥、旋耕播种一次完成，肥料施入土壤 5-10 cm；使肥料利用率提高 12-15%、化肥减量 25%。芽前人工喷施金都尔封闭除草；始花期无人机喷施咪鲜胺 1 次防治菌核病，苗期或角果成熟期将噻虫嗪与阿维菌素混配无人机防虫 1 次；农药用量比传统施药用量减少 25%，化学农药利用率提高 8%，油菜籽平均增产 3%，平均每亩节本增效 30 元以上。