

الگوی مصرف نیتروژن و فسفر در درختان پسته

حسین حکم آبادی

عضو هیأت علمی ایستگاه تحقیقات پسته دامغان

را در مرحله پرشدن دانه و یک سوم آن را در مرحله رشد بهاره جذب می‌کند. روند فوق الذکر در مورد درختان پسته سال کم بار (البته با کمی تفاوت) صادق است. مقدار نیتروژن جذب شده هر درخت پسته در مراحل رشد بهاره و پرشدن دانه در سال کم‌باری به ترتیب معادل ۳۱۷ گرم (۴۴ درصد) و ۴۰۳ گرم (۵۶ درصد) می‌باشد.

اثر سال آوری بر میزان جذب و برداشت فسفر در درخت پسته

گرچه سال آوری تأثیر نسبتاً زیادی بر میزان کل فسفر جذب شده در گیاه پسته دارد، لیکن اثر آن برعکس اثر سال آوری بر جذب نیتروژن است؛ زیرا میزان فسفر جذب شده در درختان سال کم بار ۲۸،۲ درصد بیش از میزان کل فسفر جذب شده در درختان سال پر بار است. این مطلب در جدول ۱ نشان داده شده است. مقدار کل فسفر جذب شده در هر درخت پر بار و کم بار پسته به ترتیب معادل ۵۷ و ۷۳ گرم و نسبت آنها معادل ۰،۷۸ می‌باشد. تأثیر سال آوری بر میزان فسفر برداشت شده از گیاه بسیار زیاد و قابل توجه است. مقدار فسفر برداشت شده از هر درخت در سال پر بار و کم بار به ترتیب معادل ۱۱۳ و ۱۸ گرم می‌باشد. به عبارت دیگر میزان فسفر برداشت شده از درختان سال پر بار ۶،۲ برابر فسفر برداشت شده در سال کم بار است. شایان ذکر است میزان فسفر برداشت شده از طریق برگ و میوه‌ها در سال پر بار (۱۱۳ گرم به ازای هر درخت) بیش از میزان جذب این عنصر در همان سال (۵۷ گرم به ازای هر درخت) بوده و اختلاف آنها که معادل ۵۶ گرم به ازای هر درخت است از منابع ذخیره‌ای گیاه تأمین می‌شود. علامت منفی که در برخی از اعداد ستون آخر جدول یک (تغییر سالیانه عناصر) مشاهده می‌شود به این نکته اشاره دارد.

گرم نیتروژنی که جذب نشده است، اما برداشت شده، از منابع ذخیره‌ای گیاه تأمین شده است. لازم به ذکر است که گیاهان چند ساله نظیر پسته می‌توانند بخشی از عناصر غذایی را در اندام‌های چوبی خود ذخیره کرده و بعداً در اختیار گیاه قرار دهند. به عبارت دیگر این ۳۷۸ گرم نیتروژن در سال قبل (که سال کم بار بوده است) جذب شده و در اندام‌های دائمی گیاه ذخیره شده است، اما این ۳۷۸ گرم نیتروژن در سال پر بار به میوه‌ها منتقل شده است. علامت

تحقیقات انجام شده بر تأثیر اندک سال آوری بر میزان کل نیتروژن جذب شده در گیاه پسته دلالت دارند. زیرا میزان نیتروژن جذب شده درختان در سال پر بار تنها ۹،۵ درصد بیش از میزان کل نیتروژن و فسفر جذب شده درختان در سال کم بار می‌باشد. این مطلب در جدول ۱ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود مقدار کل نیتروژن جذب شده در درختان در سال پر بار و کم بار به ترتیب معادل ۷۸۹ و ۷۲۰ گرم به ازای هر درخت بوده

جدول ۱- مقدار جذب و برداشت عناصر غذایی نیتروژن، فسفر و پتاسیم توسط گیاه پسته (گرم به ازای هر درخت) در سال های پر بار و کم بار

تغییر سالیانه	عناصر غذایی برداشت شده	میزان عناصر غذایی جذب شده از خاک در مراحل مختلف رشد گیاه				وضعیت سال آوری	عنصر غذایی
		کل	پس از برداشت	پرشدن دانه	بهاره		
-۳۷۸	۱۱۶۷	۷۸۹	۳	۵۴۳	۲۴۳	پر بار	نیتروژن
۴۵۶	۲۶۴	۷۲۰	۰	۴۰۳	۳۱۷	کم بار	
-۵۶	۱۱۳	۵۷	۰	۵۴	۳	پر بار	فسفر
۵۵	۱۸	۷۳	۰	۴۷	۲۶	کم بار	

منفی در ستون آخر جدول یک (تغییر سالیانه عناصر) به این موضوع اشاره می‌کند.

اثر مراحل مختلف رشد گیاه پسته بر میزان جذب نیتروژن

توانایی و ظرفیت جذب نیتروژن به عنوان عنصر غذایی ضروری در مراحل مختلف رشد گیاه پسته ثابت نیست. طبق جدول مقدار نیتروژن جذب شده در مراحل رشد بهاره، پرشدن دانه و پس از برداشت هر درخت ۲۰ ساله پر بار به ترتیب معادل (۳۰،۸)۲۴۳ درصد، (۵۴۳) (۶۸،۷ درصد) و ۳ گرم (۰،۳ درصد) می‌باشد. به عبارت دیگر، درخت پسته دو سوم نیتروژن مورد نیاز خود

و نسبت آنها معادل ۱،۰۹ است. این در حالی است که تأثیر سال آوری بر میزان نیتروژن برداشت شده از گیاه چشمگیر و قابل توجه است (جدول ۱). مقدار نیتروژن برداشت شده از هر درخت در سال پر بار و کم بار به ترتیب معادل ۱۱۶۷ و ۲۶۴ گرم می‌باشد. به عبارت دیگر میزان نیتروژن برداشت شده از درختان سال پر بار ۴،۴ برابر نیتروژن برداشت شده از درختان سال کم بار است. مطلب دیگری که ذکر آن ضروری است بیشتر بودن میزان نیتروژن برداشت شده از طریق برگ و میوه‌ها در سال پر بار (۱۱۶۷ گرم به ازای هر درخت) نسبت به میزان نیتروژن جذب شده در همان سال (۷۸۹ گرم به ازای هر درخت) است. بدیهی است که ۳۷۸

■ اثر مراحل مختلف رشد گیاه پسته بر میزان جذب فسفر

ظرفیت جذب عنصر فسفر در مراحل مختلف رشدی درخت پسته متفاوت است. بیشترین میزان جذب فسفر در مرحله پرشدن دانه پسته اتفاق می افتد. همان طور که در جدول ۱ مشخص است مقدار جذب فسفر در مرحله پرشدن دانه درختان سال پربار و کم بار به ترتیب معادل ۵۴ و ۴۷ گرم به ازای هر درخت ۲۰ ساله می باشد که به ترتیب ۹۴ و ۶۵ درصد از کل فسفر جذب شده را شامل می شود. باتوجه به اینکه مقدار فسفر جذب شده در مرحله رشد بهاره درختان سال پربار و کم بار به ترتیب معادل ۳ گرم (۶ درصد) و ۲۶ گرم (۳۵ درصد) به ازای هر درخت است، ملاحظه می شود که توانایی جذب فسفر در مرحله رشد بهاره درختان سال کم بار افزایش می یابد.

■ نتیجه گیری

جذب فسفر در مرحله پس از برداشت محصول به حداقل می رسد.

۱- میزان نیتروژنی که در سال های پربار و کم بار توسط درختان بارور پسته از خاک جذب می شود مشابه است. بنابراین میزان کود نیتروژنی که در سال های پربار تأمین می شود باید مشابه سال های کم بار باشد.

۲- درختان در سال کم بار بخش قابل توجهی از نیتروژن مورد نیاز خود را در مرحله رشد بهاره جذب می کنند. بنابراین بهتر است بخش بیشتری از ازت مصرفی در درختان سال کم بار در اوایل بهار مصرف شود. با توجه به اینکه درختان پسته در سال پربار بخش زیادی از نیتروژن مورد نیاز خود را در مرحله پر شدن دانه جذب می کنند، بهتر است بخش قابل توجهی از نیتروژن مورد نیاز درختان سال پربار در مرحله پرشدن

دانه تأمین شود.

۳- میزان فسفر جذب شده در درختان سال کم بار حدود ۳۰ درصد بیش از فسفر جذب شده در سال پربار است. بنابراین کوددهی فسفر باید به نحوی باشد که کودهای فسفر در سال های کم بار نیز برای گیاه قابل جذب باشد. مقدار فسفر برداشت شده از درختان سال پربار ۶ برابر فسفر برداشت شده در درختان سال کم بار است.

۴- بیشترین میزان جذب فسفر در مرحله پرشدن دانه اتفاق می افتد، بنابراین در سال های کم بار سهم جذب بهاره فسفر افزایش می یابد و جذب آن در مرحله پس از برداشت کاملاً متوقف می شود.

۵- در سال کم بار ۴۶ درصد محتوای فسفر گیاه به منابع ذخیره ای اختصاص می یابد. این درحالی است که بخش قابل توجهی از فسفر در درختان در سال پربار از طریق برداشت میوه ها از سیستم تولید خارج می شود.

