

生产技术

小麦高产优质栽培技术^{*}

祁适雨 辛文利

(黑龙江省农科院作物育种所)

春小麦是我省重要粮食作物之一,历年播种面积居全国的首位,改革开放以来,全省小麦种植面积有所下降,但单产有明显的增长。随着认识水平、投入水平和栽培技术水平的不断提高,我省小麦生产定将能充分发挥它巨大的增产潜力;提高小麦单产是今后我省小麦生产的主攻方向,并把重点放在抓主产区,即巩固发展高产区,改造中低产田,带动全省小麦幅度均衡增长;抓好肥料投入,即农、化肥的投入水平和投入方向;抓好薄弱技术环节;抓好农机具逐步更新换代,坚持标准化作业,抓好连片种植和综合配套技术措施;抓好良种,做到良种良法配套,做好分类指导,尽快改变中低产田的面貌。

1 针对生产存在的问题采取相应对策

我省小麦单产提高,大体经历了三个发展阶段,即低产变中产、中产变高产、高产再高产阶段。根据黑龙江省小麦生产水平,200kg/666.7m²以下为低产阶段,200~300kg/666.7m²为中产阶段,300~400kg/666.7m²则为高产阶段。由于每个阶段里影响小麦单产发展的主要矛盾不同,因此,在每阶段里,提高小麦单产的途径和技术措施也就不同。

1.1 低产变中产阶段的主要矛盾及其解决途径 在我省各地,低产地区,低产单位以及低产地块,如旱、涝、碱、薄地麦田单产所以低,主要是由于麦田的土、肥、水等生态条件与小麦植株生长所需要的良好环境条件存在不相适应的矛盾。同时,由于这些矛盾的存在和发展,必然影响着其它许多矛盾的存在和发展,使植株个体瘦弱,群体过小,不能保证麦田有足够的绿色面积,以制造和积累较多的有机养分,导致穗数少、秆矮、穗小,限制了单产的发展。为此,就需要大搞以土、肥、水为中心的农田基本建设;改良土壤,培养土壤肥力、贮水保墒等,这是改变低产变中产的物质基础,是解决低产变中产的主要措施。并在此基础上,实行科学种田,采取一系列有针对性的技术措施,如平整土地,深松保墒,建立旱涝保收稳产良田,广辟肥源,增施有机肥和化肥、氮磷配比,分层施肥;选用良种,适期播种,合理密植,培育壮苗,建立起低耗、高产的群体结构;节约用水,春旱秋防,治水保墒;开挖深沟,降低地下水位,洗盐压碱,控制返盐;防治病虫害;严格执行农机作业标准等等。

我省十年九春旱,农谚说改造中低产田—有收无收在于水,收多收小在于肥。在技术措施上,要求以肥保密,以密保产,良种配良法,增产有保险。

1.2 中产变高产的主要矛盾及其解决途径 中产田,一般指土、肥、水等生产条件有所改善,产量也较高,但还有很大的生产潜力。影响中产变高产的原因之一,表现在投入少,特别是在化肥用量和施肥水平上;二是在耕作体制,无论北部麦产区,还是东部麦区对保墒、散墒的技术措施不当或标准作业质量差,严重影响全苗和前期营养生长对水分的需求;三是习惯采用大播量

* 收稿日期 1998-10-27

的措施,以密保产。由此,常常出现群体过大的问题,导致群体内光照条件恶化,个体发育不良,有机养料的制造和积累不足,根系发育较弱,茎秆软弱,无效分蘖增多,致使穗小、千粒重低,影响单产的进一步提高。这也是由中产向高产转变过程中容易出现的问题,是认为“只要增肥增水就高产”的必然结果。因此,妨碍小麦连续由中产变高产的主要矛盾是小麦群体发育和个体发育的矛盾。要使小麦中产变高产,必须处理好这一主要矛盾,既要使麦田有较多的穗数,又保证个体发育良好,穗大、粒多、粒重,防止倒伏,在保证有足够穗数的基础上,充分发挥个体的增产潜力。根据我省气候等生态特点,肥水措施应放在抓好前期营养生长的基础上,后期不脱肥,不早衰,充分发挥粒重的增产潜力。如果说低产的增产途径是在改变小麦生产条件的同时增苗、增穗、增大群体,以提高光能利用率,那么,中产变高产的主攻目标应是建立合理群体结构,协调个体与群体的矛盾,进一步改善群体内部光照状况,在足够穗数基础上,以促进个体发育良好,确保穗大、粒多、粒重,充分发挥个体的增产潜力。1996年九三管局有6个农场小麦平均达到了300kg,其中一个农场平均超350kg,进一步说明中产变高产是完全可以实现的。

北部麦产区等地高产栽培模式一般为选用良种如龙麦19、克丰6号等; m^2 保苗600~650株左右;666.7 m^2 施化肥20kg,氮:磷:钾=1.2:1:0.4,分层施肥;连片种植,宽窄带播种;分蘖期压青苗2~3遍,防止倒伏;留链轨道,防虫、喷多菌灵加磷酸二氢钾、尿素混合液,防后期脱肥和赤霉病;适时抢收,根据天气,决定收割方式。

1.3 高产再高产阶段主要矛盾及其解决途径 高产麦田在土、肥、水等条件继续改善,土壤肥力不断提高的基础上,由于不断处理好群体发育和个体发育的矛盾,群体结构已比较合理,小麦单产已达到300~400kg。怎样再继续增产,使高产更高产呢?首先要选用500kg/666.7 m^2 高产品种,这是增产的内因。从国内外一些高产再高产典型经验得知,植株个体的一些内部矛盾将转化成为阻碍单产继续发展的主要矛盾,因此,随着生产条件的改善,生产资料投入的增加和栽培技术综合组装深入实施,要使小麦高产更高产,应在合理群体结构的基础上,进一步探索研究怎样处理好植株个体的内部矛盾,使之个体发育更好、更协调。有了高产品种,要深入研究和掌握其高产优质综合栽培技术措施。其中,要处理好光合和光呼吸的矛盾,如何抑制光呼吸,提高植株的光合效能;要处理好地上部和地下部的矛盾,营养生长和生殖生长的矛盾,同一器官不同部分的矛盾,以及“源”、“流”、“库”的矛盾;要协调植株有机养分的制造、运转、分配、积累和消耗的关系解决后期脱肥和早衰的问题,使植株积累更多的有机养分,并向产品器官运送,以促使穗更大、粒更多、更饱,创造出更高的产量。1997年五大连池市科委和农业推广中心在市良种场举办七个品种大比武展示田,每个品种666.7 m^2 ,各育成单位提出试验方案。最后,龙麦19以484.4kg/666.7 m^2 高居榜首,此外,克丰6号、龙辐91B569、龙麦23等666.7 m^2 产均超过了400kg。

2 小麦高产栽培技术的基本原则

2.1 采取综合措施 根据本地区的生态条件,加强农田基本建设,对小麦高产有利和不利的生态因素,采取综合措施,充分利用有利因素,为小麦良好生长发育创造适宜的环境。

2.2 选择优良品种 根据本地区生态特点、生产条件和栽培水平,选择对路高产优质品种,做到良种良法配套,充分发挥品种的增产潜力。

2.3 建立合理的群体结构 按照小麦高产形成规律,通过科学栽培技术改善和协调个体与群体、营养生长和生殖生长及“源”、“流”、“库”之间的关系,建立合理的群体动态结构。

此外,应用系统论的观点,认真总结生产经验和各项研究成果,把高产技术加以组装,达到稳产高产,经济有效地利用人力和物资投入,不断提高种麦的经济效益、社会效益和生产效益。