

## 小麦起身拔节孕穗期的主要胁迫因子及应对措施

### 一、三月节气与农事

#### (一)节气与农业

1.节气:惊蛰 3 月 5 日。“惊蛰天暖地气开,冬眠蛰虫苏醒来”。意味着春雷响动,惊醒蛰伏在地下的昆虫,农业开始进入春耕季节。春分 3 月 20 日。“春分风多雨水少,土地解冻起春潮”。意味着春回大地,万物复苏。越冬作物进入春季生长期。此时正是春播春管的季节。从沿江江南、江淮之间到沿淮淮北,小麦开始起身拔节孕穗,油菜开花,春山芋育苗,西瓜播种,沿江江南早稻开始播种出苗,春茶开采。

2.胁迫因子:我省麦区的主要非生物胁迫因子有干旱、低温连阴雨、渍害、晚霜冻、倒春寒、营养障碍和冰雹等;生物胁迫因子主要有病虫害和动物损害以及人为因素的干扰等。

#### (二)主要农事活动

1.小麦:防治病虫害,补除杂草,抗旱排渍,追肥和预防倒春寒等。  
2.油菜:叶面喷硼,防治菌核病等。  
3.双季早稻:精整秧田,浸种、催芽,适时适量播种。  
4.棉花:配好营养土并消毒,下旬钵钵、做好播种前的各项准备工作。

#### 二、三、月小麦生长发育的生理特点

小麦陆续进入起身拔节和孕穗,这是由营养生长为主转入营养与生殖生长并进的重要阶段,既有根、茎、叶、蘖的生长,又有穗的分化发育。

#### (一)根的生长发育

初生根少、细、长,扎的深,能吸收土壤深层的水分和养分。在小麦一生中始终起作用。次生根多,主要分布在耕作层,前期生长慢,返青后加快,起身拔节时达到高峰。小麦中后期的生长发育和产量形成主要靠次生根。强大的根系除需要疏松深厚的耕层,充足的光温,合理的群体,还需要适宜的肥水。

#### (二)蘖的生长发育

小麦分蘖有两次高峰:一次在冬前,二次在翌年返青后至起身期。小麦起身后分蘖逐渐停止,并出现两极分化,大的、壮的分蘖成穗;小的、弱的无次生根的逐渐死亡。合理充足的肥水有利于加速两级分化和成大穗。

#### (三)穗的生长发育

小麦起身正值小穗原基分化期,它决定着小穗的数目,此时春生第 1 叶与越冬叶叶耳距拉开,春生第 2 叶伸长。小麦拔节小穗进入小花分化期,春生第 3 叶伸长。随着春生第 4、5 叶的伸长,小花分化依次进入雌雄蕊分化期和药隔形成期。到旗叶全部抽出展开时,花粉母细胞的发育及分化和减数分裂已经完成,形成了四分体。小花分化期至四分体形成期决定小花数目;而雌蕊原基分化至开花受精又决定着每穗的粒数。

#### (四)养分的需求

氮能够促进小麦茎、叶和蘖的生长

及幼穗分化,加强光合作用和营养物质的积累。磷可以促根促蘖,增强抗逆性,加快灌浆进程。钾能够促进碳水化合物的形成与转化,提高小麦抗旱、抗寒、抗病、抗倒能力及品质。通常每生产 100kg 小麦籽粒及其秸秆,约吸收氮 3kg、五氧化二磷 1~1.5kg、氧化钾 2~4kg。另外,小麦的正常生长发育还需要适宜的中、微量元素。

#### 三、主要胁迫因子对小麦起身拔节和孕穗的影响

##### (一)干旱和渍害

1.干旱的危害:小麦拔节后生长旺盛,耗水量急剧上升。干旱不利于根系的生长。小花分化期干旱,小花数和穗粒数均减少。雌雄蕊分化期到四分时期前后干旱,会造成花粉和胚珠不育,结实率严重下降,穗粒数减少。

2.渍害的危害:渍害使土壤中有机物质在厌氧条件下,产生还原性有毒物质毒害根系,根系生长不良,数量减少。如果根系长期处在缺氧的环境中,其吸收功能减弱,造成植株体内水分反而亏缺,严重时造成脱水凋萎或死亡。小麦生长中后期发生的渍害影响较前期严重,其中拔节孕穗期发生湿害损失最重,上部的三片功能叶发黄,有效穗和穗粒数减少,千粒重下降,产量降低,给小麦生产造成巨大损失。

##### (二)营养障碍

拔节前氮素过量易导致底三节间拔的过长。二棱期或小花分化初期缺氮,小花数减少。雌雄蕊分化至药隔形成期缺氮,穗下节间短,败育小花数增加;四分时期缺氮,花粉粒和胚珠发育不良。二者均导致结实率下降。

磷素不足,小麦根系发育不良,茎秆和穗部各器官分化的速度及强度减弱。特别是氮磷失调,常造成亩穗数、小穗数、小花数和穗粒数不足。

缺钾碳水化合物形成和转化受阻,抗逆力弱,品质下降。

缺钙会使根系生长停止;缺镁造成生育期推迟;缺铁会使叶片失绿;缺硼会使生殖器官发育受阻;缺锌、铜、钼则植株矮小,白化甚至死亡。

##### (三)病虫害害

本月应重点做好“两虫两病”(蚜虫、麦蜘蛛、纹枯病和条锈病)的防治。

1.纹枯病:小麦起身拔节,病情处于增长期。发病严重的茎部腐烂,后期易倒伏,主茎和大分蘖常形成“枯孕穗”或“枯白穗”。

2.蚜虫:小麦拔节,蚜量快速增长,到抽穗时达到峰值,且一直维持到 5 月上中旬。麦蚜主要以成、若虫群集于叶片、茎、嫩穗等部位刺吸汁液为害,致使叶片发黄,造成“锁口蜜”,阻碍小麦生长发育;分泌蜜露,引发霉污病,影响叶片光合作用;传播病毒,导致黄矮病流行。最终影响千粒重及产量。

3.麦蜘蛛:以成、若螨刺吸汁液危害,3 月下旬为发生危害盛期。受害小麦叶片变黄,植株发育不良,矮小,严重时整株干枯。

4.条锈病:条锈病是长期影响我国小麦生产安全的严重病害,主要发生在叶片上,茎秆、穗、壳及芒上也有发生。一般在受害部位出现褪绿斑点,进而产生多层轮状排列的鲜黄色孢状夏孢子堆,堆表皮破裂,出现鲜黄色粉状物。在早发重发年份,病株往往不能抽穗,形成“锁口疔”,产量严重受损,品质降低。

5.杂草:与小麦争肥、争光、争光、争空间;产生化感物质抑制植株生长;传播病虫害。

##### (四)倒春寒

1 月 18 日,农业农村部制定了《科学应对“拉尼娜”奋力抗灾夺丰收预案》。据预测,今年气象年景总体偏差,春季发生干旱、“倒春寒”的风险增大,尤其是三类苗和旺长苗,以及越冬期间叶片受冻麦田,遭受冻害的潜在威胁加大。

拔节孕穗期的小麦,组织内含水量提高,可溶性糖浓度降低,抵抗低温的能力弱于营养生长期,尤其是处于花粉母细胞减数分裂期的穗分化阶段,对低温最敏感,一般 4℃以下的温度,就可能对其造成伤害,抽穗后常表现为空颖、不完整穗或部分白穗。

#### 四、消除主要胁迫因子的技术措施

##### (一)合理追肥

小麦每穗分化小花的数目比较稳定,如何保证在足够穗数的基础上,于雌雄蕊分化至四分时期植株有良好的营养,是减少小花退化,争取穗大粒多,提高结实率,夺取高产的重要途径。

1.重施拔节肥:在小麦基部节间基本定长(5~7cm)后,每亩追施尿素 7.5~10kg 左右。

2.巧追孕穗肥:根据小麦孕穗期叶色转“青”这一植株体内氮素水平要求,综合考虑麦苗长势长相,群体结构,对叶色偏淡的田块,每亩适量追施尿素 3~5kg。

##### (二)防病治虫

1.纹枯病:每亩用 30%苯甲·丙环唑(爱苗)15ml、23%醚菌·氟环唑(尊保)40ml、12.5%氟环唑(欧博)30ml、24%噻呋酰胺(康满得)20ml、或 27%戊唑·噻呋酰胺(金漫穗)、18%噻呋·噻草素(阿特米)、40%戊唑·咪鲜胺(赞米尔、福满佳)等对水喷雾,隔 7~10 天防 1 次,连防 2~3 次。

喷药最好选在上午麦田露水未干时进行,这样可以使药液借助露水一起流到麦株茎基部,以确保防治效果。

此外,各地还可根据虫害发生情况及时采取追氮浇水或喷施磷酸二氢钾和辉隆宝或生物刺激素如宇宙星、金彩等,达到防病治虫、补充营养和增强抗逆性

的目的。

2.蚜虫:每亩可选用 50%吡蚜酮(顶峰)5~10g、22%氟啶虫胺胍(特福力)5~10ml、70%吡虫啉 4~6g、50%吡蚜·噻嗪酮(双电)20g、80%烯啶·吡蚜酮(宝邦)6~8g 或 30%氟戊·氧乐果(乐氧)、2.5%氟氯氰菊酯(劲彪)、2.5%高效氟氯氰菊酯(功喜)、4.5%高效氯氰菊酯(绿百事)、1.5%精高效氯氟菊酯(安绿丰)等,对水 30kg 喷雾。

3.麦蜘蛛:可选用阿维菌素、联苯菊酯、43%联苯腈酯(爱卡螨)、20%双甲脒(螨柯)、20%丁氟螨酯(金满枝)、毒死蜱或氧乐果等防治。

4.条锈病:由于甘肃陇南等地秋苗发病早而普遍,湖北、河南南部冬季气温正常或偏高,有利于病害冬繁,2021 年小麦条锈病将总体偏重发生。随着气温回升,条锈病在冬繁区向东部和北部主产麦区快速扩散,应重点加强监测,及时开展防控。

防治策略:采取“带药侦察,发现一点,防治一片”等措施,控制发病中心和中心病团,防止条锈病大面积迅速扩散蔓延。

药剂选择:可选用 23%醚菌·氟环唑(尊保)、12.5%氟环唑(欧博)、20%烯啶·戊唑醇(爱可)、40%戊唑·咪鲜胺(赞米尔、福满佳)、30%噻唑·戊唑醇(金实)、18.7%丙环·啉菌酯(扬彩)、43%戊唑醇(金菊)等,同时兼治纹枯病等。

##### (三)杂草补除

小麦拔节后,一般不宜进行化学除草。非要补除,一定要选择对小麦和后茬作物及环境安全且高效的除草剂。除禾本科杂草用啶吡喃酯;除阔叶杂草用氟氯吡氧乙酸(异辛酯)、双氟磺草胺、氟氯吡啶酯或者双氟·氟氯吡、双氟·氟氯吡等。

##### (四)抗旱降渍

1.抗旱:受旱麦田浇灌,能早则早。方式以喷灌为宜,杜绝漫灌,同时要浇均浇透,以地面不积水为好。生产上,从小麦拔节到挑旗期及时供水是获得穗大粒多的重要措施。

2.降渍:(1)疏通地头沟渠,搞好“三沟”配套,确保水能排,暗渍能降;(2)增施磷肥和硫酸钾钙镁(葆力素),促进根系生长;(3)中耕松土,散湿提温通气,增强根系活力;(4)护叶保株,结合病虫害防治,喷激素宇宙星或辉隆宝等。

##### (五)防御倒春寒

春季气温回升快、起伏大,加之小麦生长加快、抗寒性下降,极易发生“倒春寒”。要及时密切关注天气变化,在寒流来临前,及时进行灌水,以改善土壤墒情,调节近地面层小气候,减小地面温度变幅,预防冻害发生。一旦发生冻害,要及时采取追氮浇水或喷施磷酸二氢钾和辉隆宝或宇宙星或天丰素的混合液等补救措施,促进受冻麦苗尽快恢复生长。(辉隆股份农化服务中心 徐老师)

# 打造中国最伟大的现代农业综合服务商



## 杨建平调研辉隆股份



图为杨建平(中间)调研辉隆农业万乐综合服务中心

3 月 12~13 日,全国政协委员、中国农业生产资料流通协会会长杨建平,全国供销合作总社农业生产资料与棉麻局副局长,中国农业生产资料流通协会常务副会长,中国东盟农商会会长龙文赴辉隆股份考察调研春耕农资市场供应等情况。安徽省供销社党组成员、理事会副主任魏邦余,安徽省供销社集团党委副书记、总经理李永东,辉隆投资集团党委书记、董事长、总经理黄勇等陪同调研。

3 月 12 日,杨建平一行驱车来到蚌

埠,调研辉隆股份旗下精细化工企业—安徽海华科技集团有限公司和拥有百万吨产能的复合肥生产基地—安徽辉隆集团五禾生态肥业有限公司。在海华科技,杨建平一行详细了解了海华科技项目总体规划,实地察看了薄荷醇、百里香酚、甲酚、二甲分离等项目及生物实验室等。

在听取辉隆股份总经理助理、海华科技总经理解凤苗关于企业经营、在建项目、安全环保、科技创新等方面汇报后,杨建平充分肯定了海华科技在成为社有企业以来取得的优异成绩,在生产防疫药物原料中起到的突出作用。他指出,2021 年是“十四五”开局之年,海华科技要继续发挥科技引领作用,增强核心竞争力,完备产业链,为民族复兴的伟大贡献力量。

在五禾生态肥业,杨建平深入企业展

厅、成品仓库、水溶肥车间、包装车间、高

塔车间了解工厂生产经营情况,辉隆连锁集团总经理赵磊详细介绍了五禾生态肥业一期 5 条产线及二期高塔等情况。在看到工人们热火朝天工作、机器满负荷生产,成品库存充足时,杨建平强调,五禾生态肥业要始终将“三农”事业摆在首位,继续发挥农资供应主渠道作用,充分保障春耕农资市场充足供应。

3 月 13 日,杨建平赴庐江县调研安徽辉隆中成科技有限公司,在听取有关负责人对磷酸一铵产线及二期配套技改项目介绍后,他对中成科技投产当年即创效,实现凤凰涅槃表示高度赞赏,要求要继续扎实推进生产经营,加快项目建设,牢固安全环保基石。

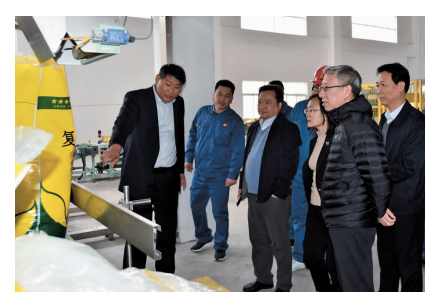
在辉隆农业万乐综合服务中心,杨建平仔细听取了辉隆农业集团总经理杨东强就“如何做好现代农业服务工作”的汇报,详细了解了中心为农服务情况,实地考察了粮食烘干收储基地运行成效,他要求,要充分发挥供销社为农服务的优势,全力打造为农服务综合平台,让更多农户享受到农业生产全过程服务。

调研期间,杨建平一行还深入巢湖庙岗乡李冲村农民专业合作社,了解春耕生

产情况,与有关负责人进行座谈交流,他关切询问专业合作社运行情况、存在的问题等,并耐心细致地给予政策解答、意见指导,为合作社纾困解忧。(赵苗苗)



图为杨建平(左四)调研海华科技



图为杨建平(右二)调研辉隆五禾生态肥业

## 辉隆股份上市十周年庆典暨百里香酚发布会圆满落幕

今年,是辉隆股份上市十周年。3 月 12 日,辉隆股份在合肥隆重举办了以“乘风破浪,筑梦远航”为主题的上市十周年庆典暨百里香酚发布会,总结过去十年成就,展望未来发展前景。

安徽省供销社集团党委副书记、总经理,辉隆股份第一任董事长李永东发表热情洋溢的答谢辞,向一直以来给予辉隆关心、关注和支持的各级领导、社会各界以及新老朋友表示衷心的感谢。他希望,未来辉隆仍能坚守初心,从国家发展和民族复兴大业去思考企业发展的方向,书写新的辉煌。



图为与会领导合影留念



图为辉隆股份上市十周年庆典现场

辉隆投资集团党委书记、董事长、总经理黄勇向与会嘉宾致欢迎辞。他指出,上市十年来,辉隆股份始终坚持“服务三农、奉献社会”企业宗旨,为“三农”事业做出了积极贡献,也向广大投资者交出了一份满意答卷。他希望,辉隆股份在乘风破浪中走好新征程,在接续奋斗中再创新辉煌,在资本市场展示新形象!

庆典仪式上,辉隆股份董事长、总经理刘贵华以《十年的坚持与改变》为主题,回顾了辉隆股份上市十年来的发展,对外披露了未来的战略部署,辉隆股份将在主要经营上继续保持行业领先水平,并全面



图为李永东发表答谢辞



图为黄勇向与会嘉宾致欢迎辞

实施“工贸一体化”战略,同时将在为农服务中做新文章、求新突破,打造特色鲜明、拥有核心竞争力的国际国内双一流企业集团。

辉隆股份首席科学家,海华科技副董事长解凤贤就百里香酚产品、海华科技未来发展规划与定位作详细介绍。

在与会人员的共同见证下,十位嘉宾按下手印,辉隆股份百里香酚产品全球震撼发布。

活动期间还举办了投资者交流会,长江证券化工行业资深分析师施航作了《香精香料行业深度报告》。



图为刘贵华作主题讲话



图为上市十周年时光长廊



# 辉隆股份上市十周年大事记

编者按

岁月不居,时节如流;弦歌不辍,薪火相传。十年来,辉隆股份一直坚守初心,砥砺前行,书写出许多辉煌篇章。让我们跟随时间的脚步,回顾辉隆股份上市十年来的大事记。

辉隆股份在深交所中小板挂牌上市

辉隆股份“HN”图形商标荣获“安徽省著名商标”称号

收购黄山新安农资

首届“辉隆文化节”开幕



海南农资获得“海南省农药批发特许经营权”

全椒生态被评为安徽省级现代农业示范园

瑞美福并购安徽省银山药业有限公司,打造农药制剂自主品牌生产基地



辉隆新安中标成为黄山市农药集中配送唯一主体

瑞美福农化集团成立

银山药业自动化车间新生产线顺利投产,成为中国农药行业制剂销售30强企业



购买8万吨标准化粮库,试点粮食烘干、收储业务

辉隆投资成功收购海华科技



辉隆连锁成功入选郑商所首批指定尿素期货交割仓库,并完成国内首个尿素期货基差合同

破产重整新中远,更名为中成科技,向磷化工产业链延伸

辉隆股份收购海华科技100%股权并募集配套资金通过证监会审核

成立三大事业部,化肥板块机构整合、业务融合、资源聚合,实现化肥业务一体化运作



辉隆五禾生态肥业高塔项目竣工投产

海华科技集团百里香酚项目竣工投产

海华BHT、间甲酚、热电联产,中成科技复合肥,江西生态复合肥,辉隆新材等第一批重点项目正全力推进



2011

2013

2015

2017

2019

2021

2012

2014

2016

2018

2020

收购控股海南农资

募集资金配送中心项目建设完成

组建安徽辉隆集团农资连锁有限责任公司,统一省内连锁服务网络

投资建设五禾生态肥业,开启工业化进程



五禾生态肥业正式投产,在复合肥生产行业率先启用二维码质量追溯系统

辉隆新型肥料研究院成立

安徽盐湖辉隆南方贸易有限公司成立,运作盐湖钾肥华东区域市场,标志着国产钾肥行业进入市场营销时代

“辉隆”商标被国家工商总局认定为“中国驰名商标”

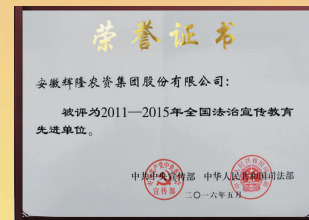


五禾生态肥业获批成为国家高新技术企业

成立江西生态肥业,布局复合肥南方市场

获得“2011-2015年全国法治宣传教育先进单位”荣誉称号

调整连锁集团组织架构,工贸板块深度融合,一体化运作



安徽辉隆投资集团成立

辉隆股份新老班子顺利交接

全椒粮库获得国家政策性粮食委托收储资格



蝉联深交所信息披露考核最高等级“A”

年产10万吨铝型材项目在宣城奠基

海华科技集团成立

瑞美福农化集团成立黑龙江、山东公司,农药分销网络基本完成全国市场布局

进口钾肥资源成功破题

