

豫北地区小麦种质资源现状调查

楚莉莉¹, 田孝鑫², 王维波¹ (1. 新乡学院生命科学技术学院, 河南新乡 453000; 2. 新乡学院化学化工学院, 河南新乡 453000)

摘要 [目的]调查豫北地区小麦种质资源现状。[方法]调查豫北新乡、安阳、焦作和鹤壁4市的小麦品种、种植面积以及新旧小麦品种在市场的所占比例。[结果]豫北4市小麦种质资源丰富, 矮抗58、周麦22、周麦16、新麦26等为主要种植品种, 其中矮抗58的种植面积最广, 但这些品种多是杂交育种和系统育种, 针对性不强, 利用高科技技术手段进行育种较缺乏, 需要在此方面加强研究。[结论]该研究为豫北地区今后选育小麦新品种和进行相关生理生化研究提供理论依据。

关键词 小麦; 种质资源; 品种; 豫北地区; 种植面积

中图分类号 S512.1; S502.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)27-0030-03

Investigation on Wheat Germplasm Resources in Northern Henan

CHU Li-li¹, TIAN Xiao-xin², WANG Wei-bo¹ (1. Department of Life Science and Technology, Xinxiang University, Xinxiang, Henan 453000; 2. College of Chemistry and Chemical Engineering, Xinxiang University, Xinxiang, Henan 453000)

Abstract [Objective] The aim was to investigate wheat germplasm resources in northern Henan. [Method] The mainly survey areas were the cities in Northern Henan, included Anyang, Hebi, Jiaozuo and Xinxiang. Wheat varieties, acreage, and the proportions of old and new wheat varieties in the market were investigated. [Result] The results showed that wheat germplasm resources were abundant in the four cities, included AK58, ZM22, ZM26, ZM16 and so on, and the acreages of AK58 were the largest in the 4 cities. However, the wheat varieties of them were almost cross breeding and systematize breeding, and the pertinence was not strong enough, at the same time the breeding lacks of scientific and technical guidance. The research of high-tech breeding needs to be strengthened. [Conclusion] The study can provide theoretical basis for new wheat varieties breeding and relevant physiological and biochemical studies in northern Henan in the future.

Key words Wheat; Germplasm resources; Varieties; Northern Henan; Planting area

现代农业作物的育种取得了可喜可贺的成绩,但由于遗传基础的日渐缺失,能够用于育种的品种数量也越来越少。农作物种质资源的收集和保存对育种工作的开展提供了便利,缓解了遗传基础贫乏的状况^[1]。河南小麦产量位居全国第一,为国家粮食生产作出了不可磨灭的贡献^[2-4]。自1949年以来,河南小麦产量增加的年份共有45年,产量减少的年份有21年^[5]。综合分析品种特性和产量表现发现,在河南小麦整个发展历程中,品种演变可大致分成9个世代。随着小麦品种的变更,河南小麦的品质结构发生了显著变化,丰产性得到有效提高^[6-7]。

研究表明,小麦品种在提高小麦产量的各种影响因素中所占比重为45%~50%,其他各项提高产量的措施中均以品种作为载体而发挥作用^[8]。因此,实现小麦优质、稳产、高产和低成本的首要保证是推广和利用优良品种的小麦。小麦品种演变过程中往往伴随着耕作制度的改变、人们的经济要求、农业生产条件的改善和外界自然环境条件尤其是胁迫条件的改变,同时也伴随着小麦品种的抗逆性、品质性状、适应性、农艺性状和产量性状等的改良^[9]。

豫北地处黄河中下游地区,水域面积广阔,年降水量在600 mm左右,年平均气温18~22℃,年日照时数2450 h左右,是最适宜小麦生长的地区之一,也是河南省小麦区垂直分布的最北端。豫北4市小麦总种植面积约为91.3万hm²,占全省小麦种植面积的20%,是河南省主要的商品小麦生产基地,同时也是我国优质小麦生态区之一。笔者调查豫北地区种植小麦的主要品种类型、分布、特性和育种工作的相关

情况,了解豫北地区小麦的主要种质资源现状,以期为豫北地区今后选育小麦新品种和进行相关生理生化研究提供理论依据^[10]。

1 调查对象与调查方法

1.1 调查对象 调查对象为豫北地区安阳市、鹤壁市、焦作市和新乡市的小麦主要品种。

1.2 调查方法 通过查阅豫北新乡、安阳、焦作和鹤壁4市农业局及各县(区)农业局、农业技术推广站和种子公司等单位的档案材料,走访农业科技户,询问河南省小麦推广中心及当地农业科技人员,了解豫北地区小麦种质资源及利用情况^[11]。为保障调查结果的可靠性,使调查结果更具有说服力,此次调查针对性地选择50家各地市规模较大的种子公司和科研机构。根据种子销量推算小麦大致种植面积,统计各地市销量靠前的品种并通过查阅相关信息加以评价。

2 结果与分析

2.1 豫北4市小麦主要品种状况 由表1可知,豫北4市小麦品种差别较小,小麦种植面积差异较大。新乡市地处中原,地形地貌以平原为主,再加上其面积为4市最大,因此其种植面积最大,多于33.33万hm²。主要的小麦品种有矮抗58、郑麦366、西农979、周麦22、周麦16和新麦26等;安阳市与焦作市地域虽广,但其多有河流山川等不利于小麦种植,因此小麦种植面积次之;鹤壁市则因其本身面积较小,因而小麦种植面积最小,不足13.33万hm²。这说明小麦适宜生长地形主要是平原,山地等不适宜小麦种植。

2.1.1 新乡市小麦品种 由图1可知,矮抗58与周麦22在新乡市的种植面积最广,分别占41%和30%,新麦26占9%,其他小麦品种仅占5%,品种数量不是很丰富。需要在以后的育种中多研究一些其他优良性状的小麦品种,以保证种质资源的多样化。

基金项目 新乡学院青年创新基金项目(15ZB23);河南省2012软科学研究计划项目(122400430134)。

作者简介 楚莉莉(1981-),女,河南郑州人,讲师,博士,从事农业生态方面的研究。

收稿日期 2016-07-11

表1 豫北4市主要小麦品种状况

Table 1 The general situation of main wheat varieties in 4 cities in northern Henan Province

地区 Region	小麦种植面积 Wheat planting area 万 hm ²	主要种植 小麦品种 Main wheat varieties	主要小麦 种植面积 Main wheat planting area 万 hm ²	占该地区 面积比例 Proportion in local area// %
新乡市 Xinxiang City	34.00	矮抗58、周麦22、新麦26、郑麦366、西农979、周麦16	32.40	96.0
安阳市 Anyang City	30.67	矮抗58、周麦16、周麦22、豫教5号、新麦26	22.75	73.9
焦作市 Jiaozuo City	18.00	矮抗58、周麦22、众麦998、新麦26、平安8号	16.47	91.5
鹤壁市 Hebi City	8.73	矮抗58、周麦18、豫农202、新麦26、周麦16	7.69	88.0

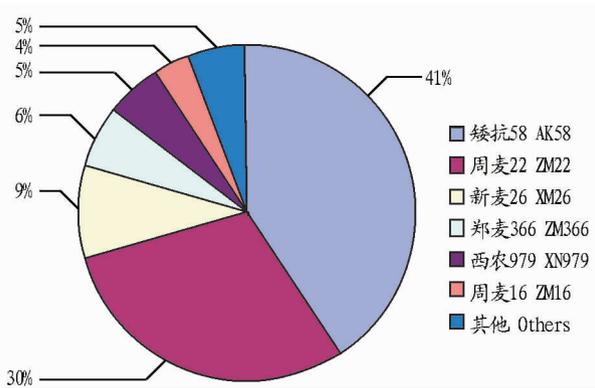


图1 新乡市小麦各品种占比

Fig. 1 Proportions of wheat varieties in Xinxiang City

2.1.2 安阳市小麦品种。由图2可知,该市以矮抗58为主要品种进行推广,该品种的种植比例占26%,辅以豫教5号、周麦22、新麦26、周麦16以及其他小麦品种,但其他品种占26%,与矮抗58持平,原因是某些地区有许多农家品种,这些农家品种的保存对于今后的育种工作有很大帮助,可以选择性地进行基因育种工作。

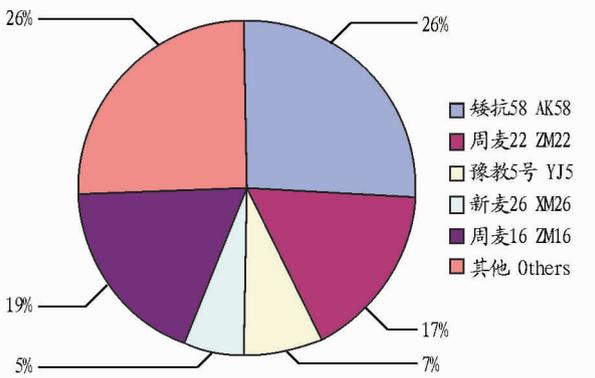


图2 安阳市小麦各品种占比

Fig. 2 Proportions of wheat varieties in Anyang City

2.1.3 焦作市小麦品种。由图3可知,该市以矮抗58与周麦22 2个品种为主,种植比例分别占36%和27%,新麦26种植比例占9%,平安8号种植比例占8%,众麦998种植比

例占12%。焦作地区某些农家品种也在种植。

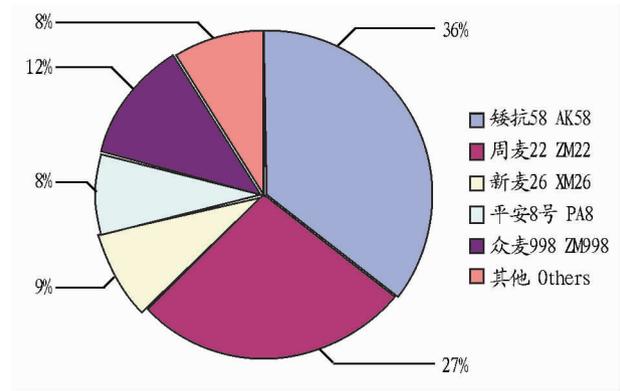


图3 焦作市小麦各品种占比

Fig. 3 Proportions of wheat varieties in Jiaozuo City

2.1.4 鹤壁市小麦品种。由图4可知,该市以矮抗58与周麦18为主,种植比例分别占34%和17%,辅以豫农202、周麦16与新麦26,同时也调查到该市近几年的小麦品种越来越多样化,估计新的小麦品种将会在该市率先推广起来,起到推广新品种的模范作用。

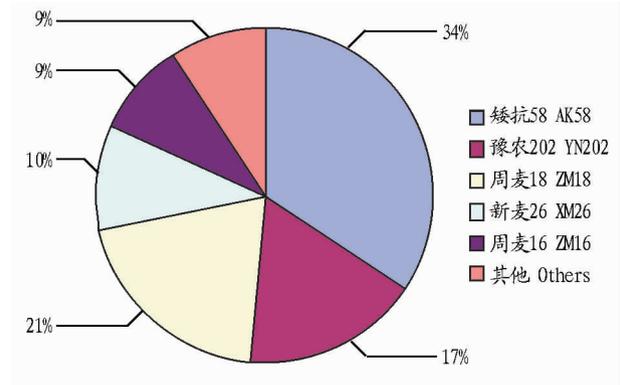


图4 鹤壁市小麦各品种占比

Fig. 4 Proportions of wheat varieties in Hebi City

2.2 新旧小麦品种在各地市所占比例 近几十年来,在豫北地区的小麦推广过程中,常规品种逐渐被杂交品种代替,高秆品种逐步被矮秆品种代替,农家种逐渐被改良品种代替,小麦产量得到大幅度提升。在河南小麦品种发展历程中,良种对增产起着举足轻重的作用,如郑麦9023、豫麦18、豫麦21的年推广种植面积为133 hm²以上,对河南小麦增产增效作出了重要贡献。其中,百农3217预示着丰产时代的来临,豫麦21预示着高产时代的来临,豫麦18预示着优质高产时代的来临,豫麦49则预示着超高产时代的来临^[12]。

由图5可知,矮抗58在各市所占比例均较高,在新乡市所占比例最大(为41%),在安阳市所占比例最低(为26%),在焦作市和鹤壁市所占比例为35%左右。新麦26作为新品种在各市所占比例均较低,在鹤壁市所占比例最高(为10%),在安阳市所占比例最低(为5%),在新乡市和焦作市所占比例均为9%。

近年来,小麦品种利用主要呈现以下特点:半冬性小麦品种种植比例进一步提高,河南省半冬性小麦品种的种植面积占小麦总播种面积的80%以上,弱春性小麦品种种植比例降至

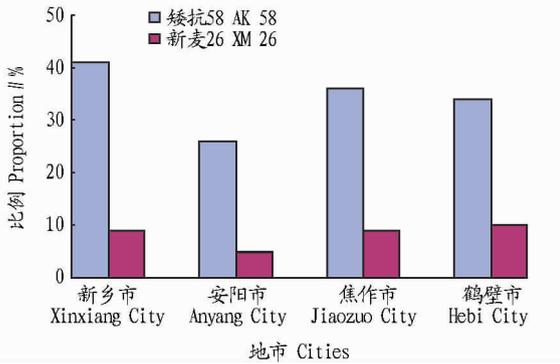


图5 矮抗58与新麦26在各地市所占比例

Fig. 5 The proportion of AK 58 and XM 26 in 4 cities

20%；逐步扩大优质小麦的产业化规模，区域性成方连片是强筋类型小麦品种基本种植模式，进行订单生产和收购；后备品种呈现出良好的发展态势，以周麦22、周麦23、郑麦9987等为代表的新品种在各地表现优异，呈现出扩大态势^[13]。

3 讨论

目前，对河南省小麦遗传基础的研究还不够深入，尤其是从分子水平上对遗传多态性的研究尚未见显著成效，育成的品种多为杂交育种和系统选育培育。如果采用高科技技术手段对小麦种质资源加以研究并进行合理开发，选用针对性较强的基因工程育种和辐射诱变育种等方法，充分利用豫北地区丰富的小麦种质资源，不断培育出更高产、更优质的新品种，为广大农户提供大量优质的小麦种子，并做好小麦种质资源搜集和保存工作，适应新时代的需求，才能更好地为人民服务，为我国粮食发展作出卓越的贡献。

豫北地区小麦的发展方向：①发展优质绿色小麦、食品小麦。豫北地区气候生态条件优越，种质资源优良，优质小

麦的种植面积广，黄河水源的治理、“南水北调”中线工程的实施为其提供优质的耕作条件。目前已初步形成豫北优质小麦产业链，拥有的加工设备属国内一流，有很强的加工能力。②培育超级小麦。③重视特种小麦的生产。特种小麦中蛋白质、脂肪、氨基酸、维生素、矿物质元素、黄酮、生物碱、强心苷等物质含量丰富，已被各界所瞩目^[14]，但其规模较小、品牌影响力不强、产品技术含量不高已成为限制其发展的主要因素，造成豫北地区研发的特种小麦产品在市场中所占份额较低。因此，可以扩大特种小麦的种植面积，研发特种小麦的深加工产品，以此带动豫北地区特种小麦的生产。

参考文献

- [1] 毛景英,周新保.2010年河南省小麦品种利用及秋播布局意见[J].种业导刊,2010,8(1):32-33.
- [2] 曹廷杰.河南省近二十年来小麦新育成品种主要农艺性状遗传演变规律[D].郑州:河南农业大学,2009.
- [3] 毕慧彬.黄淮麦区小麦品种(系)产量性状的遗传多样性分析[D].泰安:山东农业大学,2013.
- [4] 付亮,马华平,李洋,等.国审优质强筋小麦品种新麦26号的特点及广阔应用发展前景[J].农业科技通讯,2011,7(1):38-41.
- [5] 李梅娜.南阳市小麦新品种田间试验结果及性状表现[J].现代农村科技,2011,9(8):58-59.
- [6] 宋家永.河南小麦品种演变分析[J].种业导刊,2008,9(7):44-45.
- [7] 刘艳侠.宁陵县优质专用小麦生产现状与发展策略探讨[D].郑州:河南农业大学,2008.
- [8] 赵虹,王西成,胡卫国,等.谈2008年黄淮片麦区的小麦品种利用[J].河南农业科学,2008,211(8):88-89.
- [9] 林作楫,揭声慧.近50年河南省小麦育种工作的回顾[J].河南农业科学,2005,6(9):5-9.
- [10] 王西成.2014年河南省小麦品种发展趋势及利用建议[J].河南农业科学,2014,43(9):11-17.
- [11] 范永胜,李洋.河南省50个审定小麦品种的品质分析及应用[J].农业科技通讯,2013,32(7):43-45.
- [12] 刘毓侠.河南省优质小麦育种存在的问题及对策[J].河南农业科学,2005,11(4):45-47.
- [13] 赵虹,王西成.河南省小麦品种的品质形状分析[J].华北农学报,2000,15(3):126-131.
- [14] 赵献林.河南省优质小麦育种的现状及出路[J].作物杂志,2002,34(2):45-47.

(上接第29页)

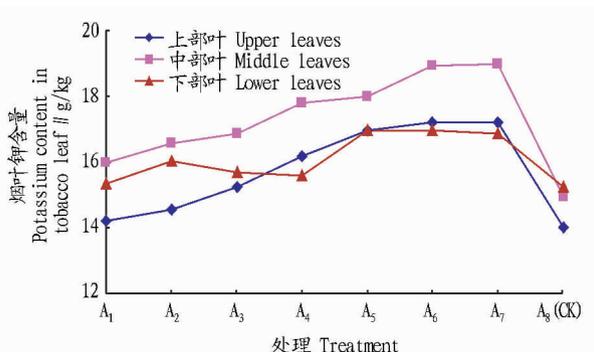


图4 不同处理对烟叶钾含量的影响

Fig. 4 Effects of different treatments on potassium content in tobacco leaf

A₆处理次之,为18.91 g/kg, A₈处理最低,为14.96 g/kg;在下部烟叶中,各处理间对其作用规律不明显。

3 结论与讨论

试验结果表明,在钾肥不同喷施时期方面,中、上部烟叶还原糖、总氮、烟碱含量均表现为团棵期施钾处理 > 现蕾期施钾处理 > 打顶期施钾处理,中、上部烟叶钾含量均表现为打顶期施钾处理 > 现蕾期施钾处理 > 团棵期施钾处理,其对下部烟叶作用规律不明显;在不同钾肥喷施次数方面, A₆、A₇处理相对于其他处理均能显著降低中、上部烟叶还原糖、总糖、烟碱、总氮含量,并提高烟叶中钾含量,作用规律较明显;另外,对 A₆、A₇处理之间进行比较,其作用差异不显著,因此,从节约劳动力成本角度出发,在当地烟叶生产中,采用 A₆处理喷施钾肥有利于改善烟叶的内在品质。

参考文献

- [1] 严小龙,张福锁.植物营养遗传学[M].北京:中国农业出版社,1997.
- [2] 施卫明,王校常,曹志洪.植物钾离子通道研究现状[J].植物生理学通讯,1998,34(3):219-223.
- [3] 刘国顺.烟草栽培学[M].北京:中国农业出版社,2003:179-181.
- [4] 王瑞新.烟草化学[M].北京:中国农业出版社,2003.