

河南外来入侵植物及防除研究

田 朝阳¹, 李景照¹, 徐景文², 郑晓军¹, 朱长山^{1*}

(1. 河南农业大学植物科学系, 河南 郑州 450002; 2. 郑州大学 河南 郑州 450001)

摘要: 报道了河南外来入侵植物 13 科 26 属 30 种, 分别介绍了其中分布广、危害大的 18 种植物的识别特征、繁殖方式、生境、河南分布现状、危害、控制及防除方法。

关键词: 外来入侵种; 植物; 种类; 分布; 河南

中图分类号: S45, Q948 文献标识码: A 文章编号: 1004-3268(2005)01-0031-04

Studies on the Alien Invasive Plants and Their Control in Henan Province

TIAN Chao-yang¹, LI Jing-zhao¹, XU Jing-wen², ZHENG Xiao-jun¹, ZHU Chang-shan¹

(1. Department of Botanical Sciences, Henan Agricultural University, Zhengzhou 450002, China;

2. Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

Abstract: The paper reports 30 species of alien invasive plants, belonging to 26 genera, 13 families, in Henan province and gives out the identification features, reproduction ways, living environments, distribution in Henan, damages, methods of control and prevention of 18 species of them which distribute extensively and damage seriously.

Key words: Alien invasive species; Plants; Species; Distribution; Henan

自 1992 年巴西里约热内卢联合国环境与发展大会以来, 生物多样性保护或生态安全保障已经受到国际社会越来越多的关注, 热点之一是外来物种入侵问题。外来物种 (Alien species) 是指那些出现在其自然分布范围及扩散潜力以外的物种, 如由国外引种或无意带入的物种。当外来物种在自然或自然生态系统中建立了种群, 改变或威胁当地生物多样性的时候, 就成为外来入侵种 (Alien invasive species)。

外来入侵种对当地造成的危害极大。一是排挤或直接扼杀当地物种, 影响当地生态环境, 破坏生态平衡。二是给入侵地带来病原, 影响人类健康。如豚草 (*Ambrosia artemisiifolia*) 花粉是人类变态反应症的主要病原之一, 它引起的“枯草热”给许多国家人们的健康带来极大危害。据资料记载, 1983 年, 沈阳市人群发病率高达 1.52%, 每年全国发病

人数超过 100 万。三是影响侵入地经济发展。据保守统计, 外来入侵种每年给我国造成的经济损失达数千亿元, 仅空心莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*) 每年造成的经济损失约 6 亿元人民币^[1]。

因此, 有关部门及科技工作者应高度重视。应清查本地外来入侵种的种类、分布现状、扩散动向及其危害程度, 制定控制策略。这对当地经济发展、人类生存与健康具有十分重要的意义。

1 河南外来入侵植物的种类和分布

河南生物多样性较为丰富, 但由于自然生境和生态系统的退化, 容易遭受入侵物种的侵害。经过多年调查及分类研究^[2,3], 基本澄清了河南外来植物及外来入侵植物的种类、分布及其危害。笔者仅就来自国外的外来入侵植物予以报道, 河南计有 13 科 26 属 30 种^[4], 其原产地及在河南分布现状见表 1。

收稿日期: 2004-09-20

作者简介: 田朝阳 (1963-), 男, 河南驻马店人, 副教授, 硕士, 主要从事植物生态学、景观生态学、园林植物资源学的教学与研究工作。Tel: 0371-3555122

通讯作者: 朱长山 (1945-), 男, 河南上蔡人, 教授, 主要从事植物分类研究; 世界自然保护联盟 (IUCN) 物种生存委员会 (SSC) 中国植物专家组 (CPSG) 成员。Tel: 0371-3587026

表 1 河南外来入侵植物分布现状

植物名称	原产地	河南分布现状
土荆芥 <i>Chenopodium ambrosioides</i>	中南美洲	河南各地
杂配菜 <i>Chenopodium hybridum</i>	欧洲、西亚	河南西北部
空心莲子草 <i>Alternanthera philoxeroides</i>	南美洲	河南各地
反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i>	美洲	河南各地
刺苋 <i>Amaranthus spinosus</i>	热带美洲、日本、印度、东南亚	河南各地
皱果苋 <i>Amaranthus viridis</i>	热带美洲	河南各地
垂穗商陆 <i>Phytolacca americana</i>	北美洲	河南各地
臭芥 <i>Coronopus didymus</i>	南美洲	河南西南部、南部
北美独行菜 <i>Lepidium virginicum</i>	美洲	河南各地
斑地锦 <i>Euphorbia maculata</i>	北美洲	主产黄河以南
蓖麻 <i>Ricinus communis</i>	非洲东北部	主产黄河以南
野西瓜苗 <i>Hibiscus trionum</i>	中非	河南各地
野胡萝卜 <i>Daucus carota</i>	欧洲	河南各地
圆叶牵牛 <i>Pharbitis purpurea</i>	热带美洲	河南各地
曼陀罗 <i>Datura stramonium</i>	墨西哥	黄河以南
毛曼陀罗 <i>Datura innoxia</i>	美洲	主产黄河以北
腺龙葵 <i>Solanum sarachoides</i>	南美洲	黄河流域各地
婆婆纳 <i>Veronica didyma</i>	西亚	河南各地
阿拉伯婆婆纳 <i>Veronica persica</i>	西亚至伊朗	主产黄河以南
豚草 <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	北美洲	信阳地区
钻叶紫苑 <i>Arter subulatus</i>	北美洲	河南各地
鬼针草 <i>Bidens pilosa</i>	热带美洲	河南各地
小蓬草 <i>Conyza canadensis</i>	北美洲	河南各地
一年蓬 <i>Epigeron annuus</i>	北美洲	河南各地
野茼蒿 <i>Crassocephalum crepidioides</i>	热带非洲	新县、商城
牛膝菊 <i>Calinsoga parviflora</i>	南美洲	河南各地
刺苍耳 <i>Xanthium spinosum</i>	南美洲	河南东部
野燕麦 <i>Avena futua</i>	南欧至地中海	河南各地
毒麦 <i>Lolium temulentum</i>	南欧至地中海	黄河流域
凤眼莲 <i>Eichhornia crassipes</i>	巴西东北部	各地水塘、稻田

此外，河南常见的外来植物还有紫茉莉 *Mirabilis jalapa* L.、金合欢 *Acacia farnesiana* (L.)Willd.、牛茄子 *Solanum capsicoides* All 等。这些外来种在国内其他地区已归为外来入侵种，但在河南还仅见于庭院栽培观赏，应控制它们扩散，以避免造成危害。

2 河南主要外来入侵植物的识别与防除

河南外来入侵植物有 30 种，现就其中分布广、危害大的 18 种的识别特征、繁殖方式、生境、危害、

及防除措施分别介绍如下。

2.1 土荆芥 (*Chenopodium ambrosioides* L.) (藜科)

直立草本，高达 80 cm，多分枝，有强烈臭味。叶披针形至长圆状披针形，长达 12 cm，边缘具不整齐大锯齿，下面散生黄色腺点。聚伞花序排列为穗状；花小，绿色。胞果扁球形。种子繁殖。常见于路边、河岸、荒地，并危害农田、草坪；因含有毒的挥发油，可对其他植物产生感化作用，同时还是常见的花粉过敏原。应花期前反复拔除。

2.2 空心莲子草(喜旱莲子菜)[*Alternanthera philoxeroides*(Mart.)Griseb.] (苋科)

茎中空,下部匍匐生根,先端上升。叶对生,矩圆形、矩圆状倒卵形至倒卵状披针形,长 2.5~5 cm,宽 7~20 mm。头状花序单生叶腋,总梗长 1~4 cm,花白色。

常不结实。茎节营养繁殖。喜生湿地和浅水中。恶性杂草,危害农田作物。堵塞沟渠和航道;覆盖水面,影响水产;侵入湿地、草坪,破坏景观;排挤其他植物,使群落物种单一化;滋生蚊蝇。机械、人工防除适用密度小的种群。大面积、密度大的种群须用草甘膦、农达、水花生净等除草剂。

2.3 反枝苋 (*Amaranthus retroflexus* L.) (苋科)

一年生草本,高达 80 cm,密被短柔毛。叶菱状卵形或椭圆状卵形,长 5~12 cm,两面和边缘生柔毛。圆锥花序粗壮;苞片和小苞片钻形,长 4~6 mm;花被片白色。果实包裹在宿存的花被片内。

种子繁殖。生于山坡、路边、旷野、荒地、沟旁、河岸。为菜园、果园常见杂草;可富集硝酸盐,家畜过量食用可引起中毒。应于果前拔除。

刺苋 (*A. spinosus* L.) 叶腋具 2 刺,苞片常变形为锐刺状,容易识别。皱果苋 (*A. Viridis* L.), 茎无毛;花被片 3;脆果超出花被片,表面皱缩,与苋属其他种可明显区别。繁殖方式、生境、危害及防除措施均同反枝苋。

2.4 北美独行菜 (*Lepidium virginicum* L.) (十字花科)

直立草本,高 20~50 cm,上部分枝,具柱状腺毛。茎生叶倒披针形至线形,全缘或有锯齿,两面有短伏毛。总状花序顶生,花瓣白色。短角果近圆形,具狭翅,种子红棕色。

种子繁殖。常生于路旁、荒地或农田,十分耐旱。深耕是减少种群数量的有效方法;幼苗时用克阔乐、莠去津、赛克津、百草枯、伴地农等除草剂效果良好。

2.5 斑地锦 (*Euphorbia maculata* L.) (大戟科)

一年生草本,具乳汁。茎平卧,长达 18cm,被白色疏柔毛。叶对生,椭圆形或椭圆状矩圆形,长 6~12 mm,宽 2~4 mm,上面中央具紫斑。杯状花序腋生,高仅 0.7~1 mm。蒴果具 3 棱;被白柔毛。

种子繁殖。常生于平原或低山地的路旁湿地,可危害农田、苗圃或草坪。可反复锄草消除。

2.6 野西瓜苗 (*Hibiscus trionum* L.) (大戟科)

一年生草本,茎斜倚或斜升,高达 60 cm,具白

色星状粗毛。叶圆形,直径 3~6 cm;下部叶不分裂至 5 浅裂;裂片倒卵形,又羽状分裂,两面被星状刺毛。花单生叶腋;直径 2~3 cm,小苞片 12,线形;花冠深黄色,内面基部紫色;单体雄蕊。蒴果长圆状球形,有粗毛。种子繁殖。适生于湿润肥沃处,常见于旷野、农田。可拔除幼苗,亦可用西玛津、高效盖草能防除。

2.7 野胡萝卜 (*Daucus carota* L.) (伞形科)

直立草本,高达 1.2 m,全株披白色粗硬毛。叶二至三回羽状全裂,末回裂片小而细长;叶柄基部鞘状。复伞形花序,总苞片叶状,羽状分裂。花白色,花梗不等长。果卵球形,棱生白刺毛。

种子繁殖。常生于山坡、旷野、田间。可采取轮作换茬、中耕除草,或用绿磺隆、赛克津等除草剂防除。

2.8 腺龙葵 (*Solanum sarachoides* sendt) (茄科)

一年生直立或倾卧草本,高达 70 cm,全株密披粘质腺毛。叶卵形,长 2~6 cm。花单生或为蝎尾状聚伞花序;花冠白色,辐状,直径 10~15 mm。浆果球形,直径约 8 mm。

种子繁殖。常生于荒地、旷野、农田。可于花果期前拔除。

2.9 婆婆纳 (*Veronica didyma* Tenore) (玄参科)

一年或越年生倾卧草本,基部分枝,叶对生,三角状圆形,长 5~10 mm,边缘 7~9 圆齿。总状花序顶生;苞片叶状,互生;花梗较苞片稍短;花冠蓝紫色,近辐状。蒴果宽 4~5 mm,先端凹缺成直角,裂瓣顶部圆,花柱不超出或略超出凹口。

种子繁殖。荒地、路旁及田间恶性杂草。采取作物适度密植,旱、水田轮作,均可有效控制发生;绿麦隆、绿磺隆、甲磺隆、杀草丹、除草醚等均可有效杀灭。

2.10 阿拉伯婆婆纳 (*Veronica persica* Poir.) (玄参科)

该种近似婆婆纳,但其花梗甚长于苞片,蒴果宽约 7 mm,并具明显网脉,果先端凹口大于 90°,裂片顶端钝尖,花柱明显伸出凹口。控制方法同婆婆纳。

2.11 豚草 (*Ambrosia artemisiifolia* L.) (菊科)

一年生芳香草本,茎高 30~80 cm,常带紫红色。茎下部叶对生,上部叶互生,二至三回羽状分裂,末回裂片披针形,上面被伏毛,下面被长柔毛。雄头状花序排为总状,花黄绿色;总苞片 1 层,合生为碟形;雌头状花序单生或 2~3 聚生于叶腋或雄花序基部。瘦果无冠毛。

种子繁殖。恶性杂草,生于荒地、路边、沟旁、农田。其花粉是人类花粉病病原;植株释放多种化感物质,对禾本科、菊科植物有抑制、排斥作用。用苯达松、虎威、草甘膦等可有效控制生长。

2.12 钻叶紫菀(*Aster subulatus* Michx.) (菊科)

一年生直立草本,高达1.5 m。茎叶光滑。中部叶条状披针形,宽5~15 mm,全缘,近无柄。头状花序,直径约5 mm,舌状花粉红色。瘦果冠毛1层,污白色或稍红褐色,长2~3 mm。

种子繁殖。喜生潮湿土壤,耐盐碱;各地常见,危害秋田,影响湿地生态系统。应于开花前拔除。

2.13 小蓬草(*Conyza canadensis* L. Grong.) (菊科)

一年生直立草本,高达1.5 m,上部分枝。茎下部叶倒披针形,中、上部披针形至条形,全缘或有疏齿。头状花序小,直径3~4 mm,排为大型圆锥花序;舌状花舌片极不明显。冠毛污白色。

种子繁殖。极常见之杂草,危害严重,可分泌化感物质抑制其他植物生长,又是棉铃虫和棉蚜象的中间寄主。应于花期前铲除或用除草剂杀灭。

2.14 一年蓬(*Erigeron annuus* L. Pers.) (菊科)

一或二年生草本,茎高达1.2 m,被硬毛。茎生叶长圆形或宽卵形,基部渐狭为翅柄;中上部叶长圆状披针形至披针形,边缘有不规则齿或近全缘。头状花序径12~16 mm;舌状花雌性,白色或淡蓝紫色,冠毛为膜质鳞片,合生成环状;筒状花两性,黄色,冠毛外层鳞片状,内层刚毛状。

种子繁殖。适应性广,蔓延快,排挤本土植物;危害农田、经济林、牧场及自然生态系统,还是地老虎的寄主。防治与控制方法同小飞蓬。

2.15 牛膝菊(*Calinsoga parviflora* Cav) (菊科)

一年生草本,高10~50 cm。茎散生伏贴短柔毛和腺状短柔毛。叶对生,卵形或长椭圆状卵状,长2~6 cm,具基出3(5)脉。头状花序具长梗,总苞径3~6 mm;舌状花4~5,白色,冠毛毛状;管状花黄色,冠毛白色膜片状,边缘流苏状。

种子繁殖力极强。适应力强,分布广,对作物、蔬菜、果树都有严重影响。可进行中耕锄草,反复铲除。

2.16 野燕麦(*Avena fatua* L.) (禾本科)

一年生直立草本,高达1.2 m。叶鞘松弛,叶片宽4~12 mm,叶舌透明膜质,长1~5 mm。圆锥花序开展;小穗长18~25 mm,含2~3小花,小穗轴易

脱节,小穗柄下弯;外稃质硬,披硬毛,芒从稃体中部稍下处伸出,长2~4 cm,膝曲并扭转。颖果被淡棕色柔毛。

种子繁殖。生于荒地或农田,根系发达,分蘖力强,为世界性的恶性杂草,危害麦类、玉米、高粱、马铃薯、油菜等多种作物。用40%野麦畏乳剂和6.9%骠马浓乳剂,具有良好防除效果。

2.17 麦毒(*Lolium temulentum* L.) (禾本科)

一年生或越年生草本,高达1.2 m。叶线状披针形,宽3~13 mm。穗状花序长5~40 cm,主轴两面沟状,具8~18小穗。小穗长8~10 mm,4~6花;颖长于小穗,果熟后肿胀,厚约2 mm;外稃芒长7~15 mm。颖果长4~6 mm,绿而带紫褐色。

种子繁殖。危害麦类作物,使之减产,籽粒受真菌侵染后可产生毒毒碱(Temuline)能麻痹中枢神经,使人、畜、禽中毒。应及时拔除。

2.18 凤眼莲(*Eichhornia crassipes* Mart. Solmus) (雨久花科)

多年生浮水草本。水上部分高30~50 cm。茎具长匍匐枝。叶基生,呈莲座状,宽卵形至肾形,光亮,弧形脉;叶柄中部膨大呈囊状或纺锤形,内有气室。穗状花序具6~12花。花紫蓝色,花被中部具黄斑,上方一片较大。蒴果卵形。

以匍匐枝营养繁殖为主,种子沉水可存活5~20年。水生恶性杂草。堵塞河道,影响航运、排灌和水产品养殖。破坏水生态系统;吸附重金属等有毒物质,死亡后使水质二次污染;覆盖水面,影响生活用水;滋生蚊蝇。可人工打捞,用草甘膦、农达、克芜踪等除草剂,引进天敌昆虫(*Neochetina eichhorniae* 和 *N. bruchi*)等措施综合防除。

参考文献:

- [1] 李振宇,解焱. 中国外来入侵种[M]. 北京: 中国林业出版社, 2002.
- [2] 丁宝章,王遂义. 河南植物志(1~4)[M]. 郑州: 河南科技出版社, 1981—1998.
- [3] 朱长山,杨好伟. 河南种子植物检索表[M]. 兰州: 兰州大学出版社, 1994.
- [4] 李杨汉. 中国杂草志[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998.