

重迎茬对大豆产量影响及机理的研究^{*}

刘忠堂¹ 何志鸿² 祖伟³ 许艳丽⁴

(1. 黑龙江省农业科学院 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省科技厅 哈尔滨 150001;
3. 东北农业大学 哈尔滨 150030; 4. 中国科学院黑龙江农业现代化所 哈尔滨 150040)

1 大豆重迎茬对产量与品质的影响

通过在黑龙江省北部高寒区, 东部低湿区, 西部风沙干旱区, 西南部盐碱土区和中南部黑土区五个生态区 8 个试验点, 设 9 个固定轮作区和相应生态区的 8 个县生产相结合的方法, 研究迎茬和不同重茬年限对大豆产量、品质的影响, 研究表明, 重迎茬大豆均较正茬减产, 重茬减产 6.1%, 重茬一年、二年、三年分别减产 9.9%、13.8%、19%。不同生态区减产幅度不同, 以北部高寒区和东部低湿区减产幅度小, 西南部盐碱土区减产幅度大。

重迎茬对大豆品质的影响主要表现商品品质下降, 百粒重降低, 病虫粒率增加。短期重迎茬对脂肪、蛋白质的影响不明显, 但重茬超过三年有蛋白质含量增加, 脂肪含量降低的趋势。

2 大豆重迎茬减产原因与机理的研究

采用田间试验, 盆栽试验、微区试验与室内分析相结合的方法, 研究正茬、重迎茬的土壤养分消

耗与吸收, 根系分泌物, 根茬腐解物, 根际微生物, 土壤病虫害及根际环境与植株代谢的关系, 探讨重迎茬大豆减产的原因与机理。结果认为:

大豆重迎茬减产的主要原因与机理是根部病虫害的严重为害, 根系分泌物, 根茬腐解物, 根际微生物的变化使土壤环境恶化加剧了重迎茬的减产。由于根部病虫害的严重为害及土壤环境的恶化, 破坏了大豆根部的正常生理活性, 降低了根系活力, 破坏了共生固 N 系统, 抑制了根的吸收能力, 使植株代谢减弱, 植株生育缓慢, 产量降低。

3 控制大豆重迎茬减产的对策

针对大豆重迎茬减产的原因, 设计了不同的农艺措施试验, 结果认为, 采用以选用抗、耐病虫品种, 防治根部病虫害, 改善土壤环境, 壮根壮株, 生育调控为中心的综合农艺措施, 是控制重迎茬减产的有效对策。形成了抗病品种, 宁迎不重, 种子包衣, 增施肥料, 土壤耕松, 增加播量, 生育调控的七条基本措施, 可使迎茬不减产, 重茬减产降低 10 个百分点。

^{*} 收稿日期: 2001-02-12

基金项目: 黑龙江省“九五”重点攻关项目“重迎茬影响大豆生产机理与对策的研究”内容。参加本课题研究的还有胡立成、韩晓增、于龙生、连成才、汤树德、季尚宁等同志。