

黑龙江省蔬菜科研方向与任务的探讨

王真旭

(黑龙江省农科院园艺所)

建国三十多年来,我省的蔬菜科研事业发展很快,为全省蔬菜生产解决了很多问题,推动了蔬菜生产的发展。但是,我省目前蔬菜仍存在单产不高,总产不稳,供应不均衡,细菜供应时间短,商品率低等问题。因此,我们应总结过去的工作,在方向、任务更加明确的基础上深入开展科研工作,为此,现就蔬菜科研方向与任务谈一些看法。

一、蔬菜抗病育种

蔬菜生产受病虫害的为害严重,特别是一些病毒病和土传病害,采用药剂和栽培技术难以防治给许多种蔬菜带来很大的威胁。因此,抗病育种,特别是选育多抗性的蔬菜品种,是当代蔬菜育种的重点。同时,选育出外观色泽鲜艳、质地优良、营养价值高的优质品种则是育种的主要目标。

1. 白菜抗病育种及其杂种一代优势利用

大白菜在我省生产面积达100万亩,约占蔬菜总面积的30%,常因病毒病和霜霉病的严重危害,产量大幅度下降。据哈尔滨市郊区统计,从1954—1981年28年间,丰年11个,欠年11个,平年6个。丰产年亩产4,000斤左右,欠年亩产不到2,000斤。1979年大灾之年,哈尔滨市10万亩大白菜,商品量只有7,000万斤,亩产不到700斤,当年郊区农民损失1,000多万元。

近年来,我省重视了白菜抗病育种工作,相继选育出一批适应不同生态地区、高产、品质较好、对病毒病和霜霉病有一定抗性的新品种,如龙白一号、佳白一号、佳白二号、齐白一号、牡丹江一号等,其中龙白一号,经几

年田间调查,霜霉病指数为20.6~24.58%,病毒病为0.6—3.58%;软腐病为1.46—9.0%。品质好于一般矮桩型品种,相当于牛心白菜,水分适度,味较甜,纤维少,白帮厚度中等,下锅易熟,适于生食、熟食和腌渍,亩产8,000—10,000斤。

根据国家的要求并结合我省实际情况,确定白菜的育种目标是:抗病性强、丰产、稳产、品质优良的新品种或杂交种;其抗病指标为经人工接种鉴定,病情指数低于5级(9级分级标准);丰产指标超主栽品种10—15%以上,病害流行年的产量不低于正常年产量的80%,品种不低于主栽品种。

采取的主要途径是:

①在广泛搜集种质资源和明确病毒病、霜霉病病原种类的基础上,进行人工接种鉴定,筛选出抗原材料。

②必要时采用人工引变、远缘杂交、组织培养等手段,创造新的抗原材料。

③通过杂交、回交转育、杂交育种、杂种优势利用等手段选育出抗病、优质、丰产稳产的新品种或一代杂种。

④建立良种繁育点,加速良种繁育并进行多点试验示范。

在我省经审定推广的白菜品种中,还没有杂种一代,目前,全省已组织了一些科研单位对白菜杂种优势利用,开展攻关协作研究,利用杂种一代,一般增产20%以上,是提高我省大白菜的生产水平的主要途径。

2. 黄瓜抗病育种及其杂种一代优势利用的研究

黄瓜在我省栽培历史较长,目前主要采用露地栽培和保护地栽培,近年来由于塑料薄膜技术的引进,大棚黄瓜栽培比重逐年增加,已成为我省黄瓜生产的主要形式。当前,我省黄瓜生产面积已达5万亩,占夏菜生产总面积的20%左右。今后,如果有了新的抗病品种,贮藏保鲜技术得到解决,加上食品加工业的发展要求,黄瓜的栽培面积还将大幅度增加。黄瓜生产面临的严重问题是病害十分严重,常常受到枯萎病、霜霉病、白粉病的危害,近年来疫病也开始出现。上述病害一般发病早、蔓延迅速、植株寿命短,轻者减产,重则毁产,严重年份8月中旬就拉秧。尤其是枯萎病目前尚无有效药剂防治,一般田间死株率在20—30%,重的为50—60%,有的甚至毁种。

近年来,省园艺所育出龙杂黄一号黄瓜杂种一代品种,表现高产,比较抗病,在省内外得到推广应用,大棚黄瓜霜霉病的生态防治和应用克霉灵药剂防治都收到了较好的效果,但还适应不了生产发展的要求,还必须加强黄瓜抗病育种的研究,尽快选育出适合不同栽培类型的新品种。

据国家的要求和我省实际情况,黄瓜抗病育种的目标是:抗枯萎病、疫病、霜霉病、白粉病的新品种或杂种一代。尤其要注意选育具有复合抗性、品质优良的新品种或杂种一代。为此,应广泛搜集和创造抗源材料,进行病源种群和分化的研究,进行抗病性鉴定方法的研究,采用杂交育种和杂种优势利用等手段。

3. 番茄抗病育种及杂种一代优势利用的研究

番茄抗病育种的重点是病毒病,育种的主要目标是:抗病、早熟、品质优良,高产稳产,适于生食和加工的杂种一代。主要途径应采用野生类型与栽培品种进行远缘杂交,通过组织培养进行无毒化育种并加快品种繁育速度。还应广泛地搜集和创造新的抗原材料,采取田间自然鉴定和人工接种鉴定相结合

办法,培育抗病品种。

4. 茄子抗病育种及杂种一代优势利用的研究

茄子育种应在现有基础上,加强以抗黄萎病为主的育种工作,培育抗病、早、中熟、质优高产的新品种和杂种一代,尤其要在杂种一代的优势利用上狠下功夫。近年来省园艺所先后培育出龙杂茄一号杂交种和龙茄一号新品种,在丰产、质优以及抗病方面都较原有品种有了很大改进,已在全省推广应用。齐齐哈尔市蔬菜所选出的齐茄一号在经济性状上也都有很大提高,但这些品种在抗病性上还不够理想,在早熟性上也没有更大的突破。因此,必须在现有研究的基础上,继续搜集抗原材料,采取杂交育种、辐射育种和组织培养等多途径进行。

5. 辣椒抗病育种及杂种一代优势利用的研究

我省辣椒生产存在问题比较严重,亩产仅千斤左右,个别年份只有几百斤,市场供应比较紧张。名牌品种——巴彦大辣椒退化及病害严重,面积逐年减少,产量逐年下降。其主要原因是病毒病、炭疽病、日灼病严重。除加强栽培技术措施和防治措施外,抗病育种工作应当加强。育种的主要目标是:抗病、质优、高产、早、中、晚熟搭配的甜椒杂种一代或新品种,以及高产、质优的小辣椒新品种。在广泛搜集抗病的原始材料基础上,筛选和鉴定出一批抗原材料进行杂交育种。

6. 萝卜、甘兰、菜豆以及其它蔬菜的抗病育种及杂种一代优势利用的研究

我省萝卜品种比较单一、混杂,病毒病为害也较严重,应当加强抗病毒病和杂种一代优势利用的研究,选育出抗病、质优、丰产、耐贮的适于生食和熟食的新品种或杂交种。

甘兰在我省的春、夏、秋菜的生产 and 市场供应中占有一定比例,但是产量不高,病毒病也在开始蔓延,在育种工作中应选育出抗病、质优、丰产、早、中、晚熟搭配的新品种,尤其是早熟品种的选育应更为突出。

菜豆品种在我省比较多,大部分是本地农家品种和引进品种,有些品种很受人们欢迎,但是早豆角品种比较单一,品质较差,产量较低,而晚豆角病害又比较重,又需要搭架。因此,充分利用我省菜豆资源比较丰富的优势,选育出抗病、质优、丰产不搭架的早、中、晚熟新品种。

对于其它蔬菜如芹菜、菠菜、洋葱、大蒜、豌豆、胡萝卜、大葱等如有条件也应开展育种工作,创造新的品种。

二、蔬菜贮藏保鲜技术的研究

黑龙江省地处高寒,无霜期短,长期以来形成了半年青、半年黄、半年靠生产、半年靠贮藏的局面,在蔬菜生产季节中种类多,供应量大,价格便宜,但时间并不长,供应高峰只有40天左右。1984年哈尔滨市蔬菜日上市量最高达600万斤,国家每天对蔬菜补贴20万元。市场销售不了,只好烂掉、扔掉,而过了这个季节,则处于淡季,整个冬季只有吃大白菜、萝卜、土豆,细菜、新鲜菜则完全靠省外调拨,价格昂贵,给运输带来很大压力。因此,搞好蔬菜贮藏保鲜,是解决蔬菜生产和供应中的“淡季与旺季”矛盾的重要措施之一。

近年来,我省在蔬菜贮藏方面的研究和应用已有很大进展,速冻贮藏研究成功就是一个突破。

在贮藏技术的研究中,应着重研究蔬菜的预冷技术,如空气冷却、真空冷却、真空加水冷却、冷水冷却、冰冷却、液氮冷却等等。今后应加强蔬菜的贮藏方式及其技术的研究,如低温贮藏、CA贮藏、减压贮藏、堆积通风贮藏、薄膜包装贮藏、负离子贮藏、辐射贮藏、涂料贮藏等。还要研究采前蔬菜状况及栽培技术与贮藏关系,采后商品选择、生理变化、消毒处理方法与贮藏的关系等。

蔬菜贮藏研究迫在眉睫,但是技术力量缺乏,设备条件不够,开展研究尚不普遍,产前研究和产后研究有些脱节,绝大多数科

技人员在抓产前、产中研究,而产后研究(贮藏研究)尚少,这个局面应当尽快改变。

三、寒地蔬菜保护地栽培技术的研究

解决我省蔬菜周年供应的另一个主要途径就是保护地栽培,近年来,由于塑料薄膜在农业上的广泛应用,地膜新技术的引进,塑料大棚生产蔬菜的技术,以及日光照温室、玻璃温室等等农业工程的发展,对蔬菜生产的提前、延后发挥了很大作用。目前,适于家庭用的大棚和温室日益兴起,城市和工矿区保护地栽培面积逐年扩大。今后除积极推广和扩大保护地栽培面积外,应开展适宜保护地栽培的,尤其是大棚栽培的蔬菜种类和经济效益的研究,改变目前大棚种植单一的局面。研究适宜庭院经济的大棚和日光照温室结构及高产栽培技术,研究消除地膜覆盖后带来的田间污染及土壤脱肥问题。研究多层覆盖的节能栽培法。研究除大棚以外的中、小棚栽培和温室节能加温措施等。

四、蔬菜高产稳产栽培技术的研究

目前,我省在蔬菜研究方面多以育种为主,对栽培方面的研究列题不多,这是个短腿,应引起重视。我省蔬菜生产从栽培方面应着重研究:1.主要蔬菜高产稳产栽培措施指标化的研究。根据蔬菜生长发育规律的要求,结合当地气候、土壤等特点,制定各项栽培技术的具体指标,用这些指标来指导菜农生产,使其在没有特大自然灾害条件下,获得稳定而较高的产量。2.化学激素应用的研究。化学激素在国外的应用比较普遍,我们乙在生产上还没有广泛使用。最近已开始使用烯利、2,4-D、三十烷醇,还应进一步探索和应用赤霉素、麦仙翁素等吲哚丁酸、茶乙酸、马来酰肼、矮壮素等植物生长调节剂。3.嫁接技术的研究。有些蔬菜由于土传病害致使产量和品质降低,而通过嫁接办法可提高生长势和改进品质,延长根系的寿命,增强抗性,提高产量。因此,有必要研究对某些蔬菜,如茄子、黄瓜、番茄等嫁接对抗病、高产稳产的作用,筛选出适宜的砧木和接穗品种,

及嫁接方法等。

五、组织培养技术的研究

组织培养应成为研究育种、生理和繁殖的一种手段。省园艺所在大白菜花药组织培养方面已有突破,在国内首先获得第一批单倍体苗,并正在加速培育新品种。

六、野生蔬菜的研究

我省野生菜非常丰富,每年大量出口,这对于丰富我们的蔬菜种类,供应市场需要,换取外汇等有很大意义。但现在只是外贸部门收购,缺乏研究和充分利用,首先,应搞清我省野生菜的种类、分布、贮藏量、营养价值、利用、采购量、出口情况、生态环境、人工栽培技术、自然保护区保护等,这是一个宝贵的自然财富,应当很好的研究和利用。

七、蔬菜病虫害防治技术的研究

一是和育种工作者密切结合搞好抗病育种的研究;二是加强综合防治技术的研究;

三是高效、低毒、低残留量农药应用的研究;四是病虫害预测预报的研究等等。

八、蔬菜生产机械化、自动化的研究

国外一些先进国家蔬菜机械化程度很高,从整地、播种、移栽、施肥、灌溉、中耕、除草、病虫害防治以及收获等差不多已实现了机械化。在温室的加温、通风、光照、遮光、施肥、灌溉等有些国家已达到了自动化。我们一方面可以采取引进技术的办法,另一方面要研究适合我们自己特点的一些机械,以提高我们的机械化水平和自动化水平。

除此之外,还应开展蔬菜制种技术的研究,尤其是杂种一代的制种技术,蔬菜育苗技术的研究,蔬菜加工技术的研究,种质资源的研究,无土栽培的研究,微机应用技术的研究等等。

参考文献(略)

黑龙江省纤维用亚麻育种工作三十年

颜 忠 峰

(黑龙江省农科院经济作物研究所)

纤维用亚麻是我省的重要经济作物,历年生产面积、单产、总产及出口量皆占全国首位。大力发展亚麻生产及产品的优势,对促进国民经济的发展有着重要意义。

我省亚麻育种工作从五十年代初开始搜集农家品种,开展系统选育、引种鉴定。六十年代初采用杂交育种、辐射育种及辐射与杂交相结合育种途径,先后为生产提供华光一号、J—1120、黑亚一号、二号、三号、四号、五号和六号等八个优良品种,平均四年育成一个。供应原原种及原种47.8万斤,在全省实现三次良种更新,使亚麻单产向前迈出三大步,全省亚麻原茎单产由建国初期的161斤提高到现在的338斤,增产了一倍多。

这些品种类型比较丰富,高产稳产,抗逆性强,适应性广,基本上可以满足我省亚麻生产、原料加工及纺织工业的要求。据1981年调查,黑亚三号的播种面积60多万亩,占全省亚麻生产面积的70%左右。推广面上单产400—500斤,每亩增产原茎60—70斤,长麻10—12斤,一亩可为麻农及亚麻原料厂增收34.9元,一年可增收2094万元。例如兰西县亚麻原料厂1976年推广,1980年普及,全县原茎亩产由362斤,提高到421.2斤,比推广前增产16.4—18.7%。1984年万亩方亩产原茎515.6斤,长麻率及纤维品质逐年提高。该厂从1979年开始盈利23万元,1980年以后每年盈利80多万元。延寿、克山、依