

文章编号:1003-4803(2006)03-0227-02

辽西风沙半干旱地区谷黍等小杂粮作物 保护性耕作技术^{*}

侯志研¹,冯良山¹,范垂鹏²,朱辰煜³,张纯信⁴,赵连生⁵

(1. 辽宁省农业科学院, 辽宁 沈阳 110161; 2. 辽宁省农村经济委员会, 辽宁 沈阳 110001; 3. 江苏大千景观工程有限公司北京分公司, 北京 100081; 4. 辽宁省彰武县农业技术推广中心, 辽宁 彰武 123000; 5. 辽宁省葫芦岛市农业技术推广中心, 辽宁 葫芦岛 125000)

中图分类号: S529.035.3

文献标识码: B

随着小杂粮产品市场需求的日益增长,小杂粮作物在辽宁省西部地区的种植面积也不断增加,许多市县的杂粮杂豆种植面积已经占总播种面积的三分之一左右。辽宁省西部地区小杂粮生产和出口基地,已渐显雏形,同时配套的种植技术和生产条件也在不断改善。目前,辽西地区谷黍等小杂粮作物保护性耕作技术主要以少耕留高茬覆盖技术为主。在前茬收割后,留茬高度控制在20~30 cm,同时人工将脱粒后的秸秆铺撒均匀,可以有效地减少春季随大风产生的地表扬尘,减少沙尘暴等危害;地表覆盖和免耕还可储蓄较多的水分,有利于提高翌年作物产量,减少作业工序和成本,提高谷黍等小杂粮生产的经济效益。该技术同时适应于作物秸秆用于其他用途的冷凉风沙区大部分小杂粮种植。

1 前茬作物收割

谷黍等小杂粮作物,可采用联合收割机、割晒机或人工收割,留茬高度保持在20~30 cm;豆类作物留10 cm左右的根茬。如用联合收割机收割后,应将成条或集堆的秸秆人工挑开,如采用割晒机收割或人工收割,应将脱粒后的秸秆运回田间均匀覆盖。

2 播前地表处理

当播前地面不平、地表秸秆量过多或不均匀时,播前需进行一次表土作业。目前,表土作业可供选择的有浅松、耙地和浅旋三种方式。其中浅松作业是在播前宜耕湿度时,利用浅松铲在表土下通过,利用铲刃在土壤中的运动,达到疏松表土

的目的,浅松深度为8 cm左右,利用碎土镇压轮(辊)使表土进一步破碎和平整,耙地是在地表秸秆量过大、地表状况差时采用,要求在播前15 d或更早时进行,以保证有足够的时间使土壤回实,耙深要求小于10 cm,浅旋是在地表秸秆量过大、地温较低、地表状况差时采用,同样要求在播前15 d或更早时进行,浅旋深度为5~8 cm。

3 免耕施肥播种

由于小杂粮品种多,播种时间不一,应根据具体的情况进行相应的免耕播种。

3.1 谷子播种

首先选择优良、抗旱、抗病、丰产性好的品种,种子净度不低于98%,纯度不低于97%,发芽率达到95%以上,并对种子进行药剂处理。当5 cm地温稳定在12℃以上,土壤含水量在13%~18%时,为播种最佳时期。适宜的播深为3 cm,播种量为7.5~9.0 kg/hm²,施肥深度5.5 cm,种子覆土厚度2~3 cm。

3.2 黍子播种

应选择适宜当地的抗病、抗旱、丰产性好的优良品种,种子净度不低于98%,纯度不低于97%,发芽率达到90%以上。可用35%的甲霜灵拌种剂或25%甲霜灵可湿性粉剂拌种,用量为种子重量的0.2%~0.3%。播种量为7.5~15 kg/hm²,播种深度3 cm左右,施肥深度为5 cm,种子覆土厚度2~3 cm。

3.3 豆类播种

选择品质优良、抗病、抗旱、丰产性好的豆类品种,用35%瑞毒霉、40%克霉灵或70%的敌克

松粉剂拌种,用药量为种子质量的 0.3%。当 0~10 cm 土壤的地温稳定在 10℃ 以上、土壤含水量达到 11% 时为适播期。适宜播深为 4 cm,播种量为 45~60 kg/hm²,同时施磷酸二铵 150 kg/hm²,施肥深度 6 cm,种子覆土厚度 3~4 cm。

4 杂草控制

一般采用保护性耕作田间杂草较为严重。对于谷子等早播作物,播种时田间杂草尚未长出,可在播后喷除草剂封闭地表,抑制杂草滋生。如使用扑草净除草剂 750 g/hm²,对水 450~750 kg,全面喷洒表土;也可用 72% 2,4-D 丁酯乳油,在谷子 3~5 叶期时喷洒,用量为 450~750 ml/hm²,加水 525 kg 喷雾。大豆可在播后出苗前,每公顷用 50% 乙草胺乳油 2 625~3 000 mL 或 90% 禾耐斯 1 500~2 250 mL 加 70% 赛克津可湿性粉剂 300~600 g 或 48% 广灭灵乳油 750~1 050 mL (75% 广灭灵粉剂 15~30 g),或用 72% 都尔乳油 1 500~3 000 mL,对水 225 kg 均匀喷洒在土壤表面。黍子等晚播作物播种前田间杂草已大部分长出,可用灭杀性除草剂,在播种前 7 d 左右,全面喷洒地表,待杂草灭除和药效失去后,再进行播种。灭杀性除草剂应根据播种前田间杂草的种类选用适合的除草剂,具体用量、使用方法等按药剂使用说明书进行。也可采用机械除草方式灭除播种前的田间杂草,如耙地、浅松或旋耕等,不仅可除草,还可以形成较好的种床。

5 田间管理

5.1 谷子田间管理

谷子出苗后,在 4~6 叶期时进行间苗、定苗。一般留苗密度为 30 万~34.5 万株/hm²。在谷子抽穗前的 7 月下旬到 8 月上旬,追施尿素 150 kg/hm²。由于谷子在保护性耕作中各种病虫害较为严重,生育期内随时都会出现,如谷子白发病、谷锈病、谷子红叶病、谷子线虫病等,所以要加强对谷子病虫害的观察、记录预测,一经发现各种病虫害及时防治。谷黏虫可用 20% 速灭杀丁 150~225 ml/hm²,50% 锌硫磷乳油 3 000~5 000 倍液喷雾;防治粟灰螟用 1.5% 甲基对硫磷粉剂 30

kg/hm²,拌细土 20 kg 制成毒土撒于谷苗根际,防治效果较佳。

5.2 黍子田间管理

黍子长到 4~6 叶时,进行间苗、定苗作业,留苗密度为 37.5 万株/hm² 左右。抽穗前追施尿素 150 kg/hm²,在间苗、定苗和追肥、培土的同时锄掉耢地杂草。黍子生长中病虫害发生较少,在 8 月下旬至 9 月上旬当气温稳定在 20~30℃、空气相对湿度在 90% 以上时易发生黍子黏虫,如果发现,可用 30~45 g/hm² 马拉硫磷粉喷撒,或用 20% 速灭杀丁 150~225 ml/hm² 对水喷雾。防治黍子黑穗病,可用 30% 甲双灵拌种剂或 25% 可湿性粉剂拌种预防,用药量为种子质量的 0.2%~0.3%。

5.3 豆类作物田间管理

豆类在保护性耕作中从出苗到收割整个生育期病虫害较多。豆类生长旺盛的 6~8 月底要经常深入田间、地头观察病虫害情况,以便及时、快速、高效地对症下药防治。豆类虫害有蚜虫、食心虫、豆角螟等。蚜虫多发生在 6 月下旬至 7 月下旬,一经发现可用 50% 抗蚜威 150~225 g/hm²,对水 600~1 125 kg 喷雾;食心虫和豆角螟用久效磷 40% 乳油 1 000 倍液或 50% 硫磷乳油 500 倍液喷雾防治。豆类病害有霜霉病、灰斑病等,防治霜霉病可在发病初期用 40% 百菌清悬浮剂 600 倍液或 25% 甲霜灵可湿性粉剂 800 倍液、58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 600 倍液进行喷施,在上述杀菌剂产生抗药性的地区,可用 69% 安克锰锌可湿性粉剂 900~1 000 倍液喷施;防治灰斑病用 50% 多菌灵、或 70% 甲基托布津 500~1 000 倍液进行防治。

6 适时收获

小杂粮作物的收获时期应根据其具体特点灵活掌握。谷黍一般在蜡熟末期或完熟初期为最佳收获期,应及时进行收割;大豆人工收获在落叶 90% 时进行,机械收获在叶片全部落净时进行;小豆收获适期应在田间大多数植株上有 2/3 的荚果变黄时,及时收获。