

3. 除草剂混用的数量将会越来越多, 应用面积将逐年扩大, 厂家直接生产混剂剂型也将不断出现。组合化学株式会社在日本国内有 384 个农药生产厂, 其中原药厂只有 4 个, 其余均属混剂加工厂。国内一些厂家也

正在开发混合制剂新品种。

4. 由于国家采取鼓励发展水稻的政策, 水稻种植面积还将扩大, 直播水稻的比例短期内不会大幅度下降。对此在安排除草剂货源时是不能忽视的。

黑龙江省的亚麻育种工作

李学鹏 田玉杰 黄亚卿

(黑龙江省亚麻原料工业研究所)

一、现状

我省亚麻育种工作是建国后才开展的, 农业部门开展的较早, 从 50 年代就开展新品种的选育工作, 至今已育成七个品种, 其中黑亚三号品种至今仍是我省的“主推”品种; 工业部门开展的较晚, 从 70 年代开始, 至今已育成二个品种。

如果把 50、60 年代推广的 A-1120 和华光一号等品种称为我省的第一代品种的话, 那么黑亚一号至六号品种可称为我省的第二代品种。第二代品种与第一代品种相比较(表 1), 最大特点是产量有明显地提高, 但它们大多数品种仍为低纤(长麻率低)、低质(纤维品质差)品种, 只有黑亚六号品种在长麻率上有所突破, 但此品种由于农艺性状较差, 晚熟, 易倒伏, 种子低产, 不稳产, 因此仍不能划为第三代品种。但现有品种仍与生产要求有不小的差距, 我省亚麻生产上的单产不高, 总产不稳, 出麻率低, 纤维品质差的问题仍未彻底解决, 而种子产量反而有明显的降低。产量的不高不稳严重影响了农民的种麻积极性, 出麻率低、纤维质量不高严重影响了工厂利润率, 使工厂无力扶持麻农, 使国家无力较大幅度的调价, 这是一种恶性循环, 因此, 亚麻品种问题不

彻底解决, 我省亚麻事业起飞要难。

现有品种的主要问题在于纤维产质量上, 也就是缺少长麻率高于黑亚六号品种的高纤品种, 缺少高质品种。据纺织工业部门统计, 我国亚麻业与国外先进种麻国家有如下差距: (1) 低纤, 长麻率低 30% 左右; (2) 低质, 纤维强度低 30% 左右, 长麻疏成率低 30% 左右, 纤维木质化程度高 20% 左右, 纺织支数低 40% 以上; (3) 种子低产, 低 40% 以上; (4) 农艺性状差, 晚熟, 倒伏, 病害重, 因此不稳产。引起以上差距, 除气候条件和栽培技术的原因外, 品种也是重要原因。因此, 今后我省的亚麻育种工作应针对上述差距来调整育种目标。

值得可喜的是从 1987 年以来, 我所和省经济作物研究所陆续育成了双亚一、二号品种和黑亚七号品种, 这些品种在原茎和纤维产质量上, 在长麻率上, 在农艺性状上都较第二代品种有明显地提高(表 2), 因此, 这些品种已迈入了第三代品种的行列。但是应当看到, 这些品种往往在二、三项指标上有很大突破, 甚至接近国外先进品种的水平, 而其它指标却进展不太大, 也就是说尚未全优。尽管如此, 这些品种如果全面推广以后, 将会对我省亚麻业的发展起到巨大的作用。目前这些品种面积尚很小, 应积极

表 1

我省亚麻各代品种的表现

1987~1988 所内

项 目 代	统计的 品种数	生育期 (天)	株 高 (厘米)	倒 伏 (级)	死苗率 (%)	增 产 (%)			长麻率 (%)
						原 茎	纤 维	种 子	
第一代品种	10	67.9	72.1	2.1	10.5	100.0	100.0	100.0	14.1
第二代品种	8	73.3	84.6	2.2	10.4	123.6	125.5	76.3	14.4
第三代品种	3	75.8	88.6	2.0	8.7	131.1	136.6	83.5	14.7

表 2

我省新推广的三个品种的表现

1987~1988 所内

项 目 品 种	生育期 (天)	株 高 (厘米)	倒 伏 (级)	死苗率 (%)	增 产 (%)			长麻率 (%)	纤维品质	
					原 茎	纤 维	种 子		强 度	可 剥 度
黑亚七号	77.3	90.7	2.2	10.9	112.9	105.6	91.5	13.9	26.0	49.7
双亚一号	75.0	86.6	1.8	5.1	105.8	99.6	171.7	14.0	29.4	53.2
双亚二号	75.2	88.4	2.1	10.0	106.7	116.1	107.8	16.2	25.2	51.5
黑亚六号 (OK)	75.9	87.4	2.6	12.4	100.0	100.0	100.0	14.9	22.1	46.5

地组织推广。

目前在亚麻基础理论的研究方面还很不足。例如,对品种资源的研究只停留在一般产量性状上,几乎很少进行生物学、生态学、细胞学、抗性鉴定和纤维分析等方面的研究。再如,在遗传基础理论研究方面,只对某些产量性状进行了配合力与遗传参数的初步研究,其深度与广度还不够。在育种途径方面,也只有杂交育种和辐射育种,应该开展化学诱变育种与杂种优势的研究。

二、展 望

我们认为未来的亚麻育种工作将是以提高长麻率和纤维品质为中心的,同时重视对综合农艺性状和种子产量的选择。对于原茎产量也不应忽视,它关系到麻农的经济利益和种麻的积极性。但我们认为提高品种原茎产量单靠提高品种的增产潜力是不行的,因为潜力已不大,同时也容易滑入片面追求高大晚熟类型的老路。而过分高大晚熟的类型又往往不是出麻率低、纤维品质差(木质化程度严重),就是极易倒伏。因此,更重要的途径是选育综合农艺性状优良、多抗的品种,

这样的品种既高产,又稳产。同时我们认为,今后亚麻育种工作除努力迅速提高品种的出麻率和纤维品质外,提高种子产量也是当务之急。由于过去在亚麻育种工作中,对于种子产量重视不够,使育成品种(除双亚一号品种外)种子产量较低(表1、2),而且有递减的趋势。种子产量低不仅降低了麻农的经济收入,而且更严重的是影响了新品种的推广速度和亚麻良种化的进程,还大大增加了良繁成本。因此,种子产量不能再忽视。

由于端正了育种目标,各级领导机关的重视,育种部门长期的努力,预计90年代将是亚麻育种的丰收年代,将会出现一系列前所未有的高水平亚麻品种,预计90年代中叶以前将会出现在多项经济指标上接近或达到国际先进水平的“正宗”第三代亚麻品种,而90年代末将会出现在各项主要经济指标上都接近或达到国际先进水平,全面优良的第四代亚麻品种。预计今后新育成的第三代亚麻新品种原茎增产将在10%以上,纤维增产将在25%左右,其长麻率、纤维品质、种子产量和其它综合农艺性状也都

会有明显地提高。预计第四代亚麻品种原茎增产将在15%左右,纤维增产将在35%左右,其长麻率、纤维品质、种子产量和其它农艺性状将接近或达到国际先进水平。这些品种推广以后,我省亚麻业将会有根本性的变革,其经济效益是可观的。为了促进高纤、高质亚麻新品种的育成,我们建议对原茎产量不应苛求,否则将严重影响高纤、高质类型的选育。我们建议在今后的亚麻品种审定时引入总增产(原茎增产百分率+纤维增产百分率)的概念,其中原茎增产在10%左右,纤维增产则多多益善,但必须高于原茎增产的百分率。建议今后品种审定时,一般品种的总增产必须达到25%以上,高质品种和种子高产品种则应达到20%左右。

国内外科技动态

预计在今后的亚麻育种工作中,以下几个方面的研究工作将会得到开展或加强。对品种资源的研究将会更加深入,将会开展生物学、生态学等方面的研究;将会开展配合力、遗传距离等方面的研究;将会加强抗性鉴定和纤维分析等方面的研究。对遗传基础理论的研究将会更加深入,将会对杂种各世代进行深入研究,将会对纤维性状的遗传进行重点研究,将会对各种抗性(抗病性、抗倒伏性、抗旱性、耐涝性等)的染色体定位和基因控制开展研究。将会对各种抗性的鉴定方法开展研究,将会对在育种早期世代纤维品质的鉴定方法开展研究;将会开展化学诱变和杂种优势利用等方面的研究;将会开展细胞学与生理生化等方面的研究。

国外新型农药研制开发情况

本世纪下半世纪以来,世界各国农药的发展通常都是广谱性毒物,不仅对防治对象和植物病源有毒,而且有时也会污染残留于环境中,为了消除这个问题,科学家们正在致力于探索、开发高效、低毒、低成本的新型农药。而农药和生物技术的结合方面,被越来越多的国家引入农业生产,植物农药被广泛开发应用。

一、用于植物病害的防治

美国华盛顿大学的研究人员从烟草的斑驳病毒中抽出基因,注入植物细胞,使经预防注射的植物对斑驳病毒具有低抗力。美国 Agricetus 公司将酵母菌的已醇脱氢酶基因转移给烟草,由于这种酶能破坏根瘤土壤杆菌的感染途径,故而使烟草对根肿病产生抗性。日本的烟草公司的研究人员从紫茉莉花中提取了蛋白质 MAP,这种物质可防治各种蔬菜病毒感染,抗痛农药。日本还研制了抗生素农药,主要是利用发酵技术,从土壤微生物中提炼出来的物质,来抑制其它微生物生育,并可用来防治稻瘟病,效果更好。日本开发出的“长寿元”农药,是由18种含各种元素的药用植物煎制而成,利于蔬菜、果树和水稻的生产及病虫害的防治。瑞士等国将马铃薯病毒的单克隆抗体用于马铃薯种薯中病毒的定性定量检测,抗病性鉴定和筛选高抗或免疫植株。

二、用于植物虫害的防治

美国把野生马铃薯与栽培品种的种薯的单个细胞融合在一起,再由这些融合了的细胞重新培育出能够驱虫的杂种马铃薯。据分析这种能够驱虫的物质是莱普亭基因。美国的 Rohm-Haas 公司及其合作者比利时的植物遗传系公司将苏云金芽孢杆菌毒素蛋白克隆导入烟草细胞中,并再生出植株,使烟草产生细菌灭杀鳞翅目昆虫的毒素,在棉花、果树和蔬菜的