

مهندس علی زان میرآبادی  
رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولیدی  
شرکت توسعه کشت و زلزله‌های روغنی



## کمبود گوگرد در کلزا

گوگرد ممکن است رنگدانه‌های ارغوانی با شدت بیشتری در قسمت‌های زیرین برگ مشاهده شود. همچنین با گذشت زمان و تداوم شرایط کمبود گوگرد برای گیاه، بر ضخامت برگ‌ها افزوده و آنها حالت لوله ای به خود می‌گیرند.

گیاهان دارای علائم کمبود گوگرد، نسبت به گیاهان سالمی که کنوپی به حالت ایستاده و عمودی دارند، به صورت افتاده و خوابیده قابل مشاهده هستند.

در شرایط حادتر، رگبرگ میانی هم در قسمت زیرین به بنفش تغییر رنگ می‌دهد.

علائم کمبود گوگرد در شکل و بافت برگ گیاه کلزا بسیار مشهودتر از سایر کمبودها می‌باشد.

در ابتدا رشد برگ‌ها و گیاه بدون هر گونه تغییری در ظاهر کاهش می‌یابد اما با پیرتر شدن گیاه علائم مشخصی نمایان می‌شود. برگ‌های دارای کمبود گوگرد به زرد مایل به سبز تغییر رنگ داده و نسبت به برگ‌های سالم ضخیم‌تر می‌شوند. حالت دندان‌های در لبه‌های برگ به طور مشخص در اثر کمبود این عنصر مشاهده می‌شود.



به تدریج رنگدانه‌های ارغوانی ممکن است در قسمت بالای برگ مشاهده گردد. با گذشت زمان و تشدید شرایط کمبود