

陕西烟田杂草初步调查

吴振海¹, 成巨龙², 安德荣³, 孙建钊¹, 赵亮¹, 刘艺森⁴

(1. 西北农林科技大学 生命科学学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 陕西省烟草研究所, 陕西 西安 710061;
3. 西北农林科技大学 植物保护学院, 陕西 杨凌 712100; 4. 西北农林科技大学 农学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要:在室内查阅标本和文献资料的基础上, 结合野外实地调查, 对陕西烟田主产区的汉中、安康、商洛、宝鸡、咸阳和延安等的杂草进行了全面调查。结果表明: 陕西烟田共有杂草 35 科 72 属 88 种, 其中恶性杂草 13 种, 次恶性杂草 14 种, 一般杂草 59 种, 偶见杂草 2 种。

关键词:烟田; 杂草; 调查; 陕西

中图分类号:S 451.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)13-0045-05

烟田杂草与烤烟争水、争肥、争空间, 并为烟田害虫提供栖息场所, 同时又是病菌的寄主和传播者, 因而造成烤烟生长不良并引起烟叶病变, 使其不能成为商品烟叶, 给烟农和国家造成巨大损失。为此, 国家烟草专卖局向各省区下达了调查烟田杂草任务, 明确要求查清杂草种类、发生规律、危害现状, 并提出防除措施。课题组在完成“陕西省烟草有害生物调查研究”任务的同时, 对陕西主要烟田的杂草进行了全面的调查, 基本摸清了该区的杂草状况, 现将调查结果报道如下。

1 调查方法

调查工作首先在室内进行, 主要是查阅西北农林科技大学植物标本馆(原西北植物研究所植物标本馆)所收藏的陕西杂草标本, 并登记标本信息; 其次是查阅有关参考文献, 如《秦岭植物志》、《黄土高原植物志》、《陕西种子植物名录》以及有关的《中国植物志》等, 记录杂草在陕西的分布状况。野外调查工作是在陕西烟田主产区的汉中、安康、商洛、宝鸡、咸阳、延安市进行, 每市选择 1~2 个县为代表, 对其烟田杂草进行详细的考察登记、拍摄照片并采集杂草标本; 同时与当地的烟草工作人员及群众进行座谈, 力争获得较多的有关杂草资料。

2 烟田杂草标准的拟定

经过 2010~2011 年对陕西省烟田杂草的全面踏查和详细调查, 根据杂草的生长习性和分布规律, 将杂草分为恶性杂草、次恶性杂草、一般杂草和偶见杂草, 并制定了陕西烟田杂草标准。恶性杂草: 广布植物; 根状茎发达; 萌蘖力强; 能产生大量可育种子; 易形成密丛群

落; 生命力强, 清除难度大。次恶性杂草: 广布植物; 根状茎较发达; 萌蘖力较强; 能产生中等量可育种子; 易形成稀疏群落; 生命力较强, 清除难度较大。一般杂草: 广布植物; 缺乏根状茎; 无萌蘖力; 产生少量可育种子; 单株植物, 不形成群落; 生命力弱, 易清除。偶见杂草: 局域分布植物; 产生微量种子或不产生可育种子; 很少见的单株植物。

3 调查结果

共调查到杂草 35 科 72 属 88 种, 现分述如下。

3.1 单子叶植物杂草

共调查到单子叶植物杂草 5 科 15 属 16 种。

3.1.1 禾本科(Graminea) 禾本科共有杂草 11 属 11 种。马唐(*Digitaria sanguinalis*): 为马唐属植物, 在汉中、安康、商洛、宝鸡、咸阳、延安的烟田内均有发现。在汉中、安康、商洛、宝鸡的烟田内为恶性杂草, 在咸阳为次恶性杂草, 在延安则成为一般杂草。株高 40~100 cm, 秆基部倾斜, 着土后节易生根并具分枝, 易形成密丛群落; 种子产量十分高, 单株可产种子 2 500~7 500 粒。该杂草十分难除。人工除草后, 应立即清运出烟田, 否则, 它将继续存活、生长并很快形成群落。狗尾草(*Setaria viridis*): 狗尾草属植物, 在汉中、安康、商洛、宝鸡、咸阳、延安的烟田内均有发现。在汉中、安康、商洛的烟田内为恶性杂草, 在宝鸡、咸阳为次恶性杂草, 在延安则成为一般杂草。株高 10~100 cm, 分蘖力强, 易形成密丛群落; 种子产量高, 单株可产种子 2 000~3 000 粒。稗(*Echinochloa crusgalli*): 稗属植物, 在汉中、安康、宝鸡、延安的烟田内发现。在汉中、安康、宝鸡的烟田内为恶性杂草, 在延安则成为一般杂草。株高 30~130 cm, 易形成密丛群落; 种子产量高, 单株种子产量 1 000~1 500 粒。虻子草(*Leptochloa panicea*): 千金子属植物, 在汉中、安康属于陕南的次恶性杂草。株高 30~60 cm, 易形成稀疏

第一作者简介:吴振海(1964-), 男, 副教授, 现主要从事植物分类和植物资源调查工作。E-mail: wzhhai@nwsuaf.edu.cn.

基金项目:中国烟草总公司资助项目(KJ-2010-04)。

收稿日期:2012-03-07

群落;种子产量高,单株种子产量 1 000~2 000 粒。荻(*Triarrhena sacchariflora*):荻属植物,在汉中、安康属于陕南的次恶性杂草。在烟田周围,植株高度可达 150 cm;在烟田内,株高 30~50 cm,易形成稀疏群落;种子产量高。看麦娘(*Alopecurus aequalis*):看麦娘属植物,在汉中、安康为一般杂草。株高 15~40 cm,单株生长。早熟禾(*Poa annua*):早熟禾属植物,在汉中、安康为一般杂草。株高 10~45 cm,单株生长。蟋蟀草(*Eleusine indica*):稗属植物,在宝鸡表现为恶性杂草,在商洛为次恶性杂草。株高 10~90 cm,可形成密丛和稀疏群落;种子产量高,单株种子产量可达 4 000~7 000 粒。虎尾草(*Chloris virgata*):虎尾草属植物,在宝鸡、咸阳、延安为次恶性杂草。株高 20~60 cm,可形成稀疏群落。画眉草(*Eragrostis pilosa*):画眉草属植物,在宝鸡属于一般杂草。株高 20~60 cm,单株生长。芦苇(*Phragmites communis*):芦苇属植物,在延安生长于烟田边缘地段,为一般杂草。植株高度在烟田周围可达 300 cm,在烟田内可达 45 cm。

3.1.2 莎草科(Cyperaceae) 莎草科只见到 1 属 1 种。莎草(*Cyperus rotundus*):莎草属植物,在汉中、安康为次恶性杂草。株高 20~50 cm,可形成稀疏群落。

3.1.3 天南星科(Araceae) 天南星科只见到 1 属 1 种。半夏(*Pinellia ternata*):半夏属植物,在汉中、安康、延安为一般杂草。株高 10~20 cm,单株生长。该种为药用植物,偶尔侵入烟田。

3.1.4 鸭跖草科(Commelinaceae) 鸭跖草科有杂草 1 属 2 种。鸭跖草(*Commelina communis*):鸭跖草属植物,在汉中、安康表现为次恶性杂草,在商洛表现为一般杂草。株高 30~50 cm,可形成稀疏群落或单株生长。火柴头(*Commelina benghalensis*):鸭跖草属植物,在汉中、安康属陕南次恶性杂草。株高 35 cm,可形成稀疏群落。

3.1.5 百合科(Liliaceae) 百合科只见到 1 属 1 种。野蒜(*Allium macrostemon*):葱蒜属植物,在延安属恶性杂草。株高 30~60 cm,常形成密丛群落。

3.2 双子叶植物杂草

共调查到双子叶植物杂草 29 科 56 属 70 种。

3.2.1 三白草科(Saururaceae) 三白草科只见到 1 属 1 种。蕺菜(鱼腥草)(*Houttuynia cordata*):蕺菜属植物,在汉中、安康为一般杂草。株高 30~50 cm,生长于烟田边缘地段。

3.2.2 马兜铃科(Aristolochiaceae) 马兜铃科只见到 1 属 1 种。北马兜铃(*Aristolochia contorta*):马兜铃属植物,在延安为一般杂草。株高 30 cm,单株生长。

3.2.3 蓼科(Polygonaceae) 蓼科见到 2 属 3 种。齿果酸模(*Rumex dentatus*):酸模属植物,在汉中、安康属于一般杂草。株高 50 cm,单株生长,生于烟田边缘地段。

尼泊尔蓼(*Polygonum nepalense*):蓼属植物,在汉中、安康为恶性杂草,在宝鸡为一般杂草。株高 15~60 cm,形成密丛群落或单株生长。酸模叶蓼(*Polygonum lapathifolium*):蓼属植物,在汉中、安康为次恶性杂草,在商洛为一般杂草。株高 40 cm,形成稀疏群落或单株生长。

3.2.4 藜科(Chenopodiaceae) 藜科见到 1 属 4 种。灰绿藜(*Chenopodium glaucum*):藜属植物,在延安、宝鸡和咸阳属恶性杂草。株高 45 cm,形成密丛群落。藜(*Chenopodium album*):藜属植物,在各市都有分布;在延安、宝鸡属于恶性杂草,在其它市属于次恶性杂草。株高可达 150 cm,形成密丛群落。刺藜(*Chenopodium aristatum*):藜属植物,在延安为一般杂草。株高 25 cm,单株生长。菊叶刺藜(*Chenopodium foetidum*):藜属植物,在宝鸡、延安为一般杂草,株高 45 cm,单株生长。

3.2.5 苋科(Amaranthaceae) 苋科见到 1 属 2 种。反枝苋(*Amaranthus retroflexus*):苋属植物,在宝鸡表现为恶性杂草,在咸阳和延安表现为次恶性杂草。株高可达 130 cm,形成密丛群落或稀疏群落。野苋(*Amaranthus ascendens*):苋属植物,在汉中、安康为次恶性杂草,在商洛为一般杂草。株高可达 45 cm,形成稀疏群落或单株生长。

3.2.6 番杏科(Aizoaceae) 番杏科见到 1 属 1 种。粟米草(*Mollugo pentaphylla*):粟米草属植物,在汉中、安康属偶见杂草。株高 15 cm,单株生长,很少见。

3.2.7 马齿苋科(Portulacaceae) 马齿苋科见到 1 属 1 种。马齿苋(*Portulaca oleracea*):马齿苋属植物,在汉中、安康、宝鸡、咸阳为一般杂草。植物平卧地面,长达 30 cm,单株生长。

3.2.8 石竹科(Caryophyllaceae) 石竹科见到 1 属 1 种。繁缕(*Stellaria media*):繁缕属植物,在汉中、安康为次恶性杂草,在咸阳为一般杂草。株高可达 45 cm,形成稀疏群落或单株生长。

3.2.9 毛茛科(Ranunculaceae) 毛茛科见到 1 属 1 种。扬子毛茛(*Ranunculus sieboldii*):毛茛属植物,在汉中、安康为一般杂草。株高可达 35 cm,单株生长,生于烟田边缘地段。

3.2.10 罂粟科(Papaveraceae) 罂粟科见到 1 属 1 种。秃疮花(*Dicranostigma leptopodum*):秃疮花属植物,在咸阳为次恶性杂草,在宝鸡为一般杂草。该次调查见到的是越冬苗,高度 3 cm,可形成稀疏群落或单株生长。

3.2.11 十字花科(Cruciferae) 十字花科见到 3 属 3 种。播娘蒿(*Descurainia sophia*):播娘蒿属植物,在商洛为一般杂草。株高 30 cm,单株生长。蔊菜(*Rorippa montana*):蔊菜属植物,在汉中、安康属一般杂草。株高 50 cm,单株生长。荠菜(*Capsella bursa-pastoris*):荠属植物,在汉中、安康、商洛属于一般杂草。株高 35 cm,单

株生长。

3.2.12 景天科(Crassulaceae) 景天科见到1属1种。豆瓣菜(*Sedum sarmentosum*):景天属植物,在汉中、商洛属一般杂草。植物平卧地面,长达30 cm,单株生长,分枝较多。

3.2.13 蔷薇科(Rosaceae) 蔷薇科见到1属1种。蛇莓(*Duchesnea indica*):蛇莓属植物,在汉中、安康属一般杂草。植物平卧地面,长达100 cm,单株生长,分枝较多,生于烟田边缘地段。

3.2.14 豆科(Leguminosae) 豆科见到3属3种。米口袋(*Gueldenstaedtia multiflora*):米口袋属植物,在咸阳属一般杂草。株高5 cm(营养生长阶段),单株生长。糙叶黄芪(*Astragalus scaberimus*):黄芪属植物,在延安属一般杂草。株高5 cm(营养生长阶段),单株生长。三齿野豌豆(*Vicia bungei*):野豌豆属植物,在宝鸡、延安、咸阳属一般杂草。植物平卧地面,长达50 cm,单株生长。

3.2.15 牻牛儿苗科(Geraniaceae) 牻牛儿苗科见到1属1种。牻牛儿苗(太阳花)(*Erodium stephanianum*):牻牛儿苗属植物,在延安属一般杂草。株高35 cm,单株生长。

3.2.16 蒺藜科(Zygophyllaceae) 蒺藜科见到1属1种。蒺藜(*Tribulus terrestris*):蒺藜属植物,在宝鸡属一般杂草。植物平卧地面,长达80 cm,单株生长,分枝多。

3.2.17 大戟科(Euphorbiaceae) 大戟科见到2属4种。地锦草(*Euphorbia humifusa*):大戟属植物,在汉中、安康、商洛、咸阳属一般杂草。植物平卧地面,长达15 cm,单株生长。泽漆(*Euphorbia helioscopia*):大戟属植物,在咸阳属一般杂草。株高15 cm,单株生长。华北大戟(*Euphorbia lunulata*):大戟属植物,在咸阳属一般杂草。株高25 cm,单株生长。铁苋菜(*Acalypha australis*):铁苋菜属植物,在汉中、安康、商洛、宝鸡、咸阳、延安属一般杂草。株高达45 cm,单株生长。

3.2.18 锦葵科(Malvaceae) 锦葵科见到2属3种。野锦葵(*Malva rotundifolia*):锦葵属植物,在宝鸡属一般杂草。株高10 cm,单株生长。冬葵(*Malva verticillata*):锦葵属植物,在延安属一般杂草。株高60 cm,单株生长。野西瓜苗(*Hibiscus trionum*):木槿属植物,在汉中、安康、延安属于一般杂草。株高25 cm,单株生长。

3.2.19 堇菜科(Violaceae) 堇菜科见到1属1种。白果堇菜(*Viola phalacrocarpa*):堇菜属植物,在咸阳属一般杂草。株高8 cm,单株生长。

3.2.20 伞形科(Umbelliferae) 伞形科见到1属1种。野胡萝卜(*Daucus carota*):野胡萝卜属植物,在汉中、安康属一般杂草。株高40 cm,单株生长,生于烟田边缘

地段。

3.2.21 萝藦科(Asclepiadaceae) 萝藦科见到1属2种。地稍瓜(*Cynanchum thesioides*):鹅绒藤属植物,在商洛、咸阳属一般杂草。咸阳的植物更接近于“雀瓢”,是地稍瓜的一个变种。植物高度35 cm,单株生长。隔山消(*Cynanchum wilfordii*):鹅绒藤属植物,在汉中属于一般杂草。株高25 cm,单株生长。

3.2.22 旋花科(Convolvulaceae) 旋花科见到2属2种。打碗花(*Calystegia hederacea*):打碗花属植物,在汉中、安康、商洛、宝鸡属次恶性杂草,在咸阳、延安属一般杂草。植物平卧地面,长85 cm,形成稀疏群落或单株生长。旋花(*Convolvulus arvensis*):旋花属植物,在咸阳、宝鸡属一般杂草。植物平卧地面,长45 cm,单株生长。

3.2.23 紫草科(Boraginaceae) 紫草科见到1属1种。附地菜(*Trigonotis peduncularis*):附地菜属植物,在商洛、延安属一般杂草。株高30 cm,单株生长;越冬苗可形成群落(延安)。

3.2.24 马鞭草科(Verbenaceae) 马鞭草科见到1属1种。马鞭草(*Verbena officinalis*):马鞭草属植物,在汉中、安康属一般杂草。株高50 cm,单株生长;生于烟田边缘地段。

3.2.25 唇形科(Labiatae) 唇形科见到3属3种。水棘针(*Amethystea caerulea*):水棘针属植物,在宝鸡、咸阳、延安属一般杂草。株高75 cm,单株生长。夏至草(*Lagopsis supina*):夏至草属植物,在宝鸡、延安属一般杂草。株高10 cm(越冬苗),单株生长。香薷(*Elsholtzia ciliata*):香薷属植物,在汉中、安康、宝鸡属一般杂草。株高35 cm,单株生长。

3.2.26 茄科(Solanaceae) 茄科见到2属2种。龙葵(*Solanum nigrum*):茄属植物,在汉中、安康、宝鸡属一般杂草。株高度75 cm,单株生长。曼陀罗(*Datura stramonium*):曼陀罗属植物,在宝鸡属一般杂草。株高50 cm,单株生长。

3.2.27 玄参科(Scrophulariaceae) 玄参科见到4属4种。通泉草(*Mazus japonicus*):通泉草属植物,在汉中、安康为一般杂草。株高8 cm,单株生长。宽叶母草(*Lindernia nummularifolia*):母草属植物,在安康属偶见杂草。株高7 cm,单株生长。婆婆纳(*Veronica didyma*):婆婆纳属植物,在商洛、宝鸡属一般杂草。株高10 cm,单株生长,茎基部分枝。地黄(*Rehmannia glutinosa*):地黄属植物,在宝鸡、咸阳属一般杂草。株高30 cm,单株生长。

3.2.28 车前科(Plantaginaceae) 车前科见到1属1种。车前(*Plantago asiatica*):车前属植物,在汉中、安康属一般杂草。株高20 cm,单株生长。

3.2.29 菊科(Compositae) 菊科见到14属19种。羽

叶马兰(*Kalimeris pinnatifida*):马兰属植物,在汉中、安康属于一般杂草。株高 45 cm,单株生长,生于烟田边缘地段。一年蓬(*Erigeron annuus*):飞蓬属植物,在汉中、安康属次恶性杂草。株高 55 cm,形成稀疏群落。小白酒草(*Conyza canadensis*):白酒草属植物,在商洛属一般杂草。株高 60 cm,单株生长。秋鼠曲草(*Gnaphalium hypoleucum*):鼠曲草属植物,在汉中属一般杂草。株高 45 cm,单株生长。烟管头草(*Carpesium cernuum*):天名精属植物,在汉中属一般杂草。株高 15 cm,单株生长,生于烟田边缘地段。豨薟(*Siegesbeckia orientalis*):豨薟属植物,在汉中、安康、宝鸡属一般杂草。株高 15 cm(营养生长阶段),单株生长。金盏银盘(*Bidens biternata*):鬼针草属植物,在商洛为恶性杂草,在宝鸡为次恶性杂草,在咸阳为一般杂草。株高 60 cm,可形成密丛群落、稀疏群落或单株生长。婆婆针(*Bidens bipinnata*):鬼针草属植物,在商洛、宝鸡属于一般杂草。株高 40 cm,单株生长。黄花蒿(*Artemisia annua*):蒿属植物,在延安为次恶性杂草,在宝鸡为一般杂草。株高 60 cm,可形成稀疏群落或单株生长。艾蒿(*Artemisia argyi*):蒿属植物,在延安属一般杂草。株高 15 cm(营养生长阶段),单株生长。野艾蒿(*Artemisia lavandulaefolia*):蒿属植物,在汉中属一般杂草。株高 10 cm(营养生长阶段),单株生长。扫帚艾蒿(猪毛蒿)(*Artemisia scoparia*):蒿属植物,在宝鸡、咸阳属一般杂草。株高 55 cm,单株生长。牛蒡(*Arctium lappa*):牛蒡属植物,在汉中、安康属一般杂草。株高 15 cm(营养生长阶段),单株生长,生于烟田边缘地段。刺儿菜(*Cirsium segetum*):蓟属植物,在各市都见到,在咸阳、延安表现为恶性杂草,在宝鸡、商洛表现为次恶性杂草,在汉中、安康为一般杂草。株高 50 cm,可形成密丛群落、稀疏群落或单株生长。蒲公英(*Taraxacum mongolicum*):蒲公英属植物,在各市都见到,属于一般杂草。株高 8 cm,单株生长。苣荬菜(*Sonchus arvensis*):苦苣菜属植物,在延安和咸阳为恶性杂草,在宝鸡为次恶性杂草。株高 70 cm,可形成密丛群落、稀疏群落。苦苣菜(*Sonchus oleraceus*):苦苣菜属植物,在商洛属一般杂草。株高 45 cm,单株生长,生于烟田边缘地段。黄鹌菜(*Youngia japonica*):黄鹌菜属植物,在咸阳属一般杂草。株高 3 cm(营养生长阶段),单株生长。山苦荬(*Ixeris chinensis*):苦苣菜属植物,在汉中、安康、商洛、咸阳属于次恶性杂草。株高 25 cm,可形成稀疏群落。

3.3 蕨类植物杂草

蕨类植物杂草共有 1 科 1 属 2 种。木贼科(*Equisetaceae*)木贼科见到 1 属 2 种。问荆(*Equisetum arvense*):木贼属植物,在汉中属恶性杂草。株高 21 cm,可形成密丛群落。节节草(*Equisetum ramosissimum*):木贼属植物,在商

洛、宝鸡属一般杂草。株高 40 cm,单株生长。

3.4 主要恶性杂草群落调查

群落调查面积为 1 m²;密度用株数表示;高度用 cm 表示;盖度用%表示;多度用“极多-soc.,很多-cop3,多-cop2”表示。

3.4.1 问荆群落 问荆群落主要出现于汉中南郑,密度 31 株,群落高度 20 cm 左右,盖度达 90%,多度为 soc.,出现于烟田的边缘地段。

3.4.2 尼泊尔蓼群落 尼泊尔蓼主要出现于陕南,密度 21 株,高度 10 cm,盖度 60%,多度 soc.,出现于烟田的中心和边缘地段。

3.4.3 马唐群落 马唐群落出现于陕南和关中,密度 10~17 株,高度 30~50 cm,盖度 85%,多度 soc.,出现于烟田中心和边缘地段。

3.4.4 刺儿菜群落 刺儿菜群落出现于全陕西省,密度 20~63 株,高度 50 cm,盖度 80%,多度 soc.,出现于烟田中心和边缘地段。

3.4.5 藜群落 藜群落出现于全陕西省,密度 5~7 株,高度 30~150 cm,盖度 80%,多度 cop2.,出现于烟田中心和边缘地段。

3.4.6 苣荬菜群落 苣荬菜群落出现于陕北和关中,密度 133~157 株,高度 30~70 cm,盖度 95%,多度 soc.,出现于烟田中心和边缘地段。

3.4.7 野蒜群落 野蒜群落出现于陕北,密度 126 株,高度 38 cm,盖度 85%,多度 soc.,出现于烟田中心和边缘地段。

4 结论

4.1 陕西烟田杂草种类多、分布广

经过初步调查,陕西烟田共有杂草 35 科 72 属 88 种,种类繁多;陕南、关中、陕北都有分布,分布广泛;各地都有特色恶性杂草,如陕北有野蒜、陕北关中有苣荬菜、陕南有尼泊尔蓼和问荆等。

4.2 恶性杂草防除难度大

以马唐、刺儿菜、藜等为代表的全陕西省恶性杂草十分难除;这些植物分蘖力强、根状茎发达、种子产量高,适应性广,很容易形成恶性杂草群落;除草剂只能将其杀成半死状态,不能完全杀死;人工灭除用工量太大,投入产出不均衡。

5 防除杂草措施建议

5.1 提前整地

整地要在上年进行,并在大量杂草种子成熟前进行,以有效灭除大量杂草种子,使杂草种源匮乏,避免草害。

5.2 人工除草

原则是除早、除小、除了;除草越早越好,越小越好,越干净越好。正午时除草最好,因为太阳最强,除掉的

杂草会很快晒死。除掉的杂草应立即清运出烟田,否则,这些杂草还能继续存活,二次生长,再次造成草害。人工除草,只要勤除草,烟田几乎没有杂草。

5.3 除草剂除草

可用“草甘膦、莎控、保成、烟农喜、莎草丹”等除草剂;尽量早用,因为成熟的杂草很难杀死。调查中发现,使用除草剂只能使杂草处于半死状态,不能完全杀死。

参考文献

- [1] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 1(1) [M]. 北京:科学出版社,1976.
- [2] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 1(2) [M]. 北京:科学出版社,1974.
- [3] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 1(3) [M]. 北京:科学出版社,1981.

社,1981.

- [4] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 1(4) [M]. 北京:科学出版社,1983.
- [5] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 1(5) [M]. 北京:科学出版社,1985.
- [6] 中国科学院西北植物研究所. 秦岭植物志 2 [M]. 北京:科学出版社,1974.
- [7] 西北植物研究所. 黄土高原植物志 1[M]. 北京:科学出版社,2000.
- [8] 西北植物研究所. 黄土高原植物志 2[M]. 北京:中国林业出版社,1992.
- [9] 西北植物研究所. 黄土高原植物志 5[M]. 北京:科学技术文献出版社,1989.
- [10] 张志英,李继瓚,陈彦生. 陕西种子植物名录[M]. 西安:陕西旅游出版社,2000.


Investigation of Weeds in Tobacco Fields of Shaanxi Province

WU Zhen-hai¹, CHENG Ju-long², AN De-rong³, SUN Jian-zhao¹, ZHAO Liang¹, LIU Yi-sen⁴

(1. College of Life Science, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100; 2. Shaanxi Tobacco Institute, Xi'an, Shaanxi 710061; 3. College of Plant Protection, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100; 4. College of Agronomy, Northwest Agricultural and Forestry University, Yangling, Shaanxi 712100)

Abstract: Based on the herbarium specimen and literature study, as well as investigation on-the-spot, the weeds in tobacco fields of Shaanxi Province were investigated. The results showed that there were 88 species belong to 72 genera in 34 families in this region, of which 13 species belong to malignant weeds, 14 species belong to sub-malignant weeds, 59 species belong to general weeds and 2 species belong to accidental weeds.

Key words: tobacco field; weeds; investigation; Shaanxi



中国农科教推大型丛书
中国农业专家优选集入编工作启动

对入编者将颁发中国农业科技下乡专家团专家证书

指导单位：
中国农业科技下乡专家团
主办单位：
中国农技协农村合作组织发展研究专业委员会
支持单位：
中国农业大学
编辑机构：
中国农技协农村合作组织发展研究专业委员会编辑部
中国农业大学继续教育学院
中国农业大学农科教推领导小组
中农国化（北京）农业技术推广服务中心
中农国优（北京）科技推广中心

《专家集》将优选我国涉农领域和高校、农科院所的专家学者，以及服务在“三农”一线的基层专家，并汇集优秀百佳诚信农业生产资料如：农药、化肥、农兽药等企业和产品入选，“爱我中华·奉献农业”《专家集》共分十卷：即作物栽培与育种、植物保护、畜牧养殖和兽医、水产养殖、林业果树、园艺、土壤肥料与植物营养、农业机械、环境保护。其他附加（包括农科教推专家）、为我国现代农业和农村专业合作社的发展、农化服务、新农村小康建设，以及指导农民增产增收做出更大贡献。

《专家集》全书采用国际大十六开本，157克铜版纸印刷，于2012年12月正式出版发行。首期印刷2万册，其中5000册赠送涉农领域相关部门，以及全国各大媒体、相关院校图书馆、科技下乡和农民专业合作社，精装本，其余1.5万册公开发售。

爱我中华·奉献农业

《中国农业专家优选集》编辑部
地址：北京圆明园西路2号中国农大77信箱 邮编：100193
电话：010-62733339 62890012
手机：13601298276
E-mail: xinshi08@sohu.com nkjt@nacc.org.cn
网址：www.guoyou.org.cn www.nacc.org.cn