

李锦霞, 李爱民, 沈学庆, 等. 油菜板茬条播高产栽培技术集成[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(8): 104–105.

油菜板茬条播高产栽培技术集成

李锦霞^{1,3}, 李爱民^{2,3}, 沈学庆⁴, 蒋维远⁴

(1. 江苏省宝应县农业技术推广中心, 江苏宝应 225801; 2. 江苏里下河地区农业科学研究所, 江苏扬州 225007;

3. 国家油菜产业技术体系扬州综合试验站, 江苏扬州 225007; 4. 江苏省宝应县射阳湖镇农业技术服务中心, 江苏宝应 225809)

摘要:针对江苏省宝应县油菜生产实际情况, 探索集成油菜板茬条播高产栽培技术。通过采用水稻秸秆覆盖、板茬条播等关键技术, 延长油菜营养生长时间, 在油菜取得较高产量的同时, 还起到了省工节本的效果。

关键词:油菜; 板茬条播; 高产栽培

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002–1302(2013)08–0104–02

油菜是我国重要的油料作物, 目前我国年种植面积 700 多万 hm^2 ^[1], 种植面积和产量均居世界首位。我国长江流域为油菜优势产业带, 种植面积占全国的 85% 以上^[2]。江苏是长江下游油菜种植大省, 是重要的商品油基地, 面积占全国 9%, 总产占全国 12.5%^[3]。虽然我国油菜种植面积和总产均居世界首位, 但油菜从种到收基本以手工操作为主, 原始的种植方式导致在油菜生产上投入的劳动力多、劳动强度大、生产成本高。目前我国油菜籽的生产成本是加拿大的 3.1 倍^[4], 限制了参与国际市场竞争的能力, 同时也不利于农村劳动力的转移, 造成油菜种植面积的下降。另一方面, 由于茬口衔接偏紧, 造成油菜种植面积难以保持稳定。我国长江下游抛秧稻、机插稻、直播稻等轻简栽培水稻面积不断扩大, 使水稻收获期推迟, 江苏省尤为突出, 生产上一般在 10 月 20 日以后才能让出茬口。10 月 20 日以后播种的油菜普遍表现冬前生长量不足, 冻害严重, 春后难发苗, 影响了产量水平的提高。这种情况在江苏省宝应县更为突出, 宝应县地处里下河农区, 荡区、湖区较多, 地势低洼, 交通不便, 水稻、油菜的机械播种、收获均难以实现, 水稻、油菜的种植均以直播为主, 且水稻主要是粳稻品种, 收获较迟, 影响油菜的及时播种, 同时用工量较多。为了减少油菜生产用工, 提高油菜种植效益, 我们探索集成油菜板茬条播高产栽培技术, 通过采用水稻秸秆覆盖、板茬条播等关键技术, 延长油菜营养生长时间, 在油菜取得较高产量的同时, 还起到了省工节本的效果。通过这几年的试验示范, 油菜一般产量可达 $3\,450\text{ kg}/\text{hm}^2$, 省工节本 750 元/ hm^2 , 油菜直接经济效益 3 585 元/ hm^2 。现将这种技术模式进行总结, 为推广应用提供参考。

1 油菜板茬条播高产栽培技术集成

1.1 抢收抢种保全苗

前茬水稻是粳稻, 早直播, 一般在 10 月 20 日左右开始收割, 对里下河地区来说直播油菜已经偏迟, 为了弥补时间, 抢收抢种同时进行。(1)割稻: 田头开始割倒部分水稻, 堆放田

头;(2)喷施除草剂: 每 1 hm^2 用 96% 精-异丙甲草胺乳油 1 500 mL + 20% 百草枯水剂 1 200 mL 兑水 450 kg 喷施稻茬田面, 达到去除稻田老草和封闭油菜直播田杂草发生的作用;(3)按行距 55~60 cm 筑沟, 沟深 3~4 cm;(4)施用基肥: 45% 复合肥(N、P、K 各占 15%) 450~600 kg/hm^2 施入沟内;(5)播种: 按用种量 $7.5\text{ kg}/\text{hm}^2$ 播入沟中(人工土制的播种器, 加快播种速度, 提高播种均匀度);(6)覆盖: 将割倒的水稻覆盖在已播种的田面上;(7)循环操作。4~5 d 出苗后运走覆盖在田面上的水稻。

1.2 精细管理保高产

1.2.1 及时清理田间三沟 油菜出苗后, 及时将田间三沟清理通畅, 沟土撒散于行间。

1.2.2 矮化促壮, 中耕培土壅根防倒伏 3 叶期进行苗肥的施用和矮苗壮的喷施, 并进行中耕, 培土壅根, 弥补播种前的粗放不足, 防止后期油菜的倒伏; 4~5 叶开始定苗和补苗, 剔除高脚苗、曲颈苗、弱势苗, 按播种迟早、土壤肥力定苗, 一般留苗 37.5 万~45 万/ hm^2 。因为是粳稻茬, 播种迟, 营养生长量下降, 分枝数、角果数偏少, 单株生产力较低, 通过加大种植密度, 增大群体株数, 弥补个体发育不足, 提高群体产量。

1.2.3 肥料运筹 直播油菜根系发达, 入土深, 其须根数量少, 前期生长旺盛, 开花后根系活力下降, 吸收耕作层内的土壤养分能力较弱, 所以在肥料的运用上注重营养生长期的肥料投入, 生殖生长期适当补施叶肥, 以延长叶片和茎秆的寿命, 增加粒重。基肥和油菜种同时施于沟内, 利于主根的吸收, 提高肥料利用率。苗肥用尿素 $225\text{ kg}/\text{hm}^2$, 在 11 月中旬结合中耕施入土中。基肥按 $300\text{ kg}/\text{hm}^2$ 左右尿素施用, 提早到 1 月中旬施入, 使之有较长时间缓慢吸收利用, 如按常规施用基肥, 易贪青, 后期遇高温易高温逼熟, 从而影响产量。

1.2.4 病虫草害防治 苗期以防治蚜虫和菜粉蝶为主; 冬前因封闭药的使用, 无杂草发生, 春季除草 1 hm^2 用 12% 烯草酮乳油 600 mL + 10.8% 高效氟吡禾灵乳剂 600 mL + 30% 草除灵乳油 1 500 mL 兑水 450~600 kg 喷雾, 防除田间杂草; 菌核病一般发生较轻, 因为播种较迟, 错过主要感染期, 受病菌感染的机率降低, 但因为地下水位较高, 田间湿度较大, 应重视菌核病的防治, 3 月中旬现蕾期和 4 月上旬盛花初期防治 2 次。第 1 次防治用药配方: 每 1 hm^2 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 500 g + 磷酸二氢钾 3 000 g + 10% 吡虫啉可湿性粉剂 450 g

收稿日期: 2013–01–17

基金项目: 国家油菜产业技术体系项目(编号: CARS–13)。

作者简介: 李锦霞(1965—), 女, 江苏泰兴人, 副研究员, 主要从事油菜栽培研究工作。Tel: (0514) 87302245; E-mail: byljx@126.com。

兑水 750 kg 喷施;第 2 次防治用药配方:每 1 hm² 50% 多菌灵可湿性粉剂 1 500 g + 速效硼肥 1 500 g + 10% 吡虫啉可湿性粉剂 450 g 兑水 750 kg 喷施。

1.2.5 及时收获 田间 90% 角果发黄,趁露水未干前割倒,堆放田间,2~3 d 后脱粒。油菜茬行间进行下一茬梗稻条播。

2 产量结构比较分析

从表 1 可以看出,板茬条播增产的因素一是密度较高,二是角果粒数多。板茬条播因为密度较高,分枝数少,以主轴结荚为主,虽然单株的角果数比普通直播少 11 个,但主轴结荚

比普通直播多 8 个,更因为是条播,行距大,通风透光,每角粒数比普通直播多 1.1 粒,因此产量比普通直播高。

3 效益分析比较分析

从表 2 可以看出,板茬条播比普通直播的产值多 2 835 元/hm²,成本投入和防病治虫上,成本基本是一样的,但板茬条播在用工上要比撒直播少,主要是板茬条播由于使用了条播器、稻秆的覆盖,出苗均匀、整齐,节省了田间间苗和移补苗的工作量,从而节省了用工。在计算人工成本的条件下,效益比普通直播高 3 585 元/hm²。

表 1 板茬条播和普通直播油菜产量结构

处理	密度 (万株/hm ²)	单株角果数(个)			每角粒数 (粒)	千粒重 (g)	理论产量 (kg/hm ²)	实收产量 (kg/hm ²)
		主轴	分枝	合计				
板茬条播	44.25	107	11	118	21.3	3.3	3 675	3 405
普通直播	36.00	99	30	129	20.2	3.3	3 105	2 880
比普通直播增加	8.25	8	-19	-11	1.1	0	570	525

表 2 板茬条播油菜和普通直播油菜效益分析

处理	产量 (kg/hm ²)	单价 (元/kg)	产值 (元/hm ²)	物质成本 (元/hm ²)	用工成本 (元/hm ²)	效益 (元/hm ²)
板茬条播	3 405	5.4	18 387	3 762	3 000	11 625
普通直播	2 880	5.4	15 552	3 762	3 750	8 040
比普通直播增加	525	0	2 835	0	-750	3 585

注:表中为 2012 年夏收产量,价格是油厂收购的平均价。

从表 3 可以看出,稻油轮作和稻麦轮作相比,稻油轮作水稻产量高于稻麦轮作,这是因为稻油轮作水稻直播早,一般在

6 月上旬就可以直播,和 6 月 20 日左右的机插秧差不多的生长期,它的产量也就达到机插秧的水平;在成本投入上,稻油轮作的肥料投入要少于稻麦轮作,但人工投入要高于稻麦轮作,因为需人工割脱离田,但稻麦轮作机械投入比稻油轮作高,两者总的投入成本相差不大。水稻效益的提高主要是在产量水平的提高上。表 3 是 2012 年夏收产量和效益的比较,植油的人工投入比种麦的多,但是在机械投入上,种麦比植油高,两者综合比较下来,还是种麦比条播油菜的投入高出 47.2 元,加之近几年来菜籽价格的上涨,植油效益是一年比一年的提高。

表 3 稻油轮作和稻麦轮作效益比较

处理	水稻茬						油菜(小麦)茬						年效益 (元/hm ²)
	产量 (kg/hm ²)	产值 (元/hm ²)	物质成本 (元/hm ²)	机械成本 (元/hm ²)	用工成本 (元/hm ²)	效益 (元/hm ²)	产量 (kg/hm ²)	产值 (元/hm ²)	物质成本 (元/hm ²)	用工成本 (元/hm ²)	机械成本 (元/hm ²)	效益 (元/hm ²)	
稻油轮作 (直播)	9 375	25 312.5	5 385	450	4 125	15 202.5	3 405	18 387	3 762	3 000	0	11 625	26 827.5
稻麦轮作 (直播)	8 775	23 692.5	5 490	1 800	2 625	13 627.5	6 045	12 331.5	4 110	1 500	1 725	4 861.5	18 489.0
稻油轮作增	600	1 620	-105	-1 350	1 500	1 575		6 055.5	-2 208	1 500	-1 725	6 763.5	8 338.5

注:表中数字水稻均为 2011 年,价格以 2011 年的宝应平均出售的价格 2.7 元/kg 计算。油菜和小麦产量是 2012 年夏收的,价格是油厂的收购价,小麦的价格是国家保护价 2.04 元/kg 收购。

4 示范应用效果

宝应县马墩村应用油菜板茬条播高产栽培技术已有 5 年,油菜产量一直保持在 3 450 kg/hm² 左右,水稻产量在 9 300 kg/hm² 左右,2011 年江苏省油菜生产专家组田间实产验收,产量为 3 585 kg/hm²,2012 年宝应县油菜高产创建小组进行田间实产收割,最高田块产量为 3 630 kg/hm²,整个示范方产量平均为 3 405 kg/hm²。总结这种油菜直播方式,其优点在于:(1)能抢时早播,由于水稻的覆盖,有利于田间保水、保温,保证发芽率,确保出苗早而且出苗均匀,节省田间苗和移补苗的用工,争取了充足的冬前生长量,在迟播情况下,达到壮苗越冬,为丰产奠定养基础。(2)能省工节本,其经济效益不低于稻麦轮作,在劳动力大量转移外出的情况下,是值得

推广的轮作种植方式。(3)保护了环境,田间秸秆无焚烧现象,土壤结构得到保护。

参考文献:

[1] 张冬晓. 我国油菜品种推广利用现状与发展对策[J]. 辽宁农业科学, 2005(5): 42-43.
[2] 宗锦耀. 我国油菜生产机械化的发展现状与对策措施[J]. 农业机械, 2008(20): 18-20.
[3] 包月红, 浦惠明. 油菜全程机械化生产配套农艺技术研究[J]. 江苏农业科学, 2009(4): 82-83.
[4] 李爱民, 张永泰, 惠飞虎, 等. 适合全程机械化作业的油菜育种新概念[J]. 中国农学通报, 2005, 21(11): 151-153, 303.