

沂蒙山区小麦宽幅精播高产栽培技术探讨

冯尚宗¹,徐 丹²

(1. 山东省临沂市农技站,山东 临沂 276000;2. 山东省临沂市植保站,山东 临沂 276000)

临沂市地处沂蒙山区,常年小麦种植面积36.7万 hm^2 左右,单产已近6000 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,地力水平和技术管理水平在不断提高,但小麦种植制度和种植方式与小麦单产提高和生产发展不相适应,小麦播种机械的发展滞后于小麦生产的发展。目前,临沂市小麦播种机有两大类型:一是外槽轮式排种器条播机,二是圆盘式单孔条播机,其共同点是籽粒入土出苗为一条线,无论播种量大小,籽粒都拥挤在一条线上,造成争肥、争水、争营养、根少、苗弱的生长状况。小麦宽幅精播机的示范与应用,打破了自1997年以来小麦单产徘徊不前的局面,小麦宽幅精播技术2008~2012年先后在临沂市郯城、苍山、沂南、沂水、费县、沂水、莒南等地进行试验、示范和大规模推广,尤其是在小麦高产创建中,增产效果显著。2012年临沂市推广应用该项技术3.97万多 hm^2 ,结果表明,小麦高产创建田宽幅精播技术比传统播种技术增产15.2%以上,一般高产田平均增产10%以上。试验示范4年来,最高产量达到11848.3 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ (2009年),特别是在2012年低温早、干旱持续时间长的不利条件下,高产麦田单产仍达到11010 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,平均增产10%以上。

1 小麦宽幅精播技术的特点

小麦宽幅精播栽培技术是在精量、半精量播种技术的基础上,以扩播幅、增行距、促匀播为核心,改密集条播为宽幅精播的农机和农艺相结合的高产栽培技术^[1]。该技术的特点:一是扩大播幅,将播幅由传统的3~5cm扩大到5~8cm,改传统密集条播致使籽粒拥挤一条线为宽播幅种子分散式粒播,有利于种子分布均匀,提高出苗整齐度,无缺苗断垄、无疙瘩苗现象出现^[2]。二是优化行距规格,将行距由传统小行距(15~20cm)扩大到24~28cm。由于新的宽幅播种机提高了播种

质量,使下籽分布更加均匀。较为合理的行距为小麦单株生长提供了更加充分的空间,有利于植株更好地发挥边际效应,次生根发达,分蘖多,成穗率高,个体发育健壮,群体更为合理,植株的抗病性、抗倒性和抗寒性明显增强,也促进了光能利用率提高。并且,较宽的行距有利于机械追肥,可以改变农民撒施化肥的落后习惯,实行条施深施,既节省肥料,也提高了肥料利用率。三是播种机有镇压功能,能较好地压实播种沟,防止透风失墒,确保出苗均匀,生长整齐,克服了当前小麦生产中前茬秸秆还田以及旋耕为主作业造成的表层土壤疏松不实,深播苗弱、失墒缺苗等现象^[3]。并且,播后形成波浪型沟垄,能增加雨水积累。四是由于播种机播种质量得以提高,播量调控更为合理,个体健壮,群体更为合理,有利于个体与群体、地下与地上协调发育、同步生长,根系活力增强,茎秆粗壮抗倒,冠层结构得以改善,田间通风透光好,病害减轻;更有利于单株成穗,延长叶片功能期,不早衰,落黄好^[3]。一般播量在90~135 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

2 小麦宽幅精播高产栽培技术

2.1 选择肥力高的地块

选择那些有机质含量高、土壤肥力好、旱能浇涝能排的地块作为小麦高产田。综合临沂市各地高产攻关经验,实现小麦高产的土壤条件是土层深度80cm以上,活土层25cm以上,总孔隙度50%~55%,耕层容重 $1.4\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 以下,有机质含量1.0%以上,全氮0.1%以上,速效氮90 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,速效磷20 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,速效钾90 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,pH6.5~7.0。

2.2 选用良种

选择适宜的品种是高产目标能否实现的首要环节。多年的小麦生产和高产攻关实践证明,大穗型品种和多穗型品种都可以作为高产田的品种,应该选择适宜当地生态与生产条件的高产、稳产、抗逆性强、适应性广和产量潜力大的优良品种作为小麦高产田的品种。从近几年实践经验看,

收稿日期:2012-12-12

第一作者简介:冯尚宗(1969-),男,山东省沂南县人,硕士,推广研究员,从事农技推广工作。E-mail:taoluef@163.com。

济麦 22、郑麦 98、临麦 4 号、良星 99 均适合临沂市小麦高产田。种子纯度要达到 99% 以上,发芽率在 95% 以上。

2.3 播前准备

2.3.1 种子处理 播前用高效低毒的专用种衣剂进行种子包衣或药剂拌种,防治蛴螬、金针虫等地下害虫和预防苗期病害。没有包衣的要采用药剂拌种:防治地下害虫可用 40% 的甲基异硫磷或 35% 的甲基环硫磷,按种子量的 0.2% 拌种;预防全蚀病、纹枯病或苗期锈病、白粉病,可用 20% 的粉锈宁,或 10% 的羟锈宁或立克锈,均按种子量的 0.15%~0.20% 拌种。粉锈宁对种子发芽有抑制作用,使用时应增加 10% 的播种量。

2.3.2 施足基肥 施优质有机肥 45 000 kg·hm⁻² 以上,氮(N)240~270 kg·hm⁻²,磷(P₂O₅)120~150 kg·hm⁻²,钾(K₂O)120~150 kg·hm⁻²。施硫酸锌 30 kg·hm⁻²、硼肥 15 kg·hm⁻²。在总施肥量中,全部有机肥、磷肥、锌肥、硼肥,氮肥的 40%~50%,钾肥的 50% 作底肥,第二年春季根据小麦长势实行氮肥后移,于拔节期再施余下的 50%~60% 的氮肥和 50% 的钾肥。

2.3.3 精细整地,提高整地质量 精细整地是保证苗齐、苗全、苗匀的基本条件,应达到“深、细、实、平”的标准。多年实践证明,秸秆还田的质量直接关系到小麦出苗的质量。因此,玉米收获后要抓紧进行秸秆还田,将秸秆打碎、打烂、撒匀,玉米秸秆粉碎越细越好,要求切碎长度 5 cm 左右,不能超过 10 cm。要增加耕翻深度,达到 25 cm 左右,机耕机耙配套,随耕随耙,耕细、耙匀、耙透、耙平。耕层土壤不过垡,达到上松下实;旋耕麦田应旋耕 2 a,深耕 1 a。

2.4 规范播种

2.4.1 精细播种 实行宽幅精播,采用等行距(平均行距为 24~28 cm)宽幅(5~8 cm)播种,基本苗 180 万~225 万株·hm⁻²。采用加装镇压装置的小麦精播或半精播机播种,播种深度 3~5 cm,播种机不能行走过快,每 5 km·hm⁻¹ 为宜,保证下种均匀、深浅一致、行距一致、不漏播、不重播。

2.4.2 足墒播种 适宜的土壤墒情是保证小麦苗全苗壮的关键措施之一。小麦出苗最适宜的土壤相对含水量为 75%~80%,墒情不足时,应千方百计造墒,确保足墒播种。可根据实际情况采取“先浇后播”或“先播后浇”。对秸秆还田的地块

可采用播后浇“跟种水”,以沉实土壤确保全苗,但要在出苗前进行浅划锄破除板结,划细划透,以免影响出苗和分蘖。

2.4.3 适期精量播种 多年实践证明,临沂市小麦高产田在 10 月 5~15 日播种较为适宜,要求冬性品种在日平均气温 18~16℃ 时,半冬性品种在 14℃~16℃ 时播种。采用小麦精播机播种,大穗型品种,如临麦 4 号,基本苗 225 万~300 万株·hm⁻²,冬前总茎数为计划穗数的 2.3~2.5 倍,春季最大总茎数为计划穗数的 2.5~3.0 倍;穗数 570 万~645 万穗·hm⁻²,每穗粒数 45~47 粒,千粒重 43~45 g,穗粒重 2 g 左右。分蘖成穗率高的中穗型品种,如济麦 22,基本苗 150 万~225 万株·hm⁻²,冬前总茎数为计划穗数的 1.2~1.5 倍,春季最大总茎数为计划穗数的 1.8~2.0 倍;穗数 750 万~825 万穗·hm⁻²,每穗粒数 33~37 粒,千粒重 40~45 g,穗粒重 1.5 g 以上。

2.5 加强冬前管理

2.5.1 及时划锄 小麦三叶期至越冬前,每遇降雨或浇水后,都要及时划锄。立冬后,若中穗型品种总分蘖数达到计划穗数的 1.5 倍,大穗型品种总分蘖数达到计划穗数的 2.5 倍时,要进行镇压或深耘断根,深度 10 cm 左右。

2.5.2 化控或镇压 若越冬前麦田群体偏大,超过 1 200 万株·hm⁻²,有旺长趋势,及时叶面喷洒壮丰安,或者采用镇压方法,以控旺转壮。

2.5.3 及时浇好冬水 于立冬至小雪期间浇冬水。浇过冬水后,待墒情适宜时要及时划锄,以破除表土板结,除草保墒。

2.6 春季及后期管理

2.6.1 适时划锄 早春顶凌划锄,提高地温,促苗早发。以后每逢降雨或浇水后,都要及时划锄。

2.6.2 实行氮肥后移 重施拔节期肥。拔节肥水的具体时间要根据品种、地力、墒情和苗情灵活掌握。分蘖成穗率低的大穗型品种,在拔节初期(雌雄蕊原基分化期)追肥浇水。分蘖成穗率高的中穗型品种,地力水平较高时,群体适宜的麦田,宜在拔节中期(药隔期)追肥浇水;地力水平高、群体适宜的麦田,宜在拔节后期(旗叶露尖)追肥浇水。灌水量 600 m³·hm⁻² 左右^[4]。

2.6.3 喷施壮丰安 在小麦起身期前后,用 600 mL·hm⁻² 壮丰安兑水 600~750 kg·hm⁻² 左右叶面喷雾,防止小麦后期倒伏。

2.6.4 化学除草 3 月上中旬小麦返青后及时开