

四川春播鲜食大豆生产技术规范

安建刚¹ 杨文英¹ 王健² 曾召琼¹ 梁建秋¹ 于晓波¹
冯军¹ 吴海英¹ 张明荣¹ 张晓¹

(¹南充市农业科学院,四川南充 637000; ²乐山市农业科学研究院,四川乐山 614000)

摘要:四川春播鲜食大豆生产技术规范主要在生产基地、种子要求、耕地准备、播种与间苗定苗、肥料运筹与控旺管理、病虫害防治、采收贮藏、生产档案等方面进行规范,为指导四川鲜食大豆标准化生产提供参考。

关键词:四川;鲜食大豆;春播;技术规范

Production Technical Regulations for Spring Sowing Vegetable Soybean in Sichuan

AN Jiangang¹, YANG Wenyong¹, WANG Jian², ZENG Zhaoqiong¹, LIANG Jianqiu¹, YU Xiaobo¹,
FENG Jun¹, WU Haiying¹, ZHANG Mingrong, ZHANG Xiao¹

(¹Nanchong Academy of Agricultural Sciences, Nanchong 637000, Sichuan;

²Leshan Academy of Agricultural Sciences, Leshan 614000, Sichuan)

鲜食大豆又称菜用大豆、毛豆,是指在鼓粒盛期至初熟期采收鲜荚作蔬菜用的大豆,其口感分为甜脆型和软糯型,风味独特,深受民众喜爱。鲜食大豆富含优质蛋白、多种不饱和脂肪酸、卵磷脂、纤维、维生素、矿物质,在预防高血压、脑中风、心脏病上有很好的效果,是名副其实的美味健康食品^[1]。四川盆地属于亚热带季风性湿润气候,兼具弱光寡照和昼夜温差小等气候条件,利于培育具高蛋白^[2]、高食味品质等优良特性的鲜食大豆,因此在四川发展鲜食大豆产业上具有独特的区位优势。

相比全国其他大豆主产区,四川鲜食大豆产业起步晚,研究基础相对薄弱,以往栽培技术基本参照籽粒型大豆生产规程。而鲜食大豆相较于籽粒型大豆生长期短,需稳定且集中的养分供应条件,同时川渝气候独特,因此在生产实践中籽粒型大豆生产技

术难以满足鲜食大豆实际生产需求。目前全国鲜食大豆种植面积突破40万hm²^[3],年产量超过400万t,其中四川省鲜食大豆种植面积约为3.3万hm²。南充市农业科学院立足四川省现代农业“10+3”产业体系规划,以种粮大户、农业合作社、龙头企业等新型鲜食大豆种植经营主体迫切的技术需求为导向,特制定本技术规范以指导四川鲜食大豆生产。

1 生产基地

鲜食大豆生产基地应选择生态环境良好,不受工业“三废”及农业、生活、医疗废弃物污染区域内的地势平坦、排灌方便、土层深厚、土壤肥沃疏松的农田,同时种植环境条件需符合GB 3095—2012《环境空气质量标准》、GB 5084—2021《农田灌溉水质标准》和GB 15618—2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》的规定。

2 种子要求

2.1 品种选择 选择已通过国家审定的(适宜区域含四川省),或四川省审定的,或四川省引种备案的,且具有丰产性好、品质优、口感佳、抗病性强、熟期适

基金项目:四川省科技创新苗子工程项目(2022120);国家大豆产业技术体系(CARS-04-CES25);四川省大豆育种攻关项目(2021YFYZ0018);四川豆类杂粮创新团队(SCCXTD-2022-20)

通信作者:张晓

宜等特性的春播型鲜食大豆品种,推荐品种有川鲜豆1号、贡鲜豆4号、交大133、浙鲜豆5号等。

2.2 种子质量 种子质量应符合 GB 4404.2—2010《粮食作物种子 第2部分:豆类》的要求,保证种子纯度 $\geq 98\%$,净度 $\geq 99\%$,发芽率 $\geq 85\%$,水分 $\leq 12\%$ 。

2.3 种子处理 播种前宜对种子进行精选、晾晒,剔除病斑粒、虫食粒和杂质,并选择已通过农业农村部登记的大豆种衣剂和根瘤菌剂进行拌种,推荐使用21%福美双·克百威、6.25%精甲·咯菌腈悬浮种衣剂、48%噻虫嗪悬浮种衣剂等。

3 耕地准备

大豆播种前一周,每667m²撒施油渣肥等有机肥50~100kg,深耕20~35cm,旋耕10~12cm,以达到土壤疏松、土表细碎,无前作残茬、杂草,全田平整。根据田间地势高低走向开挖排水沟,以达到雨后几小时田间无积水效果为宜。

4 播种与间苗定苗

4.1 播种 鲜食大豆于4月中下旬至5月上旬在雨后墒情好时择机播种。有机械作业条件的,采用分层播种施肥一体机进行播种施肥同步作业;无机机械作业条件的,采用人工挖穴直播。一般采用单作模式,行距0.4m,穴距0.2m,每穴3~4粒,机械播种每667m²用种量7~8kg,人工直播用种量7~10kg。

4.2 间苗定苗 出苗后发现缺苗应尽快补苗,一般在1~2片真叶展开时带土移栽,并浇定根水,每穴保苗2~3株。待全田豆苗齐整后进行间苗和定苗作业,每穴定苗2株,单作密度1.67万株/667m²左右。

5 肥料运筹与控旺管理

5.1 肥料运筹 一次性基施方案:以速效复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)与缓释复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)为3:2的比例施混合肥

40kg/667m²。机械播种时与大豆隔层穴施,人工挖窝播种时均匀施于大豆窝间。

分期施肥方案:每667m²施速效复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)24kg作底肥,机械播种时与大豆隔层穴施,人工挖窝播种时均匀施于大豆窝间;开花前(分枝期)结合中耕、除草、培土作业在大豆植株间追施速效复合肥16kg。

5.2 控旺管理 根据全田植株长势实施控旺管理。在苗期长势较旺或预测后期雨水较多时,于分枝期或初花期每667m²用5%的烯效唑可湿性粉剂10~15g兑水进行茎叶喷施控旺。

6 病虫草害防治

6.1 防治原则 鲜食大豆病虫草害防治遵循“预防为主,综合防治”的植保方针和“农药减量控害”的原则,综合运用物理、化学、生物防治手段,严禁使用国家明令禁止的农药,特别注意采用化学防治时应做到采收前15~20d严禁喷施任何农药。

6.2 防治方法 鲜食大豆主要病虫害类型详见表1,主要病虫草害化学防治方案详见表2。

7 采收贮藏

以豆荚鼓粒后期全株绿色饱满豆荚达80%以上时采收为宜。宜选择无雨、阴天的上午采收,避免阳光直射和雨淋。有条件的可采用人工刈割后机械摘荚,可提高采摘效率。鲜荚采摘后应立即进行精选、分级,置于湿度80%以上、温度5℃左右的环境中贮藏,鲜荚盛装应选择通风透气的容器。

8 生产档案

建立鲜食大豆年度生产档案,内容包含鲜食大豆品种、生产地块、播种日期、肥料名称、施肥日期、施肥量、病虫草害发生类型、防治时期、药品名称、施药浓度、收获日期、鲜荚产量、生育期降雨情况、当年鲜食大豆市场价格等信息。

表1 春播鲜食大豆各生育阶段易发病虫害类型

生育阶段	类型	易发病虫害
播种期至苗期	病害	根腐病等
	虫害	地老虎(俗称土蚕)等
苗期至开花期	病害	根腐病、茎腐病、霜霉病等
	虫害	卷叶螟、蚜虫、豆秆黑潜蝇、蜗牛等
开花期至结荚鼓粒期	病害	根腐病、茎腐病、霜霉病等
	虫害	豆荚螟、蚜虫、蜗牛、斜纹夜蛾、点蜂缘蝽等

表 2 春播鲜食大豆主要病虫害化学防治推荐药剂及方法

具体病虫害害类型	推荐药剂	防治方法及药剂用量
播后 1~2d 内(芽前) 杂草	精异丙甲草胺乳油	每 667m ² 使用精异丙甲草胺乳油 100mL,阔叶草较多时混加草胺磷 80~120g 兑水土壤表面喷雾封闭除草
苗后杂草	25% 氟磺胺草醚乳油、10% 精喹禾灵乳油 +25% 氟磺胺草醚乳油等	每 667m ² 使用 25% 氟磺胺草醚乳油 80~100g 兑水在杂草叶面喷雾防治; 10% 精喹禾灵乳油 20mL+25% 氟磺胺草醚乳油 20g 兑水杂草叶面喷雾防治
根腐病	21% 福美双·克百威悬浮种衣剂、6.25% 咯菌腈·精甲霜灵悬浮种衣剂、48% 噻虫嗪悬浮种衣剂、50% 多菌灵可湿性粉剂、68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂等	21% 福美双·克百威悬浮种衣剂 100mL/100kg 种子包衣; 6.25% 咯菌腈·精甲霜灵悬浮种衣剂 300~400mL/100kg 种子包衣; 48% 噻虫嗪悬浮种衣剂 100mL/100kg 种子包衣; 每 667m ² 使用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100g+68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂 100g 兑水植株基部喷雾防治
茎腐病	50% 多菌灵可湿性粉剂、68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂等	每 667m ² 使用 50% 多菌灵可湿性粉剂 100g+68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂 100g 兑水植株基部喷雾防治
霜霉病	75% 百菌清可湿性粉剂、21% 福美双·克百威可湿性粉剂等	每 667m ² 使用 75% 百菌清可湿性粉剂 100g 兑水叶面喷雾防治; 21% 福美双·克百威可湿性粉剂 100g 兑水叶面喷雾防治
地老虎	5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂等	5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂 30~35mL/667m ² 兑水植株基部喷雾防治
蚜虫	70% 吡虫啉可湿性粉剂、5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂、4% 高氯·吡虫啉等	每 667m ² 使用 70% 吡虫啉可湿性粉剂 4~6g+5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂 30~35mL 兑水叶面喷雾防治; 4% 高氯·吡虫啉乳油 30~40mL 兑水叶面喷雾防治
豆秆黑潜蝇	5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂等	5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂 30~35mL/667m ² 兑水叶面喷雾防治
斜纹夜蛾	10% 氟虫双酰胺·阿维菌素悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂等	每 667m ² 使用 10% 氟虫双酰胺·阿维菌素悬浮剂 30~40mL 兑水叶面喷雾防治; 5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 6~12mL 叶面喷雾防治
豆荚螟	25% 甲维·虫酰肼悬浮剂、5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂等	每 667m ² 使用 25% 甲维·虫酰肼悬浮剂 60~65mL 在盛花期兑水叶面喷雾防治; 5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂 30~35mL 在盛花期兑水叶面喷雾防治; 5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 6~12mL 在盛花期兑水叶面喷雾防治
点蜂缘蝽	10% 氟虫双酰胺·阿维菌素悬浮剂、5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂等	每 667m ² 使用 10% 氟虫双酰胺·阿维菌素悬浮剂 20~30mL 在结荚鼓粒期兑水叶面喷雾防治; 5% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 30~40mL 在结荚鼓粒期兑水叶面喷雾防治
蜗牛	80% 四聚乙醛可湿性粉剂、5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂等	每 667m ² 使用 80% 四聚乙醛可湿性粉剂 30g+5% 高效氟氯氰菊酯水乳剂 30~35mL 兑水叶面喷雾防治

参考文献

(7): 40~41

[1] 寇贺,吴迪,郑新利. 东北鲜食大豆产业化发展的机遇与挑战. 中国种业,2013 (7): 15~17

[2] 曾召琼,杨文英,冯军,安建刚,梁建秋,于晓波,吴海英,张明荣. 川渝地区大力发展高蛋白大豆的突出优势与对策. 中国种业,2021

[3] 董友魁,付连舜,单维奎. 辽宁省鲜食大豆产业发展的可行性分析. 大豆科技,2014 (3): 11~13

(收稿日期: 2023-12-29)

(上接第 166 页)

的农艺措施,以获取最大的产量及经济效益。利用西辽河平原资源优势,提出冬黑麦栽培技术,因地制宜地对当地种植进行科学指导,不断将新的技术和生产方式运用到实际生产中,将促进冬黑麦产量和品质双提升,为农牧业产业发展提供技术支持。

参考文献

[1] 薛新伟,杨恒山,张瑞富. 不同灌溉模式对西辽河平原玉米根系形态特征和生理生化特性的影响. 干旱地区农业研究,2022,40 (2): 111~118

[2] 杨恒山,李华,梁怀宇. 西辽河平原种养结合模式研究——与奶牛

饲养相适应的种植模式. 内蒙古民族大学学报:自然科学版,2008,23 (5): 542~547

[3] 刘洋,崔凤娟,吕静波,徐庆全,路宽,孙翠玲. 不同种植模式下饲草饲用品质及生长性状评价. 农业科技通讯,2022 (8): 91~96

[4] 吕冠薇. 黑麦中的优势营养成分介绍. 食品安全导刊,2019 (26): 74

[5] 王柳英. 燕麦品种性状变异的研究. 草业科学,1998,15 (3): 19~22

[6] 曾凡斌. 不同侧深施肥专用肥对水稻产量的影响. 现代化农业,2019 (9): 14~15

[7] 黄文丽,岳云青. 青玉米与麦草混合青贮饲料制作过程与要点. 畜牧兽医科学:电子版,2020 (9): 169~170

[8] 杜瑞芝. 优质青贮饲料制作及在畜牧生产中的应用. 今日畜牧兽医,2023,39 (11): 74~76

(收稿日期: 2024-01-09)