

# 宝鸡地区冬小麦田恶性杂草节节麦综合防除策略探讨

陕西省宝鸡秦丰种业有限公司 张乖录 袁宝军 宋 磊 王小明

**摘要:** 节节麦为世界性恶性杂草,自20世纪90年代中后期随跨区小麦良种调运传播蔓延至宝鸡地区,当时未引起足够的重视,节节麦在当地不断积累蔓延,到目前已成为严重危害当地小麦优质高产栽培的不利因素。本文通过对宝鸡地区冬小麦田节节麦为害现状的调查,发现节节麦在宝鸡地区存在为害范围广、危害严重、重复传播蔓延且有逐年加重的问题。同时,通过对当前节节麦为害加重的原因分析,以及目前在针对节节麦防治工作中存在的问题查找,提出了当地切实可行的麦田节节麦综合防除策略。

**关键词:** 节节麦;现状;原因;问题;策略

## 一、宝鸡地区小麦田节节麦危害的现状

### (一) 危害范围广,并有逐年加大扩散趋势

节节麦又名粗山羊草,禾本科山羊草属一年生或越年生草本植物,世界性恶性杂草。宝鸡地区在20世纪90年代中后期,随外调麦种引进扩散,1996年在宝鸡市凤翔县长青镇首次发现,同时在陈仓区川原也有零星发现,当时未引起足够重视。随着国家小麦良种统繁统供项目的大力实施,种子部门在良种调运中质量把关不严,未能严格执行种子检验检疫制度,节节麦随小麦良种调运迅速在宝鸡10个小麦主产区扩散传播,逐年蔓延扩大,对当地小麦生产造成了严重危害。据调查,宝鸡地区当前节节麦危害面积达到了7.3万公顷,草田率39.1%,生长后期调查,严重田块小麦减产达20%~35%。近四年来,宝鸡市陈仓区种子管理站依托农业综合发展项目,对本区域内川道、塬区及山区小麦田节节麦发生进行了详细调查并进行了设点化学防除,对农户进行了节节麦综合防治技术培训,在控制小麦田节节麦进一步蔓延收到了一定效果。但是,在宝鸡地区节节麦的为害发生还未得到有效控制,还有愈演愈烈的趋势,更为触目惊心的是一块节节麦重危害田收获后小麦籽粒与节节麦籽粒数量相同。

### (二) 危害严重,损失率高

节节麦与小麦的遗传基础十分密切,生长习性与小麦相近,节节麦抗逆性、分蘖力极强,繁殖速度极快,能与小麦争光、肥、水等资源,节节麦数量的增加极易造成小麦减产,甚至绝收。据研究,小麦田不同节节麦密度对小麦产量影响明显,节节麦密度从6株/平方米到50株/平方米,造成小麦减产幅度分别达到了14.46%~31.74%。宝鸡农业部门调查显示当地小麦田禾本科杂草危害种类主要为节节麦、野燕麦、雀麦、蜡烛草等4类,其中节节麦危害占到了54.3%,野燕麦危害占21.0%,雀麦危害占8.4%,蜡烛草危害占5.6%,其他禾本科杂草危害占5.8%,节节麦已成为当地小麦田危害的主要禾本科杂草,也成为危害严重的麦田杂草。陈仓区、凤翔县重点节节麦危害县调查,一般田块损失率达5%~15%,周原镇东王村节节麦危害严重田块平均每平方米达162株,最高点每平方米高达378株,田中只见杂草不见小麦,小麦损失率达60%。

### (三) 重复浸染为害,不能彻底去除

节节麦作为麦田恶性杂草,生命力顽强,抗旱、抗寒,耐瘠薄、耐肥水;其生长旺盛,分蘖能力强,其以秋播后出苗为主,较小麦出苗晚7~10d,而较小麦早熟2~3d,成熟后一触即落,一旦浸染为害就很难彻底清除干净。宝鸡地区针对节节麦防除,同样经历了由先期缺乏重视到后期高度重视的认识转变,再到每年都防治每年都为害而不能根除的窘境。通过设点调查走访,群众充分认

识到了节节麦的危害,并能积极通过药剂和人工等方式去防除,但由于种种原因的制约,在花费大量人力物力后防治效果并不理想。节节麦为害程度定点调查同样显示,相同田块节节麦每年为害数量并未呈现下降趋势。

## 二、宝鸡地区节节麦为害加重的原因分析

### (一) 种子传播时至今日仍是节节麦传播蔓延的直接原因

携带节节麦种子的小麦良种调运是节节麦传播蔓延的直接原因。宝鸡地区在20世纪90年代前本无节节麦大范围危害,2000年前后小麦新品种更新换代与大面积的统繁统供项目实施,难免有节节麦等杂草种子混入小麦良种并在区域内蔓延传播。因当时种子管理不当,种子检验检疫不严格,从节节麦发生区大量引种、调种,造成节节麦的扩散蔓延。另外,小麦制种田没有严格去杂去草,大量携带节节麦种子的小麦种子流通到了种子市场,加速区域间传播。节节麦随小麦良种传播蔓延是节节麦前期为害的直接原因,也成为节节麦重复蔓延传播的最主要途径。但时至今日,节节麦为害通过小麦良种传播仍然不能杜绝。种子市场上小麦良种中节节麦种子混杂严重,打开小麦种子包装袋就能看到节节麦种子赫然其中,更有甚者抓一把麦种就能找出3~5粒节节麦种子。通过对陈仓区2019年秋播小麦种子市场上54个品种进行取样调查,54个品种中就有15个品种不同程度混杂有节节麦种子,这其中不乏省内外大型种子生产加工企业生产包装的标示为“原种”的小麦品种。

### (二) 人工传播

人工拔除时,只注重拔除小麦田内的杂草,不拔除田边、路边、地头杂草。特别是后期人工拔除,节节麦已基本成熟,把节节麦随意堆积在田边、地头,致使田边地头节节麦大量繁殖丛生,杂草种子通过风雨、灌水等继续流入大田。

### (三) 旋耕免耕成为节节麦危害加重的客观原因

试验表明节节麦种子最佳出苗深度为1~3cm,大于9cm则不能出苗;在1~10cm深度范围内,随着播种深度增加,出苗率会显著下降。大田调查,出苗的节节麦种子主要集中在3~8cm土层中。免耕、旋播技术的广泛应用,农民工大量外出务工,农村劳动力严重不足,土壤深翻次数减少,加之旋播机的大面积应用,土壤秋播前深翻深度变浅,大部分杂草种籽落在土壤耕层或表层,为杂草种子提供了适宜的生活环境,导致土壤耕层节节麦种子逐年累积。宝鸡地区川原灌区大部分为小麦—玉米两熟制耕作方式,小麦收获后,免耕硬茬种植玉米,节节麦种子大部分撒落于地表。秋播整地以旋耕为主,深翻面积少,耕层浅,仅有12~15cm,节节麦种子大多分布在土壤的浅表层,有利于出土和翌年节节麦数量的增加。节节麦自然

成熟后落入田中，经过2~3年的积累即会造成严重危害。

(四) 单一除草剂品种的长期使用造成杂草群落发生演替

宝鸡地区冬小麦田原来的主要杂草为播娘蒿、芥菜等阔叶杂草，群众过分依赖化学除草，长期单一使用阔叶类除草剂，长期使用苯磺隆之类的除草剂，使原有杂草得到控制，而致使节节麦由次要杂草上升为主要杂草，成为当地麦田的恶性杂草，导致节节麦危害逐年加重，加之农村劳动力严重匮乏，春季人工拔除等关键性措施不力是节节麦逐年加重的主观原因。

### 三、宝鸡地区节节麦防除中存在的主要问题

(一) 种子检验检疫制度缺失，小麦种子中节节麦混杂较普遍

种子生产经营企业在小麦种子生产过程中质量把关不严，存在以次充好、以普通大田良种冒充原种现象，更有甚者，部分持证种子企业存在外卖本企业小麦品种包装袋给个体加工户进行小麦种子异地包装不法行为，其种子质量根本得不到保证，节节麦种子在小麦商品种子中混杂现象更为严重；另外，种子管理部门及当地农业执法机构对小麦良种中混杂节节麦种子的监管仍处于空白，不能从根源上有效控制节节麦的反复传播蔓延。

(二) 农户重视程度不够

节节麦对小麦生产的为害显而易见，但现有体制下，农村耕地大部分分散在一家一户，每户耕地少则1~2亩，多则3~5亩，在家务农的多为老年劳力，青壮年严重缺乏，导致很多耕地种时一种了之，直至小麦收获时只见满地全是杂草，不见小麦，草比麦多的沉痛教训。

(三) 小麦播种期普遍偏早，不能形成壮苗

由于种种原因，宝鸡塬区小麦播期普遍在9月30日前即大部分播种完毕，川道也最迟不超过10月3日就能大部分播种结束。由于当地小麦播种期的普遍偏早，冬前极易起身旺长，不易形成壮苗，更不能形成以麦压草的田间生态条件。

(四) 除草剂使用不当

使用甲基二磺隆防除节节麦时，过早或过晚防治，都不能达到理想防除效果。秋播后施药，过早防对节节麦未出全苗，防除效果不理想；过晚气温降低出现霜冻喷药不利于节节麦对药剂的吸收，几乎无效。在春季施药时同样存在问题，如小麦起身后仍然施药，不但防治效果极差，也易发生药害。另外，施药时随意减少对水量，致使施药浓度增大易发生药害，同样防治效果不佳。

### 四、宝鸡地区节节麦综合防除策略

针对宝鸡地区节节麦为害日益加重的不利局面，必须制定统一的防治方案，加强领导，上下各级重视，强化检验检疫，建立起一套完整防治体系，通过农业措施和化学药剂防除的综合防除策略，从杂草传播源到节节麦整个生育过程进行有效防除。

(一) 农业措施

1. 严格小麦良种检验检疫，杜绝种子传播。要有效控制节节麦蔓延，就必须先严把种子关，抓好小麦种子基地建设和种子精选。应加强种子田的去杂去草等检验工作，从根源上防止节节麦的蔓延传播；凡混杂有节节麦的种子都必须进行精选，以杜绝重复侵染蔓延；小麦播种前发现有节节麦混杂的小麦种子，要通过机选、人工挑拣等方法清除干净后再播种。针对种子市场上小麦种子中混杂节节麦等杂草种子较普遍的现实问题，建议农业主管部门加强小麦种子混杂节节麦种子的检验检疫，从严查处混杂节节

麦种子的劣质小麦种子，加强对种子企业的监管力度，强化种子企业的质量自律意识，坚决杜绝节节麦从种源上传播蔓延。

2. 倡导农村耕地集中托管，强化深耕防除。可以依托国家农村耕地深翻农机作业补贴项目支持，对节节麦发生严重的地块轮流深翻耕作，把大部分节节麦等杂草种子深埋于8cm以下的土层中，减少当年节节麦的萌发力。麦秸壳、畜禽肥须经堆肥沤制，高温发酵腐熟后再施入农田。畜禽饲料也要经过加工粉碎，使草籽失去活力。近几年来在宝鸡地区涌现出许多小麦种植专业合作社、土地托管公司、农机专业合作社等农村经济合作组织，以土地流转、合同托管等形式对农村耕地进行统一耕作管理，很好地解决了农村劳力缺乏、土地缺乏深翻、节节麦防治不彻底的不利因素，下一步政府部门应出台更多政策扶持倡导农村耕地集中耕种并逐步降低农村耕地流转租金。

3. 提高栽培管理技术水平，对重发区域可组织人工清除。在生产上提倡适当晚播、合理密植，改肥料撒施为条带科学施肥，争取苗齐苗壮，形成麦苗的群体生长优势，起到生态抑草、以麦压草的效果。结合麦田管理和中耕锄草，在节节麦成熟之前及时拔除，不留后患。拔掉的节节麦必须带出田外，晒干粉碎或集中烧毁。同时清除地边田埂沟渠的杂草，减少传播扩散源。

(二) 化学防除

1. 化学防除方法。试验表明甲基二磺隆针对节节麦的防治效果较好，因此防除节节麦的除草剂应最好选择3%世玛油悬浮剂，并且按要求加助剂伴宝。在防治时期上可选择秋季和翌年春季，其中以冬前为主，春季返青前为辅。秋季药剂防除应在小麦越冬前、杂草出齐后进行防治，通常在小麦5~6叶，节节麦2~3叶，即11月中旬至下旬，用3%世玛油悬乳剂20~30mL/亩，加助剂伴宝60mL，对水30kg喷雾防治；翌年春季防除在小麦返青前、节节麦开始生长前，用3%世玛油悬乳剂30~35毫升/亩，加助剂伴宝60mL，对水40kg喷雾，可收到理想防治效果。

2. 喷药注意事项。一般麦田除草剂要求在气温10℃以上施药，低于5℃不宜施药。因而化学除草要掌握冬前施药宜早不宜迟。冬前施药晚了气温低、效果差。阴天施药往往因为湿度大、气温低、杂草生理代谢不旺，药剂不易被吸收；早晚有露水情况下也不能施药，避免药液流失。在干旱、低温冻害的年份，使用3%世玛油悬剂时，要注意避免喷药出现药害。配药时一定要采用两次稀释法，即用少量的水先溶解药剂搅匀，再倒入盛满水的喷雾器搅拌均匀。喷药时要注意风力和风向，以无风或微风为好。

#### 参考文献：

- [1] 王义虎, 张俊文, 白应文. 宝鸡市节节麦危害加重原因及治理对策[J]. 陕西农业科学, 2014, 60(06): 59-60.
- [2] 李吉民, 王璐, 刘清瑞. 麦田恶性杂草节节麦的危害与防除研究[J]. 种业导刊, 2016(06): 19-20.
- [3] 张俊文, 王永林, 白应文, 朱岁层, 李建明. 不同药剂对宝鸡市麦田恶性杂草节节麦的防效研究[J]. 现代农业科技, 2013(09): 128-130.
- [4] 王克功, 任瑞兰, 刘博, 王卫东, 刘玲玲. 冬小麦田恶性杂草节节麦的国内研究进展[J]. 山西农业科学, 2013, 41(09): 1017-1020.
- [5] 李乘华, 王贵启, 苏立军, 樊翠芹, 董金泉. 防治节节麦的除草剂筛选研究[J]. 河北农业科学, 2007, 11(01): 46-48.