

# 保护性耕作技术的应用

朱俊涛

(开封新区农林牧机局, 河南开封 475000)

**[摘要]** 随着黑风暴、沙尘暴等恶劣天气的频频发生,对人类造成难以估量的损失。为了应对这些极端恶劣的天气,人类开始研究其形成原因,保护性耕作技术应运而生。

**[关键词]** 保护性耕作技术;小麦免耕播种技术;玉米免耕播种技术;黑风暴

**[中图分类号]** S341

**[文献标识码]** A

**文章编号:** 1674-7909(2014)03-3-2

## 1 保护性耕作的概念

1934年5月1日凌晨,美国西部草原地区发生了一场人类历史上空前未有的黑色风暴,风暴整整刮了三天三夜,形成了一个东西长2400km、南北宽1440km、高3400m的迅速移动的巨大黑色风暴带,风暴所经之处,溪水断流、水井干涸、田地龟裂、庄稼枯萎,牲畜渴死,千万人流离失所。时隔26年的1960年3月和4月,在前苏联新开垦地区先后两次遭到黑风暴的侵蚀。这两场风暴席卷了俄罗斯大草原南部的广大地区,使新开垦荒地上的土粒、种子甚至幼苗和大块土壤都被刮得腾空而起,造成水土大量流失,良田变成荒地。据有关专家分析黑风暴等极端天气产生的原因主要有:农业机械的出现和推广,对土壤的影响越来越大,由于频繁搅动土层,使土壤侵蚀严重,水土流失加剧,土壤板结,土壤有机物质含量减少,蒸发量增加,一旦时机成熟,就会发生黑风暴等极端恶劣的天气。

面对上述种种问题,保护性耕作技术应运而生。保护性耕作技术主要采取少耕、免耕等耕法,减少对土体的扰动和破坏,使上一季作物残茬覆盖于土层之上,达到保墒、保土、保养分的效果,减少劳动力、机械设备及水、肥料等资源的投入,达到高效、高产、低耗、可持续发展的目的。

## 2 冬小麦、夏玉米保护性耕作技术

近几年来,我区大力推广保护性耕作技术。随着保护性耕作技术的日趋成熟,结合本地的气候、土壤等资源的实际情况,我区着重推广小麦——玉米保护性耕作技术模式。

### 2.1 小麦保护性耕作技术

#### 2.1.1 玉米秸秆处理

安装有秸秆粉碎还田机的联合收获机收获玉米的同时,对玉米秸秆进行粉碎,灭茬、还田。应注意秸秆应尽可能彻底粉碎,抛洒均匀,以利于小麦机械化种植作业。秸秆覆盖于土壤之上有以下优点:

2.1.1.1 降低土壤中水分蒸发以保墒,减少土壤板结和地表径流,有利于水土保持;

2.1.1.2 秸秆在土壤之上还可以改善土壤有机质含量,改善土壤理化性质和土层层次构造,有利于作物生长。

#### 2.2 小麦播种前准备工作

2.2.1 实行小麦免耕播种的地块应平整,无砖头、石块,以利于机械化作业。小麦适宜播种的土壤含水量为16%~20%,若墒情不足,则应在玉米收获前15d左右灌水造墒,沙土地应晚造墒。

#### 2.2.2 播期

小麦播种应按当地适宜播期进行作业,开封地区半冬性品种一般选在当地平均气温14℃~16℃时播种,播种日期一般为10月8日至10月18日。

#### 2.2.3 播量

小麦机械化保护性耕作使耕作层土壤疏松,容重降低,易发生播种时覆土镇压不实,对出苗有一定的影响,因此要求播种量比传统耕作播种量高10%,一般播种量为每亩8~10kg

#### 2.2.4 施肥

小麦保护性耕作是利用秸秆覆盖保护土壤,无需再施有机肥,但必须用高浓度粒状复合肥或复混肥作为底肥,以满足小麦前中期的生长发育需要。一般要求氮磷钾有效养分含量40%以上,亩施肥量一般为40~50kg。肥料应施在种子侧下方3~4cm处,避免肥料与种子直接接触,肥带宽度宜在3cm以上。

### 2.3 播种

小麦免耕播种机的性能应满足以下要求:

2.3.1 各行排量一致性变异系数 $\leq 3.9\%$ ;

2.3.2 总排量稳定性变异系数 $\leq 1.3\%$ ;

2.3.3 种子破碎率 $\leq 0.5\%$ ;

2.3.4 播种深度合格率 $\geq 75\%$ ;

2.3.5 播种均匀性系数 $\leq 40\%$ ;

2.3.6 小麦免耕施肥播种机施种肥的各行排量一致性变异系数 $\leq 13\%$ ,总排量稳定性变异系数 $\leq 7.8\%$ ,排肥断条率 $< 3\%$ ,排肥均匀性变异系数 $\leq 40\%$ ,施肥位置准确率 $\geq 70\%$ 。

2.3.7 除具有传统播种机开沟、播种、施肥等功能外,还应有很好的防堵、入土、覆土镇压功能。

播前应对小麦免耕播种机技术状态进行调整,使播种机达到正常工作状态。宜采用宽窄行播种,一般水浇地宽行26cm,窄行12cm;旱地宽行20cm,窄行12cm。播深要比传统耕作稍浅,一般播深为2~4cm。

### 2.4 杂草及病虫害的防治

杂草及病虫害的防治是保护性耕作技术的重要环节之一,为了有效的预防杂草及病虫害对小麦的危害,目前主要采用化学药品来预防病虫害草害的发生。

## 3 玉米保护性耕作技术

### 3.1 小麦收获与秸秆处理

安装有秸秆粉碎抛撒机的谷物联合收获机械收获小麦的同时对小麦秸秆进行粉碎还田。

# 食用菌病害及其防治

张 静

(黑龙江省鸡西市农业技术推广中心,黑龙江鸡西 158100)

**[摘要]** 在食用菌生产中虫害,预防为主,防重于治和综合防治的方针。

**[关键词]** 防治;化学防治;综合措施

**[中图分类号]** S435

**[文献标识码]** A

**文章编号:** 1674-7909(2014)03-4-2

在食用菌生产中,病虫害是食用菌生产者的最头疼的问题,也直接关系到食用菌产业的生存和发展。

食用菌病虫害是指与食用菌争夺养分和空间,危害食用菌生长发育,引起食用菌的产量和质量下降的微生物及害虫。食用菌病虫害包括病害和虫害,其中病害主要指的是各种病原微生物对食用菌的危害,虫害主要指昆虫、线虫、螨类及软体动物等对食用菌的危害。

防治食用菌的病虫害,一定要贯彻预防为主,防重于治和综合防治的方针。食用菌生产中要选用优良的高抗性菌种,进行科学管理,防患于未然,一旦发生危害,要及时采取妥当方法。一般采用生物防治及化学防治等综合措施。在确实需要化学药剂防治时,也应在未播种、未出菇或每批菇采收结束时进行,并注意少量、局部使用,防

止污染扩大而影响食用菌的菌丝和子实体生长,从而影响食用菌的品质。

## 1 青霉

### 1.1 发病特征及原因

青霉菌是食用菌制种和栽培过程中常见的杂菌之一,在一定条件下能引起黑木耳、金针菇、平菇、香菇、猴头等食用菌子实体致病。培养基在 28~32℃ 高温、高湿条件下产生大量的碳水化合物,极易发生青霉菌。制种过程中,如发生严重可致菌种腐败报废;发菌期发生较重,可致局部料面不出菇。危害食用菌的青霉又名绿霉,青霉大批生长时菌落呈蓝绿色。该病菌分布广泛,多腐生或弱寄生,多存在于有机物上,能产生大量分生孢子,主要通过气流传入培养料,进行初次浸染。带菌的原辅料也是生料

## 3.2. 玉米播种前准备工作

### 3.2.1 深松作业

实施保护性耕作初期,如有犁底层,需进行深松作业;实施保护性耕作过程中,如土壤容重过大,也需要进行深松作业。

### 3.2.2 播期及播量

玉米播种期为 6 月上旬,麦收后及时播种,每亩播量一般为 3~3.5kg,亩基本苗为 5000~5500 株,一般采用等行距种植,行距为 60cm,株距在 20~25cm。

### 3.2.3 播深

播种深度一般为 4~6cm。如果土壤黏重且墒情较好,播深 3~5cm;对于质地疏松的沙土地,播深 6~8cm,但最深不能超过 10cm。

### 3.2.4 施肥

一般优先选用氮磷钾有效养分含量 40% 以上的高浓度粒状复合肥或复混肥,亩施肥量一般为 10~15kg。肥料应施在种子侧下方 6cm 处,避免肥料与种子直接接触,肥带宽度宜在 3cm 以上。

## 3.3 播种

采用玉米免耕少量播种机进行作业,作业前应将机具调整到实播状态,按预定的株距、行距、排种量和排肥量进行作业。对于精量播种机:①按玉米播种要求的全株距调整,实现一穴一粒,无需间苗,但对种子、土壤要求较高;②按玉米播种要求的株距一半或大于一半进行播种,使得实际播种籽粒数比要求的种植密度略大,以防因种子质量、虫咬等因素影响播种后出苗不全的问题。

玉米免耕播种机的性能应满足以下要求

3.3.1 种子破损率:机械式为  $\leq 1.5\%$ ,气力式为  $\leq 0.5\%$ ;

3.3.2 播种深度合格率不小于 80%;

3.3.3 行距一致,同一播幅内行距的最大偏差不大于 4cm;

3.3.4 玉米免耕施肥播种机施种肥的各行排量一致性变异系数  $\leq 13\%$ ,总排量稳定性变异系数  $\leq 7.8\%$ ,排肥断条率  $< 3\%$ ,排肥均匀性变异系数  $\leq 40\%$ ,施肥位置准确率  $\geq 70\%$ 。

## 4 保护性耕作的效益

### 4.1 经济效益

保护性耕作技术减少了机械的投入和使用,既节省了人力也节省了油料,平均每亩地能节省资金 25 元。由于保护性耕作技术的运用,作物的产量有所提高,每亩增加收益约为 80 元。

### 4.2 生态效益

#### 4.2.1 保持水土

保护性耕作不但可以减少径流,增加土壤有效蓄水,还可以减少土壤中水分的蒸发量,提高作物水分利用率。保护性耕作利用作物残茬覆盖地表,可以有效的抑制土壤侵蚀,有利于水土保持。和传统耕作相比,保护性耕作小麦地水土流失量减少了 95%,玉米地减少了 80%。

#### 4.2.2 改良土壤

由于常年过度机械化耕作和大量使用化肥,使土壤中有机物含量降低、团聚体减少,土壤严重退化。而保护性耕作极大减少了对土壤的扰动,表土中酶的活性明显提高,作物残茬对土壤肥力和细菌繁殖较为有利,同时也增加土壤原生动物的丰富性和多样性。