

Список использованных источников

1. Запрометов М. Н. Фенольные соединения. Распространение, метаболизм и функции в растениях. – М.: Наука, 1993. – 272 с.
2. Кублицкая, А. Д. Содержание фенольных соединений в листьях раннецветущих растений / А. Д. Кублицкая, О. М. Балаева–Тихомирова // Наука – образованию, производству, экономике: материалы XXI (68) Регион. науч.–практ. конференции преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11–12 февраля 2016 г. : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2016. – Т. 1. – С. 59–60.
3. Фомичёва, Н. С. Дикорастущие растения природных популяций Белорусского Поозерья как источник антиоксидантов для увеличения сроков годности пищевых продуктов / Т. А. Толкачёва, Н. С. Фомичёва, А. С. Володько, О. С. Румянцева, Д. В. Пилипенко // Издательство «Проблемы науки» European Science – № 1 (63). – 2022.

大豆玉米带状复合种植模式机械化装备的探究

马世宽、尚书旗、刘知鑫

青岛农业大学, 山东 青岛

827993666@qq.com

Annotation. The promotion of soybean corn ribbon composite planting mode is one of the important measures to revitalise the domestic soybean and enhance the oilseed production capacity, which can effectively alleviate the difficulties of China's high degree of foreign dependence on soybeans and high import pressure. This paper summarises the research progress of agricultural machinery at this stage, and the future direction of research on the mechanisation of the whole process of soybean banded composite planting is outlook, in order to promote China's soybean and corn banded composite planting mode comprehensive whole process of mechanisation of high-quality development to provide reference.

为保障我国粮食安全, 落实“藏粮于地、藏粮于技”战略[1], 解决大豆玉米争地问题, 实现大豆玉米协同发展和增产增效, 在全国范围内研究推广大豆玉米带状复合种植技术。大豆玉米带状复合种植技术, 是农业农村部主推的稳粮增豆栽培技术, 采用玉米带与大豆带复合种植, 既充分发挥高位作物玉米的边行优势, 扩大低位作物大豆的受光空间, 实现玉米带和大豆带年际间地内轮作, 又适于机播、机管、机收等机械化作业, 在同一地块实现大豆玉米和谐共生、一季双收[2]。宫明波等[3]认为可以通过选择合适的间作种植模式来寻求适宜的机械化。吴维雄等[4]指出带状复合种植模式中所用机具要根据农艺要求进行规范, 形成适宜的机械化生产体系。在机械机构方面: 楚杰等[5]研制出玉米宽窄行条带深旋一体化精量播种机, 提高了播种施肥性能, 但机具预留宽行不能满足大豆种植需求, 其作业幅宽有限; 陈美舟等[6]研制出单盘双行气吸式播种

机,能满足窄行大豆密植播种,但气吸式排种器在丘陵地区抗震动性能较差;张波等[7]为提高对行喷施精度,基于机器视觉技术设计出一款喷杆式施药机,但机具不能满足密种植窄行田间作业;王荣等[8]研制的自平衡精量施药施肥植保机,能实现一体式喷杆自平衡调整,但玉豆为高低作物,所需药量与喷洒位置等均有所不同,因此该机具不能实现分带喷洒;张焕卿等[9]设计的2行小型收获机,增强了小区收获机的精准性,但底盘稳定性差且转弯半径大;辛尚龙等[10]研制的履带穗茎兼收型联合收获机,采用滑动摘穗,降低了摘穗环节对玉米果穗的啃伤,但尺寸过大影响机具在田间窄行转弯性能且高速作业质量差。综上所述,虽然这些机具能在一定程度上运用到玉豆间套种植模式中,但这些机具多为净作用机具,随着作物产量的逐年提高和农艺的不断发展,已不能满足现在独特的间套作生产规模和效益需求。

参 考 文 献

1. 常钦.把“藏粮于地、藏粮于技”真正落到实处[N].人民日报,2022-03-07(002).
2. 全国农技中心:发布大豆玉米带状复合种植技术方案[J].农业机械,2022(03):31-33.
3. 吕小荣,刘丽娜,吕小莲.套作模式下小型农业机械化技术的运用前景[J].农机化研究,2011,33(12):245-248.
4. 吴维雄,罗锡文,杨文钰,彭淑卉.小麦-玉米-大豆带状复合种植机械化研究进展[J].农业工程学报,2015,31(S1):1-7.
5. 楚杰,路海东,薛吉全,赵明.玉米宽窄行深旋免耕精量播种机田间试验及效果[J].农业工程学报,2014,30(14):34-41.
6. 陈美舟,刁培松,张银平,高琪珉,杨壮,姚文燕.大豆窄行密植播种机单盘双行气吸式排种器设计[J].农业工程学报,2018,34(21):8-16.
7. 张波,翟长远,蔡吉晨,杨硕,王秀.喷杆式施药机对行喷雾控制系统设计与试验[J].农机化研究,2017,39(11):49-58.
8. 王荣,曹冬林,柳亚输,金家楣.自平衡精量施药施肥植保机的设计与试验[J].农机化研究,2019,41(03):124-129.
9. 张焕卿,田治远.小区玉米收获机的研发与试验[J].乡村科技,2017(13):94-96.
10. 辛尚龙,赵武云,戴飞,石林榕,李东,吕德玉,马海军.旱区全膜双垄沟播履带式玉米联合收获机的设计[J].农业工程学报,2019,35(14):1-11.