

· 实用技术 ·

沿淮稻茬小麦耐湿抗病高产高效栽培技术

毛瑞玲

(河南省淮滨县农业农村局,河南 淮滨 464400)

摘要:为确保沿淮流域稻茬麦高产高效生产,以期指导广大农民科学种植管理,进而提高小麦种植效益。根据沿淮稻茬小麦生产实际,从品种选择、种子处理、精细整地、开沟做厢、科学施肥、适时播种、田间管理、病虫草害综合防控、适时收获等栽培技术环节进行探究。提出了沿淮稻茬小麦耐湿抗病高产高效栽培技术措施。

关键词:沿淮稻茬;小麦;耐湿抗病;高产高效

中图分类号:S512 **文献标识码:**B **文章编号:**0488-5368(2022)07-0092-04

Study on Cultivation Technology for High Yield and High Efficiency of Rice Stubble Wheat with Resistance to Moisture and Disease along Huaihe River

MAO Ruiling

(Agriculture and Rural Affairs Bureau of Huaibin County, Huaibin, Henan 464400, China)

Abstract: In order to ensure the high-yield and efficient production of rice stubble wheat along the Huaihe River Basin, and guide the most of farmers to plant and manage scientifically, so as to improve the wheat planting benefit. According to the actual production of rice stubble wheat along the Huaihe River, this study was done in the aspects of the variety selection, seed treatment, fine land preparation, ditching and cage, scientific fertilization, timely sowing, field management, disease, insect and grass control, timely harvest and so on. The cultivation techniques for high yield and high efficiency of rice stubble wheat with resistance to moisture and disease along Huaihe River were put forward.

Key words: Rice stubble along Huaihe river; Wheat; Resistance to moisture and disease; High yield and high efficiency

0 引言

小麦是沿淮流域重要粮食作物,探索沿淮稻茬小麦耐湿抗病高产高效栽培技术,对充分挖掘稻茬小麦增产潜力,提高小麦生产整体水平,确保小麦生产安全具有重要的指导意义。

近年来,当地农业专家一直在调查研究沿淮稻茬小麦耐湿抗病高产高效栽培技术,但由于秸秆大量还田,造成土壤悬空不实、出苗率低^[1];稻茬麦田排水性差,土壤粘重,不易耕耙,适耕期较短,整地质量不高,难于精细耕作,不利于培育壮苗、限制高产等原因^[2],机械插秧,水稻直播区域,适宜小麦

生长的茬口较短^[3],产量水平一直不够高,是限制沿淮流域小麦增产的重要因素。为确保沿淮流域稻茬麦高产高效生产,根据沿淮流域稻茬麦生产现状,从品种选择、种子处理、精细整地、开沟做厢、科学施肥、适时播种、田间管理、病虫草害防治等栽培技术环节进行探究。经多年生产实践,笔者探索到适合沿淮稻茬小麦耐湿抗病高产高效栽培技术。以期指导广大农民科学种植管理,从而提高小麦种植效益。

1 品种选择

沿淮稻茬麦区是小麦赤霉病、纹枯病、蚜虫等

收稿日期:2021-09-05 修回日期:2021-10-21

作者简介:毛瑞玲(1975-),女,河南淮滨人,高级农艺师,本科学历,学士学位,研究方向为农技推广。

病虫害以及渍害、湿害的高发区,经常出现倒春寒天气^[1],所以,应选择适宜推广种植的耐湿、抗病、优质高产的小麦品种,并经省或国家审定。目前,适宜推广的品种主要有扬麦 15、扬麦 13、郑麦 113、宁麦 13 等^[13]。半冬性和弱春性品种适合在沿淮稻茬麦区种植^[24]。

2 播前准备

2.1 种子精选

播种前需进行种子精选,去除秕粒、烂粒、病虫粒等。种子质量需达到二级以上,纯度超过 98%,净度超过 97%,最低发芽率为 90%^[15],含水量不超过 13%。

2.2 种子处理

选晴好天气晒种 1~2 d,选择合适的拌种剂或种衣剂进行种子拌种或包衣^[16]。条锈病、赤霉病等病害重发区,可选用咯菌腈、戊唑醇等种衣剂进行包衣;丛矮病、黄矮病发生区,可用吡虫啉进行拌种;防治蛴螬、蝼蛄等地下害虫,可选用 40% 辛硫磷乳油进行拌种。一般采用杀菌剂、杀虫剂和植物生长调节剂混合进行种子拌种或包衣,可兼防多种病虫害。

2.3 精细整地

水稻收获前 10~15 d,需排水降湿^[1],水稻收割后应及时深耕晒田,由于稻茬田土质粘重,适耕期短,必须及时抢墒整地,做到底无卧垡,上无坷垃,整好畦田,畦宽 1.5~2.0 m,采取窄畦播种,有利于排水降湿^[4]。实施秸秆全量还田,秸秆长度 6~7 cm^[6]。第一遍应深耕,耕深 25~30 cm,第二遍可浅耕,耕深 20~25 cm,以打破犁底层,改善土壤透气性,增强土壤蓄水、渗水、供肥和保肥能力。采取旋耕或板茬少免耕的田块,每隔 2~3 a 深松或深翻 1 次^[25]。

2.4 科学施肥

大力推广测土配方施肥技术,耕翻前将有机肥氮、磷、钾肥均匀撒施田间,再进行耕翻。667 m² 产量 400 kg 以上的田块,需施纯氮(N) 12~18 kg^[17],五氧化二磷(P₂O₅) 6~7 kg,氧化钾(K₂O) 7~8 kg,加适量微肥。一般每 667 m² 施有机肥 3 000~5 000 kg,复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15) 30~40 kg,微肥(如硫酸锌等) 1~2 kg;若无有机肥,复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15) 40~50 kg。氮肥施用基肥:追肥为 7:3^[14]。根据苗情进行追肥,但弱筋小麦氮肥适当前移。

2.5 适时播种

2.5.1 播种期 适时播期为 10 月 15 日至 11 月 5 日,由北往南播期逐渐推迟^[23]。半冬性品种应早播(一般在 10 月 15~25 日),弱春性品种应晚播(一般在 10 月 20 日至 11 月 5 日)。

2.5.2 播种量 如适期播种,早茬田块 667 m² 条播量 10~12 kg;中晚茬田块 667 m² 条播量 12~15 kg。若因墒情不好延期播种等情况,需适当增加播量,每晚播 1 d,播量应增加 0.5 kg,但条播每 667 m² 不应超过 20 kg,撒播每 667 m² 不超过 25 kg^[20]。

2.5.3 播种方式 晴朗天气时,整地后进行条播;若遇上连阴雨天气,应采取板茬少免耕条播方式,一次完成施肥、旋耕、播种、覆土等^[12]。条播行距 20~23 cm,播深 2~4 cm,要注意深浅一致;也可采取先旋耕再条播^[6];还可以采取人工撒播的方式,但要精细整地、撒种均匀,播后浅耙覆土;此外,近年来,通过实践摸索出高畦降渍种植关键技术,实现了在适墒、干旱和连阴雨天气条件下小麦适期播种^[22]。

3 田间管理

3.1 清好“四沟”

播种后及时清好“四沟”。采取窄厢深沟,以便起到排明降暗除渍防旱的作用。每 2.5~3 m 需挖一条厢沟,沟深 26 cm,宽 20 cm;田块长大于 70 m 的田块需加开腰沟,沟深 40 cm,宽 33 cm。田块边沟深超过 40 cm^[10],田外排水沟应在水稻收割前 15 d 开挖,沟深 1.2 m 左右,确保排灌方便,雨停田干^[5]。

3.2 冬前及越冬期管理

3.2.1 查苗补缺 出苗后应及时查苗补缺,对断垄缺苗的田块需及时进行补种,或在分蘖结束后疏密补稀,浇水移栽,挖时带土,确保成活^[7]。

3.2.2 适时化除 提倡越早进行防治效果越佳^[21],11 月中下旬进行化学除草,可 667 m² 用 15% 炔草酸 30~50 mL,对水均匀喷施,但应注意选择晴天、无风、无露水,气温稳定在 5℃ 以上时施药。

3.2.3 因苗追肥 如底肥不足的田块,需趁雨后及时追肥,条播麦田可 667 m² 追施尿素 8~10 kg。人工撒播麦田需加大追肥量,可 667 m² 追尿素 10~12 kg。也可施有机肥、稻糠稻秆、或人畜粪尿,以防麦苗发生冻害。

3.2.4 排渍防旱 应注意做好清沟排水、防旱工

作,确保沟沟相通,雨停田干,排灌方便,很大程度上可以降低麦田渍害和旱灾的发生。

3.3 返青—抽穗期管理

3.3.1 因苗追施拔节肥 对于个体发育较差,趁雨或结合浇返青水,667 m² 追施尿素 8~10 kg,依据苗情,适当增减。对于壮苗或旺长的田块,拔节期可结合浇水或趁雨,每 667 m² 追施尿素 7~10 kg^[2]。

3.3.2 加强病虫害防治 重点加强条锈病、蚜虫等病虫害的防治。对于条锈病,要坚持“准确监测,发现一点,控制一片,发现一片,防治全田”的策略,控制其危害蔓延。

(1)纹枯病:拔节返青期,当病株率达 15%时,可 667 m² 用 25%丙环唑乳油 30~35 mL,或 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100 g,对水 50 kg 均匀喷施,隔 7~10 d 再喷一次,连喷 2~3 次。

(2)条锈病:12.5%烯唑醇可湿性粉剂 40~60g,或 667 m² 用 15%三唑酮可湿性粉剂 80~100 g,对水 50 kg 叶面喷施,隔 7~10 d 再喷一次^[9]。

(3)蚜虫:如百株虫量超过 200 头时,每 667 m² 需用 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15 g,对水 50 kg 均匀喷雾。注意轮换用药,以免产生抗药性。

(4)麦蜘蛛:平均每 33 cm 行长有 200 头时,可 667 m² 用 40%毒死蜱乳油 50 mL,或 20%达螨灵 50 mL 或 50%马拉硫磷 2 000 倍 75 kg,对水 50 kg 喷雾防治。

3.3.3 做好化学除草 返青期杂草发生多的田块,需及时进行除草。可 667 m² 用 15%炔草酯可湿性粉剂 30~40 g,或 10.8%精唑禾草灵乳油 30~40 mL,对水 50 kg 均匀喷雾。

3.3.4 严防湿害渍害 遇连阴雨天气,注意及时清好“四沟”,严防湿害渍害发生。

3.3.5 预防倒春寒和冻害 关注天气变化,在寒潮来临前,采取喷洒叶面肥、生长调节剂和灌水等措施进行预防^[18]。如发生了冻害,需及时采取趁雨追肥或浇水等补救措施,一般 667 m² 追施尿素 7~10 kg,磷酸二氢钾 3~5 kg^[8]。

3.4 抽穗—成熟期管理

3.4.1 防治病虫害 主要有:

(1)赤霉病:抽穗扬花期,可 667 m² 用 45%戊唑·咪鲜胺悬浮剂 50 mL,或 48%氰烯菌酯·戊唑醇悬乳剂 50 mL^[3],对水 50 kg 均匀喷雾,喷药后 24 h 内遇雨,应及时进行补喷。抽穗扬花期若遇 3 d 以上空气湿度较大或连阴雨天气,应在雨停间隙期开展防治^[7],在第一次防治后,隔 5~7 d 需

防治第 2 次、第 3 次,以确保防控效果。

(2)蚜虫:百株穗蚜达 800 头以上时,可 667 m² 用 50%抗蚜威可湿性粉剂 10~15 g,或 5%高效氟氯氰菊酯水乳剂 8 mL,对水 50 kg 均匀喷雾。

(3)病虫混合发生区:可 667 m² 用 10%阿维·吡虫啉悬浮剂 15 mL+40%戊唑醇·咪鲜胺悬乳剂 30 g+磷酸二氢钾 100 g,或 0.0016%芸苔素内酯水剂 15 mL,对水 50 kg 均匀喷雾。

3.4.2 开展“一喷三防” 第 1 次“一喷三防”应在抽穗开花前进行,可 667 m² 15%高效氯氟氰菊酯·吡虫啉悬乳剂 15 mL 等杀虫剂+45%戊唑醇·福美双悬浮剂 60 mL 等杀菌剂+矿源黄腐酸钾原液 50 mL 等,对水 50 kg 进行喷雾。可防治病虫、防早衰。隔 5~7 d 防治第 2 次。若遇 3 d 以上连阴雨或凝露天气,隔 5~7 d 再防第 3 次,确保防效^[11]。

3.4.3 巧施穗肥 在灌浆期,可 667 m² 用尿素 1 kg+磷酸二氢钾 0.2 kg+适量锌肥和硼肥,对水 50 kg 进行叶面喷施,可防止早衰,预防倒伏、干热风,促进籽粒灌浆,增加粒重。

3.4.4 降湿除渍 清好“四沟”,确保沟沟相通,排灌方便。田间积水及时排出,增加土壤通透性,使根系保持活力,叶片功能期延长,达到防渍防病的目的^[19]。

3.4.5 适时收获 小麦成熟时常遇连阴雨天气,因此蜡熟末期需及时抢收,防止穗发芽和“烂场雨”,确保颗粒归仓,增产丰收。此外,优质弱筋、专用小麦需单收单储、及时晾晒,以防混杂霉变。

4 结语

经过多年的实践,以上栽培技术可有效提高沿淮流域稻茬小麦耐湿抗病能力,通过技术创新,实现了沿淮流域稻茬小麦优质高效生产,提高了小麦种植效益。

参考文献:

- [1] 胡燕.沿淮稻茬麦高产高效栽培技术要点[J].江西农业,2020(12):17-17.
- [2] 丁修宇.沿淮稻茬麦高产栽培技术[J].现代农业科技,2006(16):54-55.
- [3] 杨秀林.沿淮稻茬小麦关键栽培技术[J].农家致富顾问,2018(06):3-4.
- [4] 周国勤,李宇峰,方保停,等.豫南多湿稻茬麦区小麦高产栽培技术[J].信阳农业高等专科学校学报,2001,11(01):88-89.
- [5] 杨敏等.淮北稻茬麦高产栽培技术要点[J].安徽农

- 业,2002(10):20-20.
- [6] 姜政琼,石广跃. 沿淮地区稻茬小麦应变栽培技术创新的实践[J]. 农家致富顾问,2020(24):65-66.
- [7] 魏凤珍,王成雨,李金才. 沿淮地区生态条件分析与稻茬小麦应变抗逆栽培技术规程[J]. 安徽农业科学,2007,35(11):3 196-3 197.
- [8] 张继兵,江淮地区稻茬小麦高产栽培技术[J]. 现代农业科技,2020(16):12-13.
- [9] 李周. 豫南地区稻茬麦高产栽培技术规程[J]. 现代农业科技,2015(05):41-42.
- [10] 吴明. 豫南稻茬后小麦优质高效绿色栽培技术要点[J]. 农业工程技术,2019(11):51-52.
- [11] 谢旭东,周国勤,吴国强,等. 稻茬晚播小麦生育特性及配套高产高效栽培技术[J]. 湖北农业科学,2019,058(07):16-18.
- [12] 胡承霖. 安徽沿淮、江淮地区稻茬麦催芽、免耕播种及其配套技术[J]. 安徽农学通报,2001,7(05):18-21.
- [13] 万映秀,赵斌,王永玖,等. 安徽沿淮江淮麦区稻茬小麦新品种(系)筛选[J]. 安徽农学通报,2008(19):82-84.
- [14] 戚尚,许化武,张春瑾. 沿淮稻茬晚播小麦施氮技术研究[J]. 现代农业科技,2010,2(02):49-50.
- [15] 余晖,浅析弱筋小麦的培育技术与推广[J]中国农业信息,2016(12):117-117.
- [16] 王建纯,沿淮稻茬麦高产栽培技术要点[J]安徽农业,2002(10):18-19.
- [17] 张文静,江东国,黄正来,氮肥施用对稻茬小麦冠层结构及产量、品质的影响[J]麦类作物学报.2018,38(02):164-174.
- [18] 佚名. 沿淮江淮地区水稻茬小麦高产稳产节本增效关键技术研究[J]. 安徽科技,2011(S1):24.
- [19] 张秋菊. 豫南稻茬小麦丰产高效栽培技术[J]. 河南农业,2016(10):41-41.
- [20] 赵磊. 凤台县稻茬麦超高产栽培关键技术[J]. 安徽农业科学,2012(36):64-65+101.
- [21] 林仁强. 论沿淮稻茬麦高产栽培及病虫害防治技术[J]. 农业与技术,2017,37(11):96-97.
- [22] 常志强. 稻茬麦机械种植技术难点与破解之策[J]. 农机科技推广,2019(03):40-43.
- [23] 沈淮光. 播期对沿淮稻茬小麦生育进程和产量的影响[J]. 种子科技,2011(03):19-20.
- [24] 赵莉,何贤芳,都斌斌,等. 播期和品种对沿淮晚播稻茬小麦产量和产值的影响[J]. 麦类作物学报,2021,41(05):613-623.
- [25] 崔晓云,孙枫,白善军,等. 沿淮地区稻茬麦浅旋耕机条播配套技术[J]. 安徽农学通报,2011,17(16):56-56,67.

(上接第 65 页)

参 考 文 献:

- [1] MCPHERRON A C, LAWLER A M, LEE S J. Regulation of skeletal muscle mass in mice by a new TGF-beta superfamily member [J]. Nature, 1997, 387(6628):83-90.
- [2] LEE S J, Regulation of muscle mass by myostatin [J]. Annual Review of Cell Developmental biology, 2004, 20(01):61-86.
- [3] Kambadue R, Sham A M, Smith T P L, *et al.* Mutations in Myostatin in double Muscled Belgian Blue and Piedmontese cattle [J], Genome Res, 1997, 7(09):910-916.
- [4] Mcpherron A C, Lee S J. Double muscling in cattle due to mutations in Myostatin gene [J]. Proc Natl Acad, Sci. USA, 1997, 94(23):12 457-12 461.
- [5] Grobet L, Martin L J, Poncelet D, *et al.* A deletion in the bovine Myostatin gene causes the double-muscled phenotype in cattle. Nat Genet, 1997, 1(01):71-74.
- [6] Grobet L, Poncelet D, Royo L J, *et al.* Molecular definition of an allelic series of mutations disrupting the Myostatin function and causing double-muscling in cattle. Mamm Genome, 1998, 9(03):210-213.
- [7] Lee S J, McPherron A C. Myostatin and the control of skeletal muscle mass [J], Curr. Opin. Genet. Dev., 1999, 9 (05): 604-607.
- [8] 乔西波,徐凯勇,李标,等. 家兔肌肉生长抑制素基因多态性及其遗传效应分析[J]. 山东农业大学学报(自然科学版),2012,43(02):247- 251.
- [9] 张柯. 家兔 MSTN 基因多态性及其屠体性状的相关性分析[D]. 雅安:四川农业大学,2010.
- [10] 俞成浩,邝良德,刘岚,等. 齐兴肉兔和伊拉肉兔 MSTN, Myf5 基因重要单核苷酸多态性比较[J]. 畜禽业,2019,6(361):1-3.
- [11] 赵振华,黎寿丰,黄华云,等. MSTN 基因突变对优质鸡肌肉生长的影响[J]. 安徽农业大学学报,2015, 42(05):733-737.