

临沂市小麦超高产栽培技术探讨

冯尚宗¹,徐丹²,赵桂涛¹

(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)

临沂市地处鲁东南,常年小麦种植面积 37 万 hm^2 左右,单产已近 6 000 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。近几年,随着氮肥后移技术、宽幅精播技术、规范化播种等技术的大面积推广应用和新品种更新换代,高产创建工作逐渐深入,小麦生产水平逐渐提高。2012 年临沂市小麦高产创建工作,尽管后期遭受了持续干旱的不利影响,但是,各地积极应对,精心组织,加强指导,狠抓了各项综合配套措施的落实,从而取得了良好的效果。全市 10 个高产创建项目县(区),实施小麦高产创建 16 个万亩片、百亩方和十亩高产攻关田,总面积达到 1.14 万 hm^2 ,示范带动 13 余万 hm^2 。万亩片平均产量达到了 9 135 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,百亩方平均产量达到了 9 855 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,16 个十亩攻关田中有 11 个产量突破了 10 500 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,5 个比前 3 年增产 20% 以上。特别是小面积高产攻关经过多年研究和实践,取得了理想效果。郯城县实施的小麦高产攻关田,经山东省农业厅组织专家组实打验收 2 133 m^2 ,平均产量达到了 11 023.5 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,创临沂市 2012 年小麦单产最高水平。小麦高产攻关采取的主要技术措施如下:

1 选好品种

选择适宜的品种是高产攻关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小面积攻关的品种,从实打产量结果来看,选用多穗型品种更稳妥一些。应该选择适宜当地生态与生产条件的高产、稳产、抗逆性强、适应性广的产量潜力大的优良品种作为小麦高产攻关田的品种。从近几年实践经验看,济麦 22、郑麦 98、临麦 4 号和良星 99 均适合临沂市小麦高产攻关田。2012 年临沂市小麦高产创建攻关田都是选用的这些品种。郯城县产量 11 023.5 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 的高产攻关田选用

的品种为郑麦 98。

2 长期培肥地力,创造高产土壤环境

较高的土壤肥力和良好的土肥水条件是小麦高产攻关能否成功的基础条件。

2.1 选择高产地块

选择那些有机质含量高、土壤肥力好、早能浇涝能排的地块作为小麦高产攻关田。综合临沂市各地高产攻关经验:实现小麦超高产的土壤条件是,土层深度 80 cm 以上,活土层 25 cm 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 1.6% 以上,全氮 0.1% 以上,速效氮 80 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,速效磷 25 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,速效钾 120 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 以上,pH 7.0 左右。

2.2 提高土壤肥力

超高产是个高光能利用、高物质转化的过程,总结各地高产超高产的共同规律是,土壤基础营养与有机态肥力的提高在高产栽培中占有十分重要的地位。土壤有机质含量高,使土壤不仅营养全而且微生物丰富,养分释放持久,对超高产后期粒重与“熟相”有着化肥不可替代的作用。许多高产田由于土壤有机肥力底气不足,后期发生早衰而没达到产量指标。培肥地力的关键措施是增施以农家肥为主的各种有机肥和进行秸秆还田。秸秆还田的主要形式有:小麦高留茬(20~25 cm),麦秸覆盖还田(2 250~3 000 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$),玉米秸、小麦秸机械粉碎还田。对秸秆还田还要采取配套措施:一是对秸秆还田地块补施一定量的氮肥。一般补施的纯氮数量为还田秸秆量(干重)的 1.0%~1.3%;二是秸秆还田的地块要保持充足的水分;三是注意秸秆还田地块的病虫害防治;四是秸秆还田地块一定要浇塌墒水。苍山县十亩攻关田地块由于多年连续秸秆还田,土壤有机质含量达到 1.8% 以上,全氮含量超过 0.13%,碱解氮含量 149.3 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,速效磷含量 36.3 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$,速效钾含量 180.1 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。再次,逐年加深耕层,深耕细耙,加深土壤耕层熟化。

收稿日期:2012-11-29

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

3 测土配方施肥

根据土壤化验结果和地力条件、供肥水平及小麦产量 $10\ 500\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 以上需肥规律,制定合理的施肥方案、施肥时期,做到氮磷钾微肥配合、配比合适,施肥量、施肥时期科学,既满足肥料量的供应,又保证用在高效期,提高肥料的利用率。郯城县高产攻关田,基肥施用尿素 $450\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ (利于秸秆腐烂)、商品有机肥(N、P、K总含量6%,有机质40%) $3\ 000\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$;复合肥(N、P、K含量18-12-15) $750\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$;酵素菌生物肥(N、P、K总含量16%,有机质30%,每克1.5亿菌) $1\ 200\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$;硫酸锌 $15\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

4 采取综合措施,提高播种质量

小麦生产“七分种,三分管”,播种质量是高产创建成功的关键。

4.1 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。秸秆还田质量直接关系到出苗好坏,玉米收获后要及时进行秸秆还田,粉碎2遍,要将秸秆打碎、打烂、撒匀,玉米秸秆切碎长度小于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。

4.2 搞好种子处理

高产攻关田全部采用种衣剂包衣,以防治病虫害,培育壮苗。

4.3 足墒播种

足墒播种是确保小麦苗全的关键措施。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。

4.4 适期精量播种

临沂市高产攻关田在10月8~13日播种,要求冬性品种在日平均气温 $16\sim 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时播种,半冬性品种在 $14\sim 16\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $225\text{万}\sim 300\text{万株}\cdot\text{hm}^{-2}$,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 $570\text{万}\sim 645\text{万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$,每穗粒数 $45\sim 47$

粒,千粒重 $43\sim 45\text{ g}$,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 $150\text{万}\sim 225\text{万株}\cdot\text{hm}^{-2}$,冬前总茎数为计划穗数的1.2倍,春季最大总茎数为计划穗数的1.8~2.0倍;穗数 $750\text{万}\sim 825\text{万穗}\cdot\text{hm}^{-2}$,每穗粒数 $33\sim 37$ 粒,千粒重 $40\sim 45\text{ g}$,穗粒重 1.5 g 以上。

4.5 采用宽幅精播

大多数高产创建项目县区采用了宽幅播种,增产效果明显。播种行距为 $23\sim 26\text{ cm}$,畦宽 $2.5\sim 3.0\text{ m}$,播幅 $6\sim 8\text{ cm}$,严格控制播深,为 $3\sim 5\text{ cm}$ 。郯城、苍山两县区采用宽幅播种的 0.67 hm^2 高产攻关田产量分别达到 $11\ 023.5\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、 $10\ 965\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,是临沂市2012年小麦高产创建产量最高的2个点。

4.6 高质量完成机播作业

播种机械要及时进行检修和调试,确保作业质量。一要下种量符合计划播量要求,且下种均匀;二要播种深度严格控制在 $3\sim 5\text{ cm}$,且全田播深一致;三要在作业过程中严防重播和漏播,播后及时补齐地头、地边;四要覆土严实。

4.7 播后镇压

播后镇压是提高小麦苗期抗旱能力和出苗质量的有效措施。高产攻关田都选用带镇压装置的小麦播种机械,在小麦播种时随种随压,或在小麦播种后用镇压器镇压2遍,努力提高镇压效果。尤其是对于秸秆还田地块,将粉碎的玉米秸秆耕翻或旋耕之后,用镇压器多遍镇压,小麦播种后再镇压,才能保证小麦出苗后根系正常生长,提高抗旱能力。

5 实行化学调控,科学控旺防倒

倒伏是影响小麦高产、稳产的因素之一,每年都有不少高产田块因此而减产。因此采取各种调控措施,预防倒伏是小麦实现高产的有效措施。控旺防倒主要是从品种选用、播量控制、适时化控、把握好拔节肥追施时间等几方面来解决倒伏问题。2012年临沂市高产田主要采用助壮素、矮壮素和多效唑来防止小麦倒伏。使用方法是:在小麦起身拔节前,用壮丰安 $450\sim 600\ \text{mL}\cdot\text{hm}^{-2}$ 兑水 $450\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 或用0.3%的矮壮素溶液连喷2次,每次喷药液 $750\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,或者用15%多效唑可湿性粉剂 $750\ \text{g}\cdot\text{hm}^{-2}$,兑水 $750\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 均匀喷洒在叶片上,做到不重喷,不漏喷。