

شرح مختصری در باره شرایط آب و هوایی و اثر آن بر روی محصول

در طی دوران رویش

BRIEF STATEMENT OF AGROCLIMATICAL CONDITION AND THEIR IMPACT ON THE CROP DURING THE VEGETATIVE CYCLE

سال زراعی 1999-2000

با انجام عملیات زراعی قبل از کاشت (شخم و دیسک) کاشت گندم الوند در تاریخ ۱۹۹۹/۱۱/۳۰ یعنی آخرین روز نوامبر مصادف با ۷۸/۹/۹ با میانگین دمای ۱/۴- در زمینی به مساحت ۱هکتار واقع در مرکز تحقیقات کشاورزی شهرکرد به نسبت ۲۰۰ کیلو در هکتار با استفاده از دستگاه ردیف کار کاشت گردید . بذرهای گندم جهت مبارزه با قارچهایی مثل سیاهکها و فوزاریوم با سم ویتاواکس ضد عفونی شده بودند . قبل از کاشت در زمین فوق هیچگونه کودی مصرف نگردید و سال گذشته بصورت آیش در نظر گرفته شد . با توجه باینکه مناسبترین درجه حرارت جهت جوانه زنی گندم بین ۱۲ تا ۲۰ درجه سانتیگراد می باشد تاریخ کاشت به لحاظ این مورد مناسب نبوده و حدود ۲۲ روز تاخیر یعنی آخرین روزی که متوسط دما حدود ۱۲/۵ درجه سانتیگراد است می باشد .

بلافاصله دو روز بعد از کاشت بارش برف به ارتفاع ۱۶ سانتیمتر مزرعه را پوشاند و افت میانگین دما کماکان طی روزهای بعد ادامه داشت تا اینکه در مورخه ۹۹/۱۲/۸ این ماه با بهتر شدن متوسط دما شرایط خوب رطوبتی در بذر ها نشانه های قبل از جوانه زنی مانند متورم شدن مشاهده گردید و در ادامه در روز ۱۰/۹۹/۱۲ با میانگین دمای ۸/۵ درجه سانتیگراد ۱۲/۵ درصد بذرهای مزرعه با کسب ۳۹/ درجه روز از بدو کاشت و ۸۱۲/۰ درجه روز از اول سال زراعی وارد مرحله جوانه زنی گردیدند که تا رسیدن به ۱۲۰ درجه روز نرمال جهت این مرحله فنولوژی ۱۲ روز تاخیر در کشت برآورد میگردد .

روز ۹۹/۱۲/۱۲ بارش برف به ارتفاع ۶ سانتیمتر مزرعه را پوشاند و با شرایط مناسب رطوبتی ایجاد شده در تاریخ ۹۹/۱۲/۱۴ نزدیک ۷۸ درصد بذور وارد مرحله جوانه زنی شده که ۱۰ درصد دارای ریشه چه بوده ولی با توجه به کاشت دیر مزرعه شرایط مناسبی از نظر دمایی برای گیاهان وجود ندارد . روز ۱۲/۱۶/۹۹ با متوسط دمای ۵/۳ مزرعه ۱۰۰ درصد وارد مرحله جوانه زنی گردید و روزهای بعد با کاهش شدید دما و رسیدن آن تا حدود ۱۲- در سطح زمین باعث سرمازدگی بعضی از جوانه ها شده و یخبندان ۵ تا ۱۰ سانتی سطح خاک احتمالاً باعث خسارت به ریشه چه های ضعیف و تازه ایجاد شده گردید است . طی روزهای آخر دسامبر بعلت عدم بارندگی و بالا رفتن متوسط دما مزرعه با کاهش رطوبت مواجه و با توجه به حساس بودن مرحله این عامل تأثیرات منفی برای مزرعه گندم در برداشت و بخاطر همین شرایط بد مرحله جوانه زنی طولانی گشته و تا آخر دسامبر مرحله جدید مشاهده نشد و مزرعه با کسب ۱۱۲/۰ درجه روز وارد ماه بعد گردید .

مزرعه گندم الوند با پشت سر گذاشتن شرایط تقریباً نامناسب از نظر دمایی و رطوبتی در ماه دسامبر و با توجه به تاخیری که در کاشت وجود داشت با کسب ۱۱۲ درجه روز دما در مرحله جوانه زنی که بطئی هم بود وارد ماه ژانویه گردید. در تاریخ ۲۰۰۰/۱/۲ با توجه به بالا رفتن دما در روزهای گذشته و متوسط دمای ۳/۴ درجه سانتیگراد در هفته زراعی چهاردهم مزرعه گندم با کسب ۱۱۷/۴ درجه روز وارد مرحله سبز شدن گردید و کمبود رطوبت خاک که از اواخر ماه قبل شروع شده بود کماکان ادامه داشت ، تا اینکه بارندگی روز ۲۰۰۰/۲/۶ به مقدار ۴/۹ میلیمتر تا حدودی این مشکل را برطرف نمود . در مورخه ۲۰۰۰/۱/۱۰ میکروپلات های مزرعه انتخاب گردیدند و کار شمارش بوته ها آغاز شد و طی روزهای بعد با پائین رفتن حداقل دما تغییر رنگ برگها جهت مقابله با سرما از طریق تولید رنگدانه آنتوسیانین (متماایل به بنفش) مشاهده گردید .

در تاریخ ۲۰۰۰/۱/۱۵ با یخبندان شدید سطح خاک تا عمق ۱۲ سانتی متری همراه بود که به ریشه بوته ها آسیب وارد شد. از لحاظ رطوبتی طی بارندگی هایی که در طول ژانویه صورت گرفت شرایط خوبی ایجاد گردید ولی بعلت نامناسب بودن مرحله رویشی با میانگین های دمای روزانه صدمات سرمازدگی بوته ها تا آخر این ماه ژانویه ادامه و باعث طولانی شدن مرحله سبز شدن گردید. هجوم پرندگان (کلاغها) به مزرعه هم خساراتی در بر داشت. کل بارندگی در ماه ژانویه ۷/۶۴ میلیمتر بود.

مرحله سبز شدن که از تاریخ دوم ژانویه آغاز شده بود در ماه فوریه هم ادامه داشت و مزرعه گندم با کسب ۱۲۶,۰ درجه - روز حرارت از بدو کاشت این ماه را شروع نمود، و از همان اوایل عامل سرمازدگی بعلت نامناسب بودن میانگین های روزانه درجه حرارت در این مرحله رویشی خساراتی را در برداشت. در این ماه عمق یخبندان خاک بین ۲ تا ۶ سانتیمتر در تغییر بود که نسبت به ماه گذشته از شدت کمتری برخوردار می باشد و پارامترهای بیوکلیماتیک از قبیل حداقل میانگین ۵ درجه سانتیگراد دما برای رشد فعال بوته و ۸-۱۴ درجه سانتیگراد روزانه برای تشکیل گره پنجه در مزرعه ایجاد نشد و برای همین تا آخرین روز ماه فوریه مرحله جدیدی مشاهده نگردید. با توجه به بارشهایی که در طول این دوره صورت گرفت، کمبود رطوبت برای مزرعه بوجود نیامد.

عامل خسارت دیگر بجز سرمازدگی حمله پی در پی کلاغها به مزرعه بود و با شمارشهایی که در میکروپلاتها انجام می گردید کم شدن بوته ها مخصوصاً در دهه سوم ماه کاملاً مشهود بود. در آخرین روز ماه یعنی مورخه ۲۹/۰۲/۲۰۰۰ مرحله سه برگی مزرعه با دریافت ۱۷۰/۷ درجه - روز از بدو کاشت و ۴۴/۷ درجه - روز در طول ماه فوریه آغاز گردید که علت آن هم بالا رفتن تدریجی میانگین دما در طول این ماه البته به میزان کم بوده است. همین طور برای ایجاد اولین پنجه در بوته ها به ۲۴۰,۰ درجه - روز واحد حرارتی نیازی باشد که بعلت کمبود دما این مورد اتفاق نیفتاد و مزرعه ماه فوریه را با شرایط رویشی نامناسب با عوامل جوی به پایان رسانید.

افزایش تعداد پنبه ها ایجاد شود، ولی این مرحله دیر و از ماه مارس در بهار ۱۳۷۹ شروع و در ادامه با گرم شدن هوا و بالا رفتن متوسط دمای روزانه افزایش تعداد پنبه و ساقه در بوته ها امکان پذیر نگردید و با پایان یافتن مرحله پنبه زنی در مورخه ۱۴/۴/۲۰۰۰ ، ساقه رفتن گیاهان از روز ۲۰/۴/۲۰۰۰ با کسب ۱۲۶ درجه - روز از بدو کاشت آغاز گردید. در باز دیدهای این ماه علائم زرد شدن بوته ها ناشی از کمبود ازت خاک و پیچیدگی برگها بر اثر فعالیت شته روسی و برآمدگیهای روی برگها در بعضی بوته ها با تشخیص علت توسط متخصصین بخش تحقیقات کشاورزی مشاهده شد. مرحله ساقه رفتن تا آخرین ماه با ورود ۸۸٪ بوته ها به این مرحله و کسب ۳،۷۵۴ درجه - روز ادامه داشت .

ماه می با کسب ۳،۷۵۴ درجه - روز در مازاد و کاشت و با ورود ۹۳٪ بوته ها به مرحله ساقه رفتن آغاز گردید اندازه گیریهای بیومتریکی تعیین ارتفاع بوته از روز دوم این ماه انجام و متوسط رشد روزانه یک سانتی متر بدست آمد. بعلاوه کمبود شدید رطوبت در اوایل این ماه آبیاری میکروپلاتها در مورخه ۴/۵/۲۰۰۰ صورت گرفت. مرحله ساقه رفتن تا روز ۱۰/۵/۲۰۰۰ ادامه داشت و تا تاریخ ۲۰/۵/۲۰۰۰ مرحله جدیدی در مزرعه مشاهده نشد، که این مورد با توجه به روند کاهش دما از روز یازدهم ماه تا روز نوزدهم قابل توجیه بوده که کمترین حد اقل دما در روز دوازدهم ماه به ۴/۰- و در سطح زمین تا منهای ۲/۶- کاهش داشت که آثار سرما زدگی در بوته های کوتاه و ضعیف مشهود بود. در مورخه ۲۲/۵/۲۰۰۰ مزرعه گندم با کسب ۸،۱۰۷ درجه - روز و میانگین دمای ۹،۱۵ درجه سانتی گراد مرحله خوشه رفتن را آغاز نمود و آخرین روز ماه در مزرعه دو مرحله خوشه رفتن و گلدهی را توأم داشتیم در حالی که ۷۸٪ بوته ها در مرحله خوشه رفتن ۲۲٪ بوته ها در مرحله گلدهی بودند. در این ماه مزرعه از دو عامل دیگر خسارت دید، اول عدم آبیاری به موقع و صحیح مزرعه بطوریکه با ورود به این ماه با توجه به شدت نیاز مزرعه به آبیاری این عمل تا روز هشتم ماه صورت نگرفت و روزهای سیزدهم و بیستم و بیست و سوم هم مزرعه بصورت ناقص آبیاری شد،

یعنی چهار میکروپلات واقع در مزرعه بطوریکه نواخت سیراب نگشته که این مورد در یکسان نبودن مراحل فنولوژی تاثیر گذاشته و در عملکرد بوته هادراین چهار بخش موثر خواهد بود. عامل دوم آفت تریپس گندم می باشد که باعث کوتاه ماندن بوته و درهم پیچیده شدن خوشه های شود که به همین دلیل بوته های ۲۹ و ۲۴ و ۲۷ و ۳۳ و ۳۴، بخاطر شدت این اثر و از بین رفتن عوض گردیدند. مزرعه گندم با دریافت ۱۲۶۸،۰ درجه - روز دما از بدو کاشت این ماه رابه پایان رسانید.

مزرعه گندم با دریافت ۱۲۶۸،۰ درجه - روز دما از بدو کاشت در حالی که ۱۸٪ بوته هادرمرحله گلدهی بودند ماه ژوئن را آغاز نمود و با توجه به حساسیت مرحله لزوم آبیاری با توجه به کمبود رطوبت شدید از همان اوایل ماه احساس می شد، ولی اینکار بصورت ناقص در روز ششم ماه تنها در بخش کوچکی از مزرعه انجام و تنش رطوبتی تا روز ۱۴/۰۶/۲۰۰۰ ادامه داشت و در اثر عدم آبیاری قسمتهایی از مزرعه که تا حدودی میکروپلاتهای ۳ و ۴ را هم شامل می شد دچار خشکی و عدم رشد کافی و ضعیف شدن بوته ها گردید و ۵٪ مزرعه از این بابت خسارت دید. بوته های شماره ۵ و ۳۰ به همین دلیل در مورخه ۰۸/۰۶/۲۰۰۰ عوض گردیدند و با تعیین تراکمی که در این روز صورت گرفت در صد ساقه های غیر بارور تا ۴۴٪ می

رسید. در باز دیدهای این ماه مزرعه آثار فعالیت تریپس گندم که باعث کوچک ماندن، خمیدگی پیچیدگی بعضی خوشه ها شده بود مشاهده می گردید. در مورخه ۱۲/۰۶/۲۰۰۰ بوته شماره ۱۸ بعلت فعالیت لاروزنبور ساقه خوار گندم ساقه اصلی به محض تماس دست با آن از محل طوقه جدا گشت و بوته دیگری بجای آن انتخاب شد، همینطور بوته شماره ۹ بخاطر خشکیدگی تعویض گردید. در تاریخ ۱۴/۰۶/۲۰۰۰ آبیاری مزرعه با دیرکرد زیادی صورت گرفت و روز ۱۸/۰۶/۲۰۰۰ مزرعه با کسب ۱۶۲۷،۵ درجه - روز دما وارد مرحله شیری شدن گشت. در این تاریخ آثار فعالیت زنبور ساقه خوار در بعضی ساقه ها مشهود بود و بوته شماره ۱ به همین دلیل تعویض شد.

مرحله خمیری شدن خوشه هادر مورخه ۲۶/۰۶/۲۰۰۰ با کسب ۱۷۹۵,۷ درجه -
روز دما از بید و کاشت آغاز و در همین مرحله مزرعه گندم با کسب ۱۸۸۸,۰ درجه -
روز دما ماه ژوئن رابه پایان رسانید.

ماه ژولای با دریافت ۱۸۸۸,۰ درجه - روز حرارت در حالی که ۷۸٪ بوته
هادر مرحله خمیری بودند آغاز و تا روز ششم این ماه ادامه داشت. در دیده بانی
روز دوم ماه بوته شماره ۱۵ بخاطر فعالیت کرم ساقه خوار گندم و بوته شماره ۶ بعلت
شکستگی تعویض گردیدند. بخاطر کمبود رطوبت مزرعه وعدم آبیاری صحیح
در طول دوران رویشی مراحل شیری شدن و خمیری شدن مزرعه سریع انجام
و کاملاً مشخص بود که بوته هافر صحت کافی برای عمل آوری بذر ها نخواهند داشت
و در صد چروکیدگی بالا خواهد رفت. در مورخه ۰۸/۰۷/۲۰۰۰ با دریافت ۲۰۸۲,۶
درجه - روز حرارت که نسبت به سال گذشته در همین مرحله ۲۵۰ درجه -
روز کاهش نشان داد و میانگین دمای ۲۲,۷ درجه سانتی گراد مزرعه گندم وارد مرحله
رسیدن کامل گردید. این مرحله تا روز شانزدهم ماه ادامه داشت و با مشاهدات انجام
شده فقط ۷۵٪ بوته ها توانستند با دریافت ۲۲۸۶,۰ درجه - روز دما از بید و کاشت این
مرحله رابه پایان برسانند و کمبودهای رطوبتی در طول دوره رویش مخصوصاً
در مراحل حساس گلدهی و شیری و خمیری شدن باعث افزایش شدید تعداد ساقه
های عقیم گردید که از چهل ساقه اصلی انتخابی تعدادده ساقه عقیم بودند. روز ۲۴/۰۷/۲۰۰۰
درجه سانتی گراد برداشت شدند، که باتوجه به زمان مشابه در سال زراعی گذشته
۳۰۰,۰ درجه - روز کاهش انرژی دریافتی مزرعه مشخص شد که علت آن دیر
کاشته شدن مزرعه می باشد. پس از برداشت محصول و انجام اندازه
گیریها و محاسبات لازم همانطور که پیش بینی می شد در صد دانه های چروکیده
بالا تا حدود ۴۳٪، وزن متوسط هزار دانه پایین و حدود ۲۸ گرم، تعداد ساقه های عقیم
بالا و حدود ۱۰۷ ساقه در متر مربع بودند و

بطور متوسط ۱۲۶۲,۵ کیلوگرم در هکتار عملکرد مزرعه بدست آمده که نسبت به سال
زراعی گذشته ۱۳۵۰,۰ کیلوگرم کاهش نشان داد که علت این عملکرد پایین را
میتوان بطور خلاصه: در درجه اول عدم کاشت در تاریخ مناسب ، مدیریت ضعیف
مزرعه در مراحل آماده سازی زمین ، کاشت ، داشت (مبارزه با علف های هرز
و آفات و بویژه آبیاری نامناسب و کمبود آبیاری) و در درجه دوم عوامل طبیعی
مانند سرما زدگی دانست .