

بررسی تاثیر ازت بر روی استولون‌زایی و غده بندی، عملکرد و اجزای

عملکرد ارقام سیب زمینی

شهبازی، کمال^۱، احمد توبه^۱، علی عبادی^۱ و بهرام دهمدار^۲

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیاران دانشگاه محقق اردبیلی (دانشکده کشاورزی) ۲ عضو هیات علمی مرکز تحقیقات کشاورزی استان اردبیل (مغان)

در سیب زمینی با توجه به اینکه محصول اصلی را غده‌ها تشکیل می‌دهند و صفات مربوط به غده مثل شروع استولون‌زایی، زمان غده‌دهی، دوره رشد غده‌ها و اندازه نهایی غده، تحت تاثیر عوامل مختلف، انواع رقم عوامل اقلیمی (طول روز و درجه حرارت) و عوامل زراعی و غیره می‌تواند مهمترین تاثیر را بر روی تولید نهایی غده‌ها (عملکرد) داشته باشد. مصرف ازت در کشت سیب زمینی که امروزه خیلی رایج شده است نیاز به شناخت اثرات آن در تلفیق با سایر عوامل بر روی مراحل و اندام‌های مختلف سیب زمینی مخصوصاً صفات مربوط به تولید غده‌ها دارد. این طرح با تاکید بر شناخت برخی از موارد مربوط به تاثیر ازت بر روی نحوه رشد غده‌ها، در سال زراعی ۱۳۸۱ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی اردبیل (آلاروق) در قالب طرح فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی در سه تکرار به اجرا در آمد، فاکتور اصلی، ازت در چهار سطح (۰، ۸۰، ۱۶۰ و ۲۴۰) کیلوگرم ازت خالص در هکتار و فاکتور فرعی شامل سطوح ارقام سیب زمینی: آگریا، دراگا و ساتینا در سه سطح، مجموعاً در ۱۲ تیمار مقایسه شدند. جدول تجزیه واریانس مربوط به اثرات اصلی، ازت، رقم و اثر متقابل (ازت × رقم) نشان داد زمان تشکیل استولون در اثرات اصلی رقم، حدود ۳۹، ۴۲ و ۴۵ روز برای ساتینا، دراگا و آگریا به ترتیب به طور معنی‌دار، اختلاف داشت. اثر اصلی کود ازت بر استولون‌زایی

این بود که با مصرف بیشترین مقدار آن (۲۴۰ کیلوگرم در هکتار)، تشکیل آنها به طور معنی داری نسبت به سطوح ازت کمتر، به تأخیر افتاد و سریعترین زمان استولون‌زایی با مصرف ۸۰ کیلوگرم ازت در هکتار اتفاق افتاد. در اثرات متقابل (ازت × ارقام)، به طور معنی دار بیشترین تأخیر در تشکیل استولون (۵۳ روز پس از کاشت) مربوط به رقم آگریا با مصرف ۲۴۰ کیلوگرم ازت در هکتار بود و سریعترین زمان تشکیل استولون در ارقام (ساتینا بدون مصرف، ۸۰ و ۱۶۰ کیلوگرم ازت در هکتار و در دراگا و آگریا نیز با مصرف ۸۰ کیلوگرم ازت در هکتار اتفاق افتاد. پس مصرف ازت زیاد در ارقام دیررس (آگریا) تشکیل استولون را نزدیک به ۱۵ روز نسبت به رقم زودرس (ساتینا) به تأخیر انداخته است و دیگر اینکه سرعت تشکیل استولون در ارقام زودرس با افزایش مصرف ازت، تأخیر کمتری نسبت به ارقام دیررس و متوسط رس نشان داد. بین استولون‌زایی و غده‌بندی همبستگی معنی دار و مثبتی ($R=69^*$) وجود داشت.

جدول تجزیه واریانس مربوط به شروع غده‌بندی برای اثرات اصلی ارقام، ازت و اثرات متقابل، (رقم × ازت) خیلی معنی دار شده است. غده‌بندی برای ارقام: ساتینا، آگریا و دراگا به ترتیب سریعتر و به طور معنی داری شروع شده است. بین سطوح کودی نیز سریعترین غده بندی در سطح ۸۰ و دیرترین غده بندی در سطح ۲۴۰ کیلوگرم ازت در هکتار اتفاق افتاده است. با افزایش میزان کود ازت، غده‌بندی نیز به تأخیر افتاده است. در اثرات متقابل، سریعترین شروع غده‌بندی در رقم ساتینا در صفر و ۸۰ و در رقم آگریا در سطح کودی ۸۰ کیلوگرم در هکتار به دست آمد. برای رقم دراگا (متوسط رس) در هر چهار سطح کودی شروع غده‌بندی به تأخیر افتاده و در سطح کودی ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار حدود ۷۰ روز پس از کاشت غده‌بندی با اختلاف ۱۳ روز با ارقام نکر شده ساتینا و آگریا به ترتیب در صفر و ۸۰ کیلوگرم ازت در هکتار تأخیر داشته است. کاملاً با بررسی سایر صفات مشخصی می‌شود که بین ارقام زودرس، متوسط رس و دیررس میزانهای مختلف مصرف ازت تأثیرات مختلف و معنی داری داشته است. با مقایسه روندهای عملکرد غده، تعداد غده در هر بوته و شروع غده‌بندی مطابقت زیادی وجود دارد. همبستگی مثبت و خیلی معنی داری بین تعداد روزها تا زمان گلدهی با تعداد روزهای شروع غده بندی ($r=0.89^*$) پس از کاشت وجود دارد و همچنین بین تعداد روزها تا گلدهی با عملکرد غده در هر بوته همبستگی منفی و معنی دار وجود دارد ($r=0.77^*$). شروع غده‌بندی و شروع گلدهی (مرحله زایشی) که مدتی با فاصله یا برخی مواقع همزمان بسته به ارقام، عوامل اقلیمی و

مصرف کود ازت اتفاق می‌افتد، نتایج به دست آمده برای بقیه صفات نیز نشان می‌دهد که اولاً، زمان شروع غده بندی و به دنبال آن زمان گلدهی برای ارقام ساتینا (زودرس) و آگریا (دیررس) زودتر از رقم دراگا (متوسط رس) اتفاق می‌افتد. مهمترین اختلاف این سه رقم که مربوط به شروع غده‌بندی است، عیناً بر روی عملکرد غده ارقام مذکور نیز به دست آمد. دوماً تأثیر میزان مصرف کود ازت نشان داد که عملکرد غده در رقم آگریا (دیررس) با افزایش مصرف ازت نسبت به رقم ساتینا نیز بیشتر می‌شود (تا ۱۶۰ کیلوگرم در هکتار) و هر دو رقم اختلاف بیشتر و معنی‌داری با رقم دراگا داشتند. با افزایش کوددهی ازت تا حدود ۱۶۰ کیلوگرم ازت عملکرد غده در دو رقم ساتینا و دراگا افزایش یافته و بیشترین عملکرد غده در رقم آگریا به دست آمد. رقم دراگا افزایش قابل توجهی در این محدوده مصرف ازت نشان نداد.

با مصرف ازت در حدود ۲۴۰ کیلوگرم در هکتار عملکرد رقم آگریا (دیررس) نسبت به مصرف ازت ۱۶۰ کیلوگرم به طور معنی‌داری کاهش یافت که این شاید به علت رشد رویشی بیش از حد و مصادف شدن آن با درجه حرارت زیاد و روزهای بلند تابستان باعث کاهش ذخیره غده‌ها شده و عملکرد آنها را کاهش داده است به طوری که جداول تجزیه واریانس و مقایسات میانگین‌ها در اثرات مختلف نشان می‌دهد که در مصرف حداکثر ازت، ارتفاع بوته، تعداد شاخه‌ها (ساقه‌های فرعی)، تعداد برگ‌ها، وزن خشک برگ‌ها، و وزن خشک کل هر بوته در آگریا به طور معنی‌دار نسبت به دو رقم دیگر افزایش یافته است که از دلایل کاهش عملکرد غده رقم آگریا، با مصرف ازت خیلی بیشتر می‌تواند باشد. رقم دراگا که از نظر عملکرد و اجزاء عملکرد و سایر صفات (به عنوان رقم متوسط رس) اکثراً به طور معنی‌دار کمتر از دو رقم آگریا و ساتینا شده است.