

## تعیین دور و عمق مناسب آبیاری در یونجه همدانی

دکتر خدابخش پناهی کرد لاغری و محمدرضا شریعتی

به ترتیب عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی اصفهان و محقق مؤسسه تحقیقات خاک و آب

### مقدمه

بررسی بین ۸ رقم یونجه در فارس (۱) نشان داد که میزان علوفه خشک تولیدی بین ۱۴/۳ تن در هکتار ( در رقم بمی ) تا ۱۰ تن در هکتار ( در رقم یزدی) متغیر بود. میزان آب مورد نیاز آن در طول دوره رشد ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ میلیمتر برآورد شده است (۲). این گیاه پس از استقرار کامل قادر است ۱۰۰ درصد آب قابل استفاده را از اعماق ۱ تا ۲ متری و بیشتر از خاک جذب نماید (۳ و ۲). آبیاری بلافاصله بعد از برداشت هر چین ضرورت دارد و با افزایش رشد گیاه تا مرحله به گل رفتن و پوشش کامل سطح زمین نیاز آبی گیاه افزایش یافته و به حداکثر می رسد. در شرایط آب کافی، آبیاری پس از مصرف ۵۰ درصد آب سهل الوصول توصیه می گردد (۳).

### مواد و روشها

این بررسی در یک خاک آهکی سری یاسوج با بافت سیلتی کلی لوم، اسیدیته ۷/۷، کربنات کلسیم ۲۲/۵ درصد، فسفر و پتاس قابل استفاده گیاه به ترتیب ۷/۶ و ۲۲۴ میلی گرم در کیلو گرم اجرا گردید. درصد رطوبت ظرفیت مزرعه و پژمرده گی دائم خاک به ترتیب ۲۴ و ۱۱/۵ درصد بود. پس از عملیات تهیه زمین و کرت بندی آن، کشت یونجه همدانی با دست با مقدار بذری ۳۰ کیلوگرم در هکتار در خطوطی با فاصله ۲۵ سانتیمتر و در عمق ۲-۱ سانتیمتر انجام شد. قبل از کاشت مقدار ۱۳۵ کیلوگرم در هکتار فسفر خالص به فرم سوپر فسفات تریپل و پس از استقرار اولیه گیاه، مقدار ۳۰ کیلوگرم در هکتار ازت به فرم اوره بصورت دست پاش در خاک مصرف گردیدند.

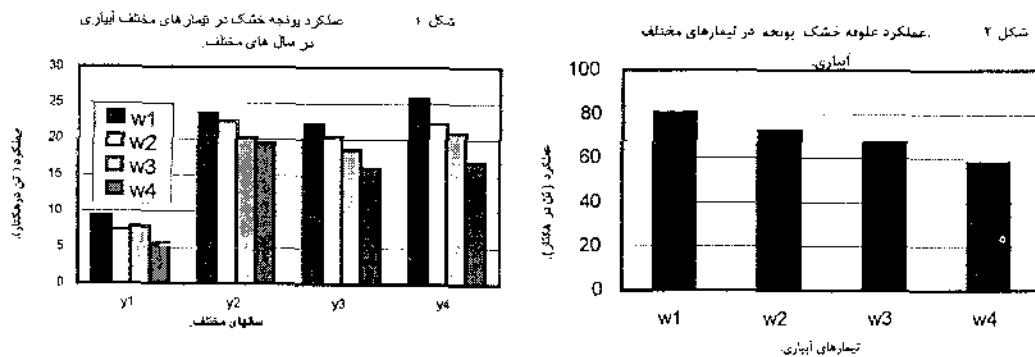
این بررسی در قالب یک طرح بلوکهای کامل تصادفی با چهار تیمار: آبیاری پس از کاهش رطوبت سهل الوصول به مقدار ۳۰، ۶۰ و ۹۰٪ (  $w_1, w_2, w_3$  ) و تیمار معمول زارع (  $w_4$  ) و در چهار تکرار به مدت چهار سال انجام شد. قبل از کاشت در شهریور ماه، درصد رطوبت ظرفیت مزرعه، نقطه پژمردگی و درصد اشباع اندازه گیری شد. در طول بررسی به منظور تعیین زمان و میزان آبیاری، مرتباً رطوبت خاک از طریق وزنی تعیین گردید. میزان آب براساس کاهش رطوبت قابل استفاده و براساس فرمول (  $H = (FC - w) * Bd * d / 100$  ) محاسبه و با نصب چند دستگاه کنتور، در زمانهای معین آبیاری انجام گردید. در این فرمول  $FC$ ،  $w$  درصد رطوبت خاک در هنگام آبیاری و ظرفیت مزرعه،  $H$  عمق آب مورد نیاز (  $mm$  )،  $Bd$  وزن مخصوص ظاهری خاک (  $g/cm^3$  )،  $d$  عمق نفوذ ریشه برای هر سال (  $mm$  ) می باشند. آب مورد نیاز گیاه برحسب متر مکعب در هکتار (  $Q = 10H$  ).

در هر سال در اوائل فصل رشد مقدار ۲۹۴ کیلوگرم در هکتار سوپرفسفات تریپل در کنار ردیفهای کشت و در عمق ۱۵ تا ۳۰ سانتیمتری زیر خاک گردید. در هر چین پس از به گل رفتن حدود ۳۰ درصد گیاهان و پس از حذف حاشیه ها علوفه تر برداشت و توزین و وزن خشک آن پس از قرار دادن در اتو در ۶۰ درجه سانتیگراد برای ۴۸ ساعت تعیین شد.

### نتایج و بحث

نتایج عملکرد در نمودارهای ۱ و ۲ نشان داده شده است حداکثر عملکرد علوفه خشک به مقدار ۸۰/۶ تن در هکتار مربوط به تیمار  $w_1$  و بعد از آن تیمارهای  $w_3, w_2, w_4$  به ترتیب با عملکرد ۷۲/۱، ۶۷/۶ و ۵۷/۹ تن در هکتار قرار داشتند. از نظر میانگین عملکرد سالیانه نیز حداکثر عملکرد در سال های مختلف مربوط به تیمار (  $w_1$  ) و بعد از آن تیمارهای با دور کمتر آبیاری (  $w_3, w_2$  ) و کمترین عملکرد مربوط به تیمار زارع (  $w_4$  ) بود.

میانگین مجموع عملکرد در سال های اول تا چهارم به ترتیب ۳۰/۲ ، ۸۵/۶ ، ۷۷ و ۸۵/۵ تن در هکتار بود. میزان عملکرد در چین سوم در همه سال ها حداکثر (مجموع ۸۴/۲ تن در هکتار) و بعد به ترتیب چین های دوم ، اول ، چهارم و پنجم قرار داشتند. نتایج حاصله نشان می دهد که آبیاری یونجه با در نظر گرفتن عمق نفوذ ریشه و در فواصل زمانی کوتاهتر در شرایطی که هنوز درصد آب سهل الوصول خاک بالا می باشد بطور معنی داری سبب افزایش عملکرد علوفه می گردد. افزایش فاصله بین آبیاری ها اگر چه با عمق آب بیشتر و یا روش معمول زارع بدون توجه به عمق نفوذ ریشه گیاه سبب کاهش معنی دار محصول می گردد و رابطه مستقیمی بین زمان و میزان آبیاری و عملکرد وجود دارد. نتایج حاصله با بررسی های دیگران (۳ و ۴) سازگاری دارد.



#### منابع مورد استفاده

- ۱- بحرانی ، جعفر و ایزدی فر ، رحیم ( ۱۳۷۷). بررسی ارقام مختلف یونجه از لحاظ عملکرد های کل ماده خشک ، پروتئین و برگ در باجگاه در مجله علوم زراعی ایران. جلد ۱ شماره ۲ ص ۲۹-۲۲.
- ۲- کریمی هادی ، ۱۳۶۹. یونجه . مرکز نشر دانشگاهی.
- 3- Doorenbos, J Kassam, A.H (1979).Yield. response to water. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- 4- Delynn, R. H ( 1990). Irrigation alfalfa. Electronic version issued April 1997. [Pub@unl.edu](mailto:Pub@unl.edu). File G826 under Range and Forage Resources.