

# 青海省油用亚麻的发展现状及对策

王燕春, 陈丽华, 李高原, 马晓岗

(青海省农林科学院, 青海 西宁 810016)

**摘要:**论述了我国及青海省胡麻生产及胡麻育种的发展现状,指出了胡麻发展过程中存在的育种手段落后、种植面积小、缺乏高产栽培技术、机械化程度低及病虫害研究投入少等问题,提出了应正确认清形势、积极引进胡麻资源、加强规范化种植管理等建议。

**关键词:**胡麻;发展现状;存在问题;建议

**中图分类号:**S 565.9(244) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)23-0163-03

## 1 国内油用亚麻发展现状

### 1.1 生产现状

胡麻为亚麻科亚麻属 1a 生草本植物,又称亚麻,可分为油用、油纤兼用和纤用 3 种,是我国四大油料作物之一,我国亚麻种植区域主要分布在华北、西北等地的高寒干旱地区,包括内蒙古、山西、河北、宁夏、甘肃和新疆 6 省(区),2001~2007 年,该 6 省区胡麻的平均种植面积合计为 39.04 万  $\text{hm}^2$ ,总产量合计为 35.66 万 t,分别占全国种植面积和总产量的 97.31% 和 97.30%。

### 1.2 育种研究现状

1.2.1 抗性研究 近年来对胡麻的抗性研究较多,主要集中在抗病性和抗枯萎性上。王海平等曾通过酯酶同工酶技术对胡麻枯萎病进行划分,考察菌株间的致病性,发现同一地区的菌株属于同一酯酶型,同一地区的菌株间的致病性差异不显著,不同地区菌株间的致病性差异显著;薄天岳等通过研究,将胡麻的抗枯萎病程度划分为高抗(HR)、中抗(MR)、低抗(LR)、低感(LS)、中感(MS)和高感(HS)6 个级别,并首次筛选出了部分高抗和中抗枯萎病的胡麻资源。该方面的研究,为胡麻的育种工作提供了一定的理论依据,并最终应用到了育种工作过程当中。筛选出的抗病品种,在我国胡麻产区起到稳定发展生产的作用,一些因枯萎病蔓延危害严重减产的地区,经引用、推广这些品种后,控制了枯萎病蔓延危害,稳定了发展生产,深受群众欢迎。

1.2.2 育种研究 自 20 世纪 50 年代,我国便开始了

亚麻研究,并先后选育出了 40 多个优良新品种。1973 年内蒙古农牧业科学院发现了亚麻显性核不育株,这是我国首次发现的,该株是无花粉型、细胞质正常并受显性雄性不育基因控制的天然突变体,其后被作为常规杂交母本、轮回选择亲本及远缘杂交亲本,选择出了一批优良后代材料,这种不育亚麻的特点,为后来的育种及生产提供了重要的理念基础和实用价值。“轮选一号”就是由内蒙古农牧业科学研究院采用轮回选择法选育出的国内目前含油率最高的亚麻新品种,其含油率达 42%~43%，“内亚六号”也是该院选育的国内第 1 个种皮为乳白色、含油率 >42%、可用于加工果胶和色拉油的专用胡麻品种。经过多年的选育,已发展形成了多种亚麻系列品种,如“陇亚”系列、“晋亚”系列、“坝亚”系列和“宁亚”系列,各系列虽各有特点,但在抗病性、稳产丰产性方面都达到了较高水平。

## 2 青海省亚麻(油用)生产发展现状

### 2.1 生产现状

据记载,青海省很早就有种植亚麻的历史。公元前 2 世纪由西域引入,俗称胡麻,在青海、陕西一带种植,以后逐渐发展到宁夏、甘肃及华北等地。据调查,青海省亚麻种植主要分布在民和、互助、湟中、化隆等县的中、低位山旱地。这些地区的气候条件较差,年降雨量少,人们常常“靠天吃饭”,这便造成了那些抗旱能力差的高产油料作物在春季出苗困难和生长期死苗,产量低而不稳定。而胡麻在这样的自然条件下,因具有抗干旱、耐瘠薄等特性,其产量和经济效益显著高于油菜,然而由于受到的重视程度相对较小,胡麻在青海的播种面积及总产量占全省油料作物播种面积和总产量的比例较小。

目前,胡麻的播种面积由原来的 10 万  $\text{hm}^2$  已下降到 0.67 万  $\text{hm}^2$  左右,平均单产只有 1 500~1 875  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。近

第一作者简介:王燕春(1959-),女,青海西宁人,副研究员,现主要从事作物种质资源利用等研究工作。

收稿日期:2011-08-18

年来,根据青海省农业结构调整的战略部署,以农民脱贫、增收为导向,在政府的扶持下,在青海的化隆、民和、互助、平安、乐都和湟中等地区积极推广种植胡麻作物,使农民增产增收。目前种植面积逐步增加。

### 2.2 育种研究

胡麻应是青海的重要旱地油料作物之一,但多年来一直没有开展亚麻的相关研究工作。农民种植的亚麻也多为自己串换的品种,很不规范。随着科学技术的不断发展和市场需求的不断变化,对亚麻作物的开发利用也呈现出了新的需求,亚麻的育种工作得到了

相应的重视。

2009年由中国科学院西北高原生物研究所、青海省农科院合作,针对青海省目前种植胡麻品种混杂、退化的现象,从国内胡麻主要产区引进新品种(系)进行综合农艺性状和适应性观察。引进的19个胡麻品种(系)的产量都比当地对照品种高,其中产量在3 000 kg/hm<sup>2</sup>以上的5个品种分别为“晋亚8号”、“8858”、“陇亚9号”、“97047”和“0144”,该5个品种的综合农艺性状相对较好,被初步选中,准备进一步作密度栽培试验,以尽快试种推广。

表1 胡麻试验产量统计

品种(系)	小区产量/kg										折合667 m <sup>2</sup> 产量		产量位次	
	重复I		重复II		重复III		平均		平安	乐都	平安	乐都	平安	乐都
	平安	乐都	平安	乐都	平安	乐都	平安	乐都						
“1号胡麻”	0.811	0.550	0.788	0.430	0.826	—	0.808	0.490	179.6	163.3	13	11		
“2号胡麻”	0.740	0.565	0.920	0.465	0.843	—	0.834	0.515	185.3	171.8	10	9		
“3号胡麻”	0.670	0.530	0.706	0.580	0.720	—	0.699	0.555	155.3	185.0	20	8		
“定亚17号”	0.506	0.370	0.811	0.440	0.807	—	0.708	0.405	157.3	135.0	19	18		
“轮选一号”	0.777	0.470	0.844	0.405	0.992	—	0.871	0.438	193.6	146.0	8	16		
“092”	0.926	0.710	0.828	0.490	0.937	—	0.897	0.600	199.3	200.0	7	3		
“31-0143”	0.795	0.475	0.593	0.555	0.935	—	0.774	0.515	172.0	171.8	17	9		
“0144(内)”	0.855	0.660	0.813	0.655	0.914	—	0.861	0.658	191.3	219.3	9	1		
“陇亚9号”	0.951	0.530	0.887	0.295	0.993	—	0.944	0.413	209.8	137.7	4	17		
“8858”	1.098	0.520	0.988	0.445	1.001	—	1.029	0.483	228.7	161.1	2	12		
“97047”	1.036	0.664	0.961	0.525	0.801	—	0.933	0.585	207.3	195.0	6	7		
“95053”	0.999	0.560	0.779	0.620	0.717	—	0.832	0.590	184.9	196.7	11	5		
“0144(甘)”	1.020	—	0.807	0.590	—	—	0.914	0.590	203.1	196.7	5	5		
“95005”	0.995	0.650	1.044	0.545	0.801	—	0.947	0.598	210.5	199.3	3	4		
“同亚9号”	0.717	0.410	0.716	0.370	0.983	—	0.805	0.390	178.9	130.0	14	19		
“晋亚7号”	0.865	0.385	0.775	0.290	0.725	—	0.788	0.338	175.1	112.7	16	20		
“晋亚8号”	1.124	0.403	1.095	0.500	0.881	—	1.033	0.465	229.6	155.0	1	13		
“天亚6号”	0.618	0.415	0.810	0.465	0.747	—	0.725	0.440	161.1	146.7	18	15		
“天亚7号”	0.902	0.485	0.855	0.400	0.729	—	0.829	0.443	184.2	147.7	12	14		
“91-197-8”	0.879	0.730	0.766	0.560	0.765	—	0.803	0.645	178.5	218.0	15	2		
无号	0.774	0.320	0.626	倒伏	0.602	—	0.667	0.320	148.2	106.7	21	21		
对照	0.622	0.220	0.487	倒伏	0.752	—	0.620	0.220	137.8	73.3	22	22		

注:平安点面积3 m<sup>2</sup>;乐都点面积2 m<sup>2</sup>;乐都点重复II“无号”品种和对照品种由于倒伏严重,籽粒干瘪而未计产。

### 2.3 加工现状

2.3.1 胡麻油的保健功能 胡麻油的营养价值极高,是其它食用油无法比拟的,据《植物名实图考》记载,胡麻油有生毛发、生肌、长肉、止痛、杀虫、消肿、下热毒的作用,所以常食胡麻,可使身体强健、容颜美丽。胡麻籽油的营养价值主要表现在富含人体必须的不饱和脂肪酸,胡麻油中不饱和脂肪酸占90%以上,其中含 $\alpha$ -亚麻酸为58%,亚油酸为16%,是植物油中含量最高的。在医学界 $\alpha$ -亚麻酸被称为维系人类精华、增强身体健康的人体必需的脂肪酸,是生命合成中最基本的物质,被医学界称之为维生素F。从胡麻籽中提取的 $\omega$ -3必需脂肪酸(EFA),经医学证明具有显著的降低血清中

甘油三脂和胆固醇、降血压、抑制血小板聚集、延缓血柱形成、健脑、防止冠心病和脑血管病、抗癌及明目等作用。

2.3.2 胡麻籽的综合加工现状 由于胡麻的独特功效,世界上主要的胡麻生产国都投入了大量的人力和物力进行胡麻籽的综合开发利用。目前,胡麻在我国已逐渐受到重视,并已经开发生产出了亚麻籽保健油、保健胶囊、亚麻籽果胶、亚麻籽蛋白等。青海省青海金籽生物科技有限公司经过浓缩 $\alpha$ -亚麻酸,生产出了清脂康丸,该公司生产的亚麻油系列,被誉为“高原上的深海鱼油”。

### 3 青海省油用亚麻(胡麻)产业发展中存在的问题

一是基础性研究刚刚起步,应用性研究薄弱。二是育种手段落后,在品种改良方面与国内相比存在较大差距。三是在青海省种植面积较小,缺乏比较系统和可借鉴的高产栽培实用技术与生产经验。四是机械化程度低,种植技术落后,管理粗放。五是在病、虫、草、害等防治方面的研究投入少,缺乏相应的高产高效配套栽培技术措施。

### 4 关于青海省胡麻产业发展的几点建议

#### 4.1 正确认识形势,坚定发展信心

近年来,随着青海省种植业结构的调整,农民增产增收的部署,以及随着科学技术的不断发展和市场需求的不断变化,青海省胡麻开展了许多新的领域,拓展了许多新的用途,从进一步挖掘胡麻生产的意义角度考虑,原有生产方式和生产规模现已不适应时代的要求。现阶段为提高胡麻的单产水平,除了加强育种研究外,应当开展栽培技术的研究。把握好胡麻育种和产业发展的主攻方向,坚定胡麻研究开发的信心,坚持“积极试验,稳步推广”的原则,促进胡麻研究开发的持续和健康发展。

#### 4.2 充分利用青海的自然资源,拓宽胡麻资源

过去,有关单位曾在资源引进方面做过一些试验,并取得较好的成绩,但不够深入,没有充分挖掘利用青海当地的自然资源。应根据青海境内复杂的自然地理条件,努力创造出丰富的生态类型。

#### 4.3 增强规范化种植管理,提高胡麻单产水平

现在生产上大面积栽培应用的胡麻中,尚存在许多需要攻关的栽培技术难题,如何在不同生态条件下,

因地制宜搞好栽培,发挥高产潜力,产生应有的经济效益和社会效益等。都有待相关部门进一步组装配套技术措施,落实到位,如能解决好这些问题,胡麻的生产将上一个新的台阶。

#### 4.4 可尝试作为绿化景观种植

现代城市强调以绿色为主,营造较好的生态环境。胡麻的花色艳丽,果实奇异,分枝性强,耐旱、耐寒,如作为景观植物的配置,不仅能丰富植物的造景效果,美化环境,还可节省水资源。建议在居住环境景观的文化遗产方面做个尝试。

#### 4.5 备荒作物

胡麻是 1 a 生草本植物,属亚麻科,其根系为直根系,主根细长,入土深度可达 1 m 左右,茎圆柱形,表面光滑附有腊粉。分枝性极强,植株生育期一般为 80~130 d。具有抗旱、抗寒耐瘠薄的特性。胡麻主要分布在青海省的东部中、低位山旱地。青海部分山区由于受到大陆季风气候影响,十年九旱,加之冰雹,干热风 and 病虫害等自然灾害影响,一般年份受灾面积为 30%~40%,特殊年份受灾面积达到 60%以上。因此,选择生育期短、抗逆性强、适应性广的胡麻品种,作为应急作物品种进行补种,以获得单位面积上的一定产量,使灾后的损失降到最低,减轻受灾损失,帮助农民在受灾后恢复生产。

#### 参考文献

- [1] 陈鸿山,王宜林. 胡麻资源评价及利用[J]. 内蒙古农业科技, 2009(3):14-16.
- [2] 陈鸿山. 国内胡麻育种栽培技术的进展与成就[J]. 内蒙古农业科技, 1994(5):9-12.
- [3] 曹秀霞,张信. 胡麻籽营养保健功能成分研究综述[J]. 安徽农学通报, 2009, 15(21):81-82, 107.

## Development Status and Countermeasures of *Sesamum indicum* in Qinghai Province

WANG Yan-chun, CHEN Li-hua, LI Gao-yuan, MA Xiao-gang

(Qinghai Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Xining, Qinghai 810016)

**Abstract:** Development status of production and breeding *Sesamum indicum* were discussed in Qinghai, the problems of breeding means lag, planting area small, lack of high yield cultivation techniques, low degree of mechanization and little investment in insectpest research in the development process of *Sesamum indicum* and some suggestions were pointed, some suggestions on correctly understand the situation, actively introduce *Sesamum indicum* resources, strengthen the standardized production management etc were pointed in this paper.

**Key words:** *Sesamum indicum*; development status; problems and suggestions