



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی
مؤسسه تحقیقات پسته کشور

شافص های مهم در انتخاب ارقام پسته

نگارنده :

عبدالحمید شرافتی

محقق ایستگاه تحقیقات پسته فیض آباد

پائیز ۱۳۸۶

نشریه شماره ۵۱



وزارت جهاد کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان خراسان رضوی
ایستگاه تحقیقات پسته فیض آباد

شاخص های مهم در انتخاب ارقام پسته

نگارنده:

عبدالحمید شرافتی
محقق ایستگاه تحقیقات پسته فیض آباد

پائیز ۱۳۸۶

نام نشریه: شاخص های مهم در انتخاب ارقام پسته

نگارنده: عبدالحمید شرافتی

ناشر: شورای انتشارات موسسه تحقیقات پسته کشور

ویراستاران علمی: علی اسماعیل پور، بهمن پناهی، علی تاج آبادی پور و سلمان محمودی میمند

ویراستار ادبی: احمد شاکر اردکانی

چاپ اول: ۱۳۸۶

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

امور فنی: نجمه صابری، اعظم طاهری

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی ۸۶/۴۲۱ به

تاریخ ۸۶/۵/۹ می باشد.

قیمت: ۵۰۰۰ ریال

نشانی: رفسنجان، میدان شهید حسینی، موسسه تحقیقات پسته کشور

صندوق پستی: ۷۷۱۷۵-۴۳۵

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۴	مقدمه
۷	انتخاب ارقام بومی
۸	سوختگی حاشیه برگ و ارقام پسته
۹	مقاومت به آفات و بیماری ها
۱۰	گریز از سرمای بهاره
۱۱	سال آوری و تناوب باردهی
۱۱	تولید کمترین میوه پوک
۱۲	اندازه نهایی درختان
۱۳	سن شروع و طول دوره باردهی
۱۴	تولید کمترین میوه زود خندان
۱۴	تولید بیشترین میوه های خندان
۱۵	اندازه پسته
۱۵	اهداف تولید پسته
۱۶	ریزش خوشه، میوه و برگ در اثر وزش باد
۱۷	مقاومت در برابر بارش تگرگ
۱۷	هرس پذیر بودن درختان پسته
۱۸	سخن نهایی
۲۲	منابع

مقدمه

به دلایل متعدد، از جمله دو پایه بودن، گرده افشانی آزاد و تکثیر جنسی، تنوع ژنتیکی پسته نسبت به اکثر گونه های گیاهی بیشتر است. ارقام پسته که امروزه در سطح تجاری یا غیر تجاری شناسایی شده و کشت می شوند، حاصل انتخاب طبیعی یا توسط انسان بوده است.

اگر چه به علت استفاده از روش های غیر جنسی (نظیر پیوند) از تنوع ارقام و ژنوتیپ های پسته کاسته می شود، اما باید توجه داشت که ارقام پسته زیادی در کشور وجود دارد که می توان براساس شرایط اقلیمی و ذائقه های مختلف، رقم مناسب را انتخاب نمود. اولین ارقام پسته حاصل پرورش و اهلی کردن پسته های خودرو بوده اند. تعداد این ارقام در ابتدا بسیار محدود بوده و بتدریج با انتخاب ژنوتیپ های مناسب (دارای صفات کمی و کیفی میوه از قبیل اندازه، خندانی، طعم، مقاومت به شرایط محیطی نامناسب و...) تعداد ارقام افزایش یافته است. امروزه از ارقام بسیاری که در گذشته وجود داشته اند اثری نیست. به عنوان مثال می توان به ارقام پسته گرگانی تا قرن ۳ و ۴ هجری، پسته سممانی تا قرن ۸ هجری، پسته سبزواری تا قرن ۶ هجری و... اشاره کرد (ابریشمی، ۱۳۷۳).

نام گذاری ارقام پسته بر اساس منطقه ای که اولین بار در آنجا شناسایی شده اند، شکل پسته، رنگ پسته، نام شخصی که آن را برای اولین بار معرفی کرده، اشیاء، میوه ها و اعضای بدن انسان و حیوان) انجام شده است که در اینجا به اختصار به چند مورد اشاره می شود:

۱- برگرفته از نام منطقه؛ همانند سفید پسته نوق و بادامی فیض آباد.

۲- بر اساس رنگ؛ مثل پسته قرمز و برگ سیاه.

۳- شباهت به اعضا و اندام های بدن انسان و جانوران؛ مانند کله قوچی، کله بزی، شستی و نیش کلاغی.

۴- بر اساس اسامی میوه ها؛ مانند پسته بادامی و پسته فندقی.

۵- برگرفته از نام اشخاصی که آنها را شناسایی کرده اند؛ پسته ابراهیمی، اکبری و احمد آقایی.

۶- بر اساس شباهت به اشیاء، مانند پسته خنجری.

از آنجایی که طول عمر و دوره باردهی درخت پسته زیاد بوده و همچنین هزینه احداث باغ پسته خیلی بالا می باشد، بنابر این انتخاب آب، خاک، اقلیم، پایه و رقم مناسب از اهمیت زیادی برخوردار است. طبق مطالعات انجام شده در اکثر موارد انتخاب رقم توسط باغداران آگاهانه نبوده است که این مسأله خسارت سنگینی به باغداری پسته کشور وارد نموده است. در بعضی از مناطق به دلیل وجود رقم های ناسازگار، باغداران رقم ناسازگار را یا به طور کامل حذف نموده اند و یا آنها را سربرداری نموده و دوباره ارقام مناسب و مورد نظر را پیوند زده اند. طبق بررسی های انجام شده انتخاب ارقام پسته، به یکی از روش های زیر انجام شده است:

الف- تقلید از سایر باغداران:

ارقام پسته موجود در بخش های وسیعی از باغ های استان خراسان، متأثر از ارقام تجاری پسته کرمان بوده است. به عنوان مثال رقم اوحدی در بسیاری از روستاهای پسته خیز منطقه بردسکن (که در جایگاه دوم پسته کاری استان خراسان است)، در ابتدا توسط باغداران منطقه کرمان وارد شده است و سپس بسرعت گسترش یافته است به طوری که هم اکنون بیش از ۹۵ درصد از سطح زیر کشت این منطقه را به خود اختصاص داده است.

در گفتگوهای انجام شده با بسیاری از باغداران مشخص گردید که آنها بخصوص در احداث اولین باغ خود، شناخت چندانی از خصوصیات ارقام پسته نداشته اند و معمولاً فردی که باغ را پیوند می زند، تهیه پیوندک و نوع رقم را هم بر عهده دارد. در یک مطالعه موردی در یکی از روستاهای توابع شهرستان بردسکن مشخص گردید که بخش زیادی از درختان باغ، درخت نر می باشند که فرد پیوند زن به اشتباه از درخت نر تهیه نموده و بعد از شروع باردهی باغ دار اقدام به حذف درختان گرده دهنده اضافی نموده است.

ب- انتخاب ارقام تجاری و معروف:

به هر حال باغداران ترجیح می دهند ارقامی را کشت نمایند که بالاترین قیمت را داشته و از بازار پسندی مناسبی برخوردار باشد. می دانیم که ارقام تجاری، سازگار با تمام مناطق و با شرایط اقلیمی متفاوت نیستند. به عنوان مثال در چند سال گذشته رقم کله قوچی (یکی از ارقام تجاری) در بعضی مناطق به دلیل وجود برخی مشکلات بتدریج حذف و ارقام بومی و یا سایر ارقام تجاری جایگزین آن شده اند.

ج- انتخاب ارقامی که دوره نونهالی کوتاه تری دارند:

طول دوره نونهالی و انتقال از مرحله رویشی به زایشی به عوامل متعددی بستگی دارد که می توان به وضعیت رشد رویشی، تغذیه، شرایط اقلیمی و خصوصیات ژنتیکی رقم اشاره کرد. یکی از دلایل انتخاب رقم های اوحدی و کله قوچی، کوتاه بودن دوره نونهالی آنها می باشد؛ به طوری که جوانه های گل از سال دوم تا سوم پس از پیوند تشکیل می شود. در حالی که ارقامی وجود دارند که

علیرغم داشتن صفات مطلوب، دوره نونهالی طولانی دارند همانند رقم برگ سیاه که کمتر مورد توجه باغداران قرار گرفته است (شرافتی، ۱۳۸۴).

د- سازگار به شرایط اقلیمی (ارقام بومی):

در باغ‌هایی که کاشت پسته بر اساس مطالعه انجام شده و رقم مناسبی انتخاب شده است، تولید محصول بسیار بالا بوده است؛ به عنوان مثال باغدار نمونه در سال ۱۳۸۴ از استان خراسان رضوی حدود ۴۵ تن محصول تر یا ۱۵ تن محصول خشک تولید کرد که دلیل اصلی آن رقم بادامی سفید (بومی منطقه) و مدیریت عالی بود. در اکثر مناطق انتخاب رقم برای احداث باغ مبنای علمی نداشته است.

صفات که باید برای انتخاب یک رقم در نظر گرفته شود به طور خلاصه عبارتند از:

۱- انتخاب ارقام بومی:

ارقام بومی، ارقامی هستند که به علت سازگاری بیشتر با شرایط منطقه از جمله سرمای دیررس بهاره، اقلیم خرد منطقه، آب و خاک و... در طول زمان باقی مانده و بیشترین رشد رویشی و عملکرد را دارند. اگر سابقه کاشت پسته در منطقه وجود دارد در درجه اول توصیه می‌شود از ارقامی که سازگاری بیشتری دارند استفاده شود و اگر تاکنون سابقه کاشت پسته وجود نداشته است باید با استفاده از اطلاعات اقلیمی و علمی موجود و تجربه سایر کارشناسان و باغداران، رقم یا ارقامی که احتمال سازگاری بیشتر آنها وجود دارد، انتخاب شوند.

۲- سوختگی حاشیه برگ و ارقام پسته:

از حدود ۶ سال پیش در بعضی از باغ های پسته کشور این عارضه به عنوان یک عارضه جدید مطرح گردید. از آن زمان تا کنون مطالعات متعددی در مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی انجام شده است و تا حدود زیادی عوامل اصلی ایجاد کننده این عارضه شناخته شده اند. بررسی ها نشان داده که شور و قلیا بودن آب و خاک و نامساعد بودن بافت خاک (شنی و یا رسی سنگین) و وجود لایه سخت و متراکم در اعماق خاک می توانند در ایجاد خشکیدگی حاشیه برگ نقش اصلی را داشته باشد. خشکیدگی حاشیه برگ به دو شکل متفاوت قابل تشخیص می باشد:

۱- اگر برگ از حاشیه به سمت داخل به صورت موجی و به رنگ سفید خشک شود و بعد از مدت کوتاهی تمام سطح برگ را فرا گیرد و در نهایت برگ خشک شده و ریزش کند، این نوع سوختگی به شور و قلیا بودن آب و خاک مربوط می شود، زیرا بر طبق آزمایشات انجام شده میزان عناصر سدیم، بر و کلر در این برگ ها بسیار بالا بوده و عناصر پتاسیم و کلسیم پایین تر از میزان نیاز می باشد؛

۲- در نوعی دیگر از خشکیدگی، حاشیه برگ به رنگ قهوه ای تبدیل می شود و تفاوت آن با نوع قبلی در این است که تقریباً در طول سال پیشرفتی ندارد. میزان عنصر پتاسیم در آن بسیار پایین تر از حد معمول می باشد. نتایج مطالعات در سراسر مناطق پسته کاری خراسان نشان داد که بیشترین درصد ابتلا به عارضه سوختگی حاشیه برگ نوع اول در رقم اوحدی وجود دارد و در باغ هایی که ارقام متعددی به طور تصادفی کاشت شده اند، بیشترین درصد ابتلا به ترتیب متعلق به ارقام اوحدی، اکبری و کله قوچی می باشد و در همین باغ ها ارقام بومی (بادامی) کمتر این عارضه را نشان داده اند. در مطالعه دیگری در کلکسیون ارقام پسته در ایستگاه

تحقیقات پسته فیض آباد از مجموع ۲۳ رقم پسته در سطح ۷ هکتار، ارقام اوحدی، احمدآقایی، عباسعلی، واحدی و اکبری به ترتیب بیشترین درصد سوختگی حاشیه برگ را نشان دادند (شرافتی، ۱۳۸۴).

۳- مقاومت به آفات:

به دلیل خصوصیات توارثی بعضی از واریته های متعلق به یک گونه در مقایسه با واریته های دیگر از همانگونه، نسبت به بعضی از آفات و بیماری ها کمتر آسیب می بینند؛ به عبارت دیگر مقاومت نسبی بیشتری نسبت به یک یا چند آفت دارند. یکی از بزرگترین مشکلات موجود در باغ های پسته کشور، مبارزه نادرست و استفاده بی رویه از سموم شیمیایی برای کنترل آفات می باشد. برای تولید میوه های سالم، بهداشتی و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی کاهش دفعات سمپاشی یک ضرورت است. مؤثرترین و کم هزینه ترین روش برای کاهش سمپاشی، استفاده از ارقامی می باشد که تا حدودی نسبت به یک آفت معین از خود مقاومت نشان می دهند. در بررسی انجام شده روی چند رقم پسته مشخص گردید که رقم اکبری، ممتاز و کله قوچی نسبت به آفت پسیل حساس می باشند و با تعداد کمتری آفت خسارت بیشتری نسبت به سایر ارقام می بینند (مهر نژاد، ۱۳۸۱). جمعیت آفت شپشک واوی، در رقم پسته قرمز به مراتب بیشتر از سایر ارقام می باشد که باعث بدشکل شدن میوه تر شده و بازار پسندی آن را کاهش می دهد. ارقامی وجود دارند که به علت خصوصیات ویژه برگ آنها (ضخامت برگ) آفات کمتری روی آنها مشاهده شده است و در صورت وجود آفت خسارت چندانی

نمی بینند که می توان از رقم برگ سیاه در منطقه فیض آباد خراسان نام برد (مشاهدات نگارنده).

۴- گریز از سرمای بهاره:

در بین عوامل محدود گستره کاشت گیاهان، سرمای بهاره نقش بسیار مهمی دارد و تا حدود زیادی تعیین کننده محدوده و حوضه پراکندگی رشد یک گونه گیاهی می باشد. سرمای دیررس بهاره همه ساله در مناطق مختلف خسارت سنگینی به باغ های پسته وارد می کند. عوامل متعددی در کاهش خسارت سرمازدگی بهاره تأیید شده است. بر طبق مطالعات انجام گرفته بیشترین خسارت سرمای بهاره در بین بیشتر گونه های درختان میوه از شروع گل دهی تا پایان گل دهی و حتی در زمان تشکیل میوه های کوچک می باشد. اگر چه بین گونه های مختلف درختان تفاوت کمی وجود دارد اما بین ارقام یک گونه تفاوت معنی دار مشاهده نشده است. ارقام پسته نیز اگر در حساس ترین مرحله (از شروع گل دهی تا تشکیل میوه های کوچک) با سرمای شدید بهاره مواجه شوند، خسارت وارده به آنها تقریباً یکسان خواهد بود. تجربیات به دست آمده از سرمای بهاره در چند سال گذشته در باغ های پسته، نشان داد که بیشترین خسارت در یک باغ مربوط به ارقامی بود که در مرحله گل دهی بودند و ارقامی که در مرحله تورم جوانه و یا به علت زود گل دهی، میوه های آنها به اندازه کافی رشد کرده بودند، تقریباً از خسارت سرمای بهاره در امان بودند (شرافتی، ۱۳۸۴). بنابراین آنچه اهمیت دارد داشتن اطلاعات کامل از شرایط اقلیمی منطقه و سابقه وقوع سرمای بهاره در یک دوره طولانی

می باشد که چنانچه احتمال وقوع سرمای دیررس بهاره وجود دارد از ارقامی استفاده شود که تاریخ گل دهی رقم مورد نظر و سرمای بهاره هم زمان نباشند.

۵- سال آوری و تناوب باردهی:

در بسیاری از گونه های درختان میوه، تناوب باردهی تأیید شده است. چنانچه مدیریت صحیح در باغ اعمال شود تا حدود زیادی می توان شدت سال آوری را کاهش داد؛ اما باید توجه داشت که در بهترین شرایط مدیریتی، در دو سال متوالی، محصول یک سال بیشتر از سال دیگر خواهد بود و بنابراین در پسته در سال پر محصول به علت رقابت شدید بین جوانه های گل و میوه های در حال رشد، تعدادی از جوانه های گل ریزش خواهند کرد و در نتیجه محصول سال بعد کاهش خواهد یافت. در بین ارقام تجاری و غیر تجاری پسته در کشور دو رقم احمد آقایی و سفید پسته نوق دارای بیشترین میزان سال آوری بودند و سایر ارقام سال آوری در حد متوسط یا خیلی کم داشتند (اسماعیل پور، ۱۳۸۴). در یک مطالعه انجام شده در خراسان مشخص گردید که دو رقم پسته گرمه و بادامی سفید دارای بیشترین تناوب باردهی بودند (شرافتی، ۱۳۸۳).

۶- تولید کمترین میوه پوک:

عوامل متعددی در تولید میوه پوک نقش دارند که می توان به تغذیه، آبیاری، تنش های محیطی در زمان گرده افشانی و دوره رشد میوه، نوع رقم و... اشاره کرد.

بعضی از ارقام در بهترین شرایط مدیریتی و در شرایط یکسان با سایر ارقام، میوه پوک بیشتری تولید می کنند. در یک مطالعه انجام شده مشخص گردید که رقم

فندقی ۴۸ با ۵ درصد و رقم سیف الدینی با ۳۹ درصد به ترتیب کمترین و بیشترین میوه پوک را در مقایسه با ارقام دیگر داشتند. اختلاف درصد پوک در این دو رقم ۳۴ درصد می باشد که تفاوت ژنتیکی این دو رقم علت اصلی این اختلاف می باشد (اسماعیل پور، ۱۳۸۰). در بین ارقام و ژنوتیپ های مورد مطالعه در خراسان به مدت چهار سال مشخص شد که درصد پوکی در سال های مختلف در یک رقم ثابت نیست و کاهش و یا افزایش می یابد. بیشترین درصد پوک در رقم بادامی سفید حدود ۱۵ درصد از میوه ها پوک بودند و رقم برگ سیاه با حدود ۵ درصد کمترین میوه پوک را داشت (شرافتی، ۱۳۸۴).

۷- اندازه نهایی تاج درختان:

هر چه اندازه نهایی درخت بیشتر باشد، تعداد درخت در هکتار کاهش می یابد و در نتیجه عمر درختان و دوره باردهی اقتصادی آنها طولانی تر شده و عملیات باغداری از قبیل، آبیاری، هرس، تغذیه، مبارزه با علف های هرز، سمپاشی و برداشت بهتر انجام خواهد شد. تعداد درخت در هکتار در درجه اول وابسته به نوع رقم می باشد که می تواند از حداقل ۲۵۰ تا حداکثر ۱۰۰۰ اصله متغیر باشد. ارقام پسته قرمز و بادامی سفید به عنوان مثال رشد خیلی زیادی دارند و ارقام کله قوچی، اوحدی و دانشمندی کم رشد می باشند (شرافتی، ۱۳۸۴). باید توجه داشت که اندازه درخت وابسته به ژنوتیپ، شرایط محیطی و کیفیت آب و خاک می باشد. بعضی از باغداران ترجیح می دهند درختان کم رشد با فاصله کم بکارند تا محصول تولید شده در سال های اول زیاد باشد و مدعی هستند که با افزایش سن درختان و بالا رفتن تراکم، درختان با فاصله مناسب تنک می شوند. انجام این کار برای باغداران بسیار مشکل و هزینه بر خواهد بود و معمولاً درختان کوچک حذف

می شوند و در نتیجه فاصله مناسب درختان به هم خورده و ترکیب اصلی باغ را به هم می زند. آیا می توان همانند بسیاری از درختان میوه پاکوتاه، از ارقام پسته کم رشد و پاکوتاه استفاده کرد و در زمانی که تراکم درختان بالا رفت اقدام به حذف باغ و احداث باغ جدید نمود؟ در پاسخ باید گفت که درخت پسته یک تفاوت اساسی با سایر درختان میوه دارد و آن اینکه دوره نونهالی و انتقال در درختان پسته طولانی تر از سایر درختان میوه می باشد. از طرف دیگر باید توجه داشته باشیم که در کاشت متراکم، دوران اوج باردهی و دوران باردهی اقتصادی بسیار پایین است. بنابراین با توجه به در نظر گرفتن سایر شرایط اقلیمی، آب و خاک باید پررشدترین را انتخاب کنیم.

۸- سن شروع و طول دوره باردهی:

هر چه قدر یک رقم زودتر به سن باردهی برسد برای باغداران از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد که این سن برای بعضی از ارقام نظیر اوحدی و کله قوچی از سال دوم تا سوم بعد از پیوند شروع می شود. یکی از دلایل عمده گسترش کشت این رقم ها در بخش های وسیعی از خراسان زود باردهی آنها می باشد. بعضی از ارقام از سال پنجم به بعد شروع به باردهی می کنند که می توان از رقم برگ سیاه نام برد.

از شروع باردهی تا زمانی که تولید اقتصادی باشد و همچنین دوران اوج باردهی برای باغدار بسیار مهم است. رقم بادامی سفید فیض آباد در یک دوره از ۲۵ تا ۴۰ سال بعد از پیوند میوه بسیار زیادی تولید می کند؛ اما رقم های پسته قرمز و پسته گرمه دوران اوج باردهی کوتاه تری دارند. بنابراین در انتخاب یک رقم یکی از صفاتی که باید در نظر گرفته شود طول دوره باردهی اقتصادی رقم می باشد.

۹- تولید کمترین میوه های زود خندان:

زود خندانی عارضه ای است که در آن پوست سبز در جهت شکاف پوست استخوانی چندین روز قبل از برداشت شکاف بر می دارد و مغز میوه به طور مستقیم در معرض هوای آزاد قرار می گیرد و محیط مناسبی برای رشد قارچ ها فراهم می کند. اگر چه نوسانات درجه حرارت و رطوبت، تغذیه و آبیاری نقش مهمی در بروز این عارضه دارند؛ اما تأثیر رقم به مراتب بیشتر از سایر عوامل می باشد. در کلکسیون ارقام پسته فیض آباد خراسان، رقم شاه پسند که بومی منطقه دامغان است، حدود ۸۰ درصد از میوه ها در شرایط اقلیمی فیض آباد به این عارضه دچار شدند؛ که در بین ۲۳ رقم بیشترین میزان زودخندانی را داشت (شرافتی، ۱۳۸۴). ارقام ابراهیم آبادی، لک سریزی، ممتاز تاج آبادی و ابراهیمی در بین شانزده رقم مورد مطالعه، بیشترین درصد زودخندانی را داشتند و ارقام اوحدی، شاه پسند و قزوینی زودرس تقریباً فاقد عارضه زودخندانی بودند (تاج آبادی پور، ۱۳۷۷). نکته قابل توجه اینکه رقم شاه پسند در منطقه فیض آباد خراسان درصد بالایی از میوه ها زودخندانی داشت؛ در حالیکه همین رقم در شرایط اقلیمی رفسنجان و دامغان تقریباً فاقد این عارضه بود.

۱۰- تولید بالاترین میوه های خندان:

خندانی میوه پسته یک صفت تجاری مطلوب است که نقش مهمی در بازار پسندی و قیمت محصول دارد. اگر چه تغذیه صحیح، سن درخت، محصول درخت و زمان برداشت از مهمترین عوامل تعیین کننده درصد و میزان خندانی پسته هستند؛ در تعیین درصد خندانی نقش نوع رقم بسیار مهم است. در رقم برگ سیاه ۹۸ درصد میوه ها خندان هستند و در ارقام دانشمندی و پسته قرمز و بادامی سفید،

خندانی میوه ها به ترتیب ۹۵، ۹۰ و ۹۸ درصد می باشد (شرافتی، ۱۳۸۴). از ارقام تجاری می توان به رقم های اکبری، کله قوچی، اوحدی، احمد آقایی و ممتاز اشاره کرد که به ترتیب دارای ۹۲، ۸۷، ۸۹، ۹۳ و ۸۹ درصد خندانی می باشند (اسماعیل پور، ۱۳۸۴).

۱۱- اندازه پسته:

یکی از صفات تجاری مهم اندازه دانه می باشد. بعضی از مصرف کنندگان پسته های درشت را ترجیح می دهند و اکثریت مصرف کنندگان پسته های ریز را دارای ارزش پایین تر می دانند و آن ها را انتخاب نمی کنند. اندازه دانه پسته در اکثر منابع با انس بیان می شود که نشان دهنده تعداد پسته در $\frac{28}{3}$ گرم می باشد. هر چه این تعداد بیشتر باشد، اندازه پسته کوچکتر خواهد بود. اندازه پسته در درجه اول متأثر از نوع رقم می باشد. کوچکترین پسته ای که تاکنون شناسایی شده است یک فنوتیپ پسته گرمه بوده که در یک انس ۳۶ دانه پسته وجود داشته است و وزن خشک هر دانه پسته $\frac{0}{7}$ گرم بوده است. وزن خشک یک دانه پسته در ارقام کله قوچی، عَلم و اکبری به ترتیب $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{3}$ بوده که از همه ارقام مورد مطالعه بیشتر بوده است (شرافتی، ۱۳۸۴).

۱۲- در نظر گرفتن اهداف تولید پسته:

قبل از احداث باغ باید مشخص شود که تولید به چه منظوری انجام می شود. اگر هدف از تولید صادرات است باید بدانیم که کشورهای مصرف کننده چه نوع پسته ای را ترجیح می دهند؛ بنابر این ارقامی انتخاب شوند که صفات و ویژگی های مورد نظر مصرف کنندگان را دارند. اگر هدف از تولید تازه خوری است باید

با در نظر گرفتن شرایط اقلیمی، از ارقام زودرس استفاده کرد. باید توجه داشت که تقریباً تمام ارقام زودرس، دارای میوه های کوچک می باشند؛ همانند رقم پسته قرمز و پسته گرمه؛ که محصول خشک آنها بازارپسندی ندارد و بنابر این باید تولید آنها باید بیشتر متناسب با نیاز تازه خوری بازار تنظیم شود. هزینه تولید در ارقامی که به مصرف تازه خوری می رسند پایین می باشد و چنانچه عملکرد در این ارقام در حد متوسط و پایین باشد، همانند رقم پسته قرمز، به دلیل این که محصول آنها خیلی زود به بازار می آید و با قیمت بالا به فروش می رسند، کاشت این ارقام اقتصادی خواهد بود.

۱۳- کمترین ریزش (میوه، خوشه و برگ) در اثر وزش بادهای شدید:

وزش باد های شدید در طول سال به باغ های پسته خسارت وارد می کند ولی در فصل بهار به علت ترد و شکننده بودن خوشه و میوه ها و ... این خسارت می تواند غیر قابل جبران باشد. تحمل ارقام در برابر وزش بادهای شدید با همدیگر متفاوت است. وزش باد شدید و طوفان در اواسط اردیبهشت باعث ریزش بخش زیادی از خوشه های رقم بادامی سفید فیض آباد می شود اما خوشه ارقام اکبری و کله قوچی کاملاً مقاومت نشان می دهند. در رقم اکبری شاخه های فصل جاری مقاومت چندانی ندارند و آسیب می بینند. میوه های رسیده رقم بادامی سفید و تا حدودی رقم پسته گرمه حتی در برابر بادهای ملایم نیز ریزش می کنند. بنابر این اگر در منطقه سابقه وزش بادهای شدید وجود دارد، حتی الامکان باید از باد شکن استفاده شود (مشاهدات نگارنده).

۱۴- مقاومت در برابر بارش تگرگ:

بارش تگرگ یکی از پدیده‌های جوی می باشد که در برخی سال ها خسارت سنگینی به محصولات کشاورزی و از جمله پسته وارد می کند. اگر بارش شدید باشد می تواند باعث نابودی درختان جوان شود. در شرایط یکسان، ارقام به یک اندازه از بارش تگرگ خسارت نمی بینند که این تفاوت به خصوصیات رقم مربوط می شود. صفاتی که تعیین کننده میزان خسارت می باشند عبارتند از: تیپ رشد درخت، اندازه برگ، ضخامت برگ و قدرت تولید شاخه جانبی که ارقام با همدیگر کاملاً متفاوت هستند. هر چه سطح برگ، ضخامت برگ و قدرت شاخه زایی یک رقم بیشتر باشد و شاخه ها در برابر فشار وارده شده از طرف دانه های تگرگ مقاومت کمتری از خود نشان دهند، در مجموع خسارت کمتری خواهند دید و قدرت باززایی آنها بیشتر خواهد بود. در بین ارقام مورد مطالعه مشخص شده که رقم برگ سیاه از بارش تگرگ خیلی خسارت می بیند و دو رقم اکبری و بادامی سفید قدرت باززایی خوبی دارند (شرافتی، ۱۳۸۳).

۱۵- هرس پذیر بودن ارقام پسته:

بعضی از ارقام پسته را می توان به آسانی و در مدت کوتاهی پس از کاشت و پیوند به شکل دلخواه تربیت نمود؛ به طوری که ضمن اینکه از رشد مطلوبی برخوردار هستند، در سال پر بار قادر به تحمل محصول سنگین باشند و وزش بادهای شدید و بارش برف باعث شکستن شاخه های آنها نشود. بعضی از ارقام نظیر اوحدی، کله قوچی را به سختی می توان به فرم های متداول تربیت درختان میوه هرس نمود و بخصوص در سال های اولیه دوره باردهی که هنوز تنه و شاخه های جانبی مقاوم

نیستند؛ بیشتر شاخه در جهت وزش باد غالب و در اثر سنگینی محصول به طرف پایین متمایل شده و در مواردی شاخه ها و میوه ها با خاک تماس پیدا می کنند و چنانچه سربرداری به منظور هرس انجام گردد، به علت اینکه غالبیت انتهایی در این رقم ها و رقم های مشابه شدید می باشد، رشد درخت به چند شاخه محدود می شود و در نتیجه قسمت مرکزی درخت، میوه ها و شاخه ها بیشتر در معرض تابش شدید نور خورشید قرار می گیرند و باعث آفتاب سوختگی میوه ها شده و به شاخه ها خسارت وارد می شود. بعضی از ارقام مانند ارقام اکبری، بادامی سفید و پسته گرمه، برای ایجاد فرم مناسب نیاز به هزینه زیاد ندارند و تا دو سال بعد از پیوند می توان آنها را به شکل مناسب تربیت نمود که در سال های آینده نیازی به هرس فرم دهی نداشته باشند (شرافتی، ۱۳۸۵).

سخن نهایی:

مطالعات زیادی در سراسر کشور برای شناسایی ژنوتیپ های پسته انجام شده و نتایج تمامی گزارشات مؤید تنوع بسیار زیادی در ارقام و فنوتیپ های پسته کشور می باشد. بر اساس جمع بندی تحقیقات انجام شده حدود ۱۵۰ رقم و فنوتیپ مختلف پسته شناسایی شده است که هر کدام می تواند در برنامه های اصلاحی و تکثیری مورد استفاده قرار گیرند (اسماعیل پور ۱۳۸۴ و شرافتی ۱۳۸۴).

باید توجه داشته باشیم که مطالب مطرح شده تنها بخشی از مهمترین مسائل قابل طرح می باشند و پرداختن به جزئیات از حوصله این مبحث خارج است. بسیاری از اعداد و ارقامی که ذکر شده اند، قطعاً در مناطق مختلف و تحت شرایط مدیریتی مختلف، تفاوت خواهند کرد و کمیت و کیفیت صفات هر رقم از باغی به باغ دیگر

و از يك به منطقه ديگر تفاوت خواهند داشت. هدف اصلي از اين نوشته، آشنايي
مقدماتي براي كساني است كه قصد دارند براي اولين بار باغ پسته ايجاد كنند و
علاقمنند به داشتن اطلاعات بيشتر در مورد ارقام پسته مي باشند .

جدول ۱: بهترین صفات تعدادی از ارقام پسته (تجاری و غیر تجاری) در شرایط استان خراسان رضوی

صفات رقم	قدرت رشد درخت	عادت رشد	زمان گلدهی	تاریخ برداشت	سال آوری	تعداد دانه در انس	درصد پوکی	درصد خندانی	بازار پسندی قیمت - ریال ×	تاریخ برداشت	ملاحظات
احمد آقایی	متوسط	گسترده	متوسط گل	دهه سوم شهریور	نسبتاً شدید	۲۴-۲۶	۷-۸	۹۳	بسیار خوب ---	دهه سوم شهریور	بازار پسندی میوه - در حال توسعه
اکبری	متوسط	گسترده	دیر گل	دهه آخر شهریور	خیلی کم	۲۱-۲۲	۶	۹۲	بسیار خوب ۴۵۰۰۰	دهه آخر شهریور	مواجه با گرمای زودرس بهار
اوحدی	متوسط	گسترده	متوسط گل	دهه دوم شهریور	متوسط	۲۷	۸	۸۹	خوب ۴۰۰۰۰	دهه دوم شهریور	حساس به سوختگی حاشیه برگ
بادامی سفید	زیاد	گسترده	متوسط گل	دهه آخر مرداد	نسبتاً شدید	۲۶	۱۵	۹۸	خوب ۴۳۵۰۰	دهه آخر مرداد	دوره باردهی طولانی و عملکرد زیاد
پسته قرمز	زیاد	گسترده	زود گل	از اول مرداد	متوسط	۳۱	۲۷	۹۰	مناسب تازه خوری	از اول مرداد	دوره اوج باردهی کوتاه
کله قوچی	کم	گسترده	زود گل	دهه دوم شهریور	متوسط	۱۹	۶	۸۷	خوب ۴۲۵۰۰	دهه دوم شهریور	خسارت سرمازدگی بهاره زیاد
دانشمندی	کم	گسترده	متوسط گل	دهه اول شهریور	خیلی کم	۲۲	۲۱	۹۵	خوب ۴۴۰۰۰	دهه اول شهریور	میوه مشابه کله قوچی

جدول ۱: بهترین صفات تعدادی از ارقام پسته (تجاری و غیر تجاری) در شرایط استان خراسان رضوی

برگ های ضخیم و خوشه متراکم	آخر مرداد	خوب - تازه خوری	۹۸	۶	۲۶	خیلی کم	آخر مرداد	متوسط گل	نیمه عمودی	زیاد	برگ سیاه
تراکم شاخه و برگ زیاد	دهه اول مرداد	تازه خوری	۹۷	۱۲	۳۱	نسبتاً شدید	دهه اول مرداد	زود گل	نیمه عمودی	متوسط	پسته گرمه
تراکم شاخه و برگ کم	دهه سوم شهریور	خوب ---	۸۹	۱۲	۲۴-۲۳	متوسط	دهه سوم شهریور	متوسط گل	گسترده	کم	ممتاز
-----	دهه دوم شهریور	متوسط	۹۰	۱۴	۲۶-۲۵	بسیار کم	دهه دوم شهریور	دیر گل	گسترده	کم	شاه پسند

× - قیمت محصول در زمستان ۱۳۸۵، توسط ۳ تاجر در منطقه فیض آباد بدست آمده است

فهرست منابع:

- ۱- ابریشمی، محمد حسن. ۱۳۷۳. شناخت تاریخی پسته ایران. مرکز نشر دانشگاهی، تهران.
- ۲- اسماعیل پور، علی. ۱۳۸۴. خصوصیات و ویژگی های برخی از ارقام مهم پسته ایران. نشریه شماره ۲۷. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. شماره ثبت: ۸۲/۴۹۷.
- ۳- اسماعیل پور، علی. ۱۳۸۰. بررسی و مقایسه صفات کمی و کیفی ۲۸ رقم پسته در شرایط اقلیمی رفسنجان. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- ۴- تاج آبادی پور، علی. ۱۳۷۷. عارضه زودخندانی در پسته. نشریه تحقیقی - ترویجی مؤسسه تحقیقات پسته. شماره ثبت ۷۷/۴۶۱.
- ۵- شرافتی، عبدالحمید. ۱۳۸۴. بررسی، شناسایی، جمع آوری، حفاظت، احیا و ارزیابی ذخایر توارثی پسته کشور. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات پسته کشور.
- ۶- شرافتی، عبدالحمید. ۱۳۸۳. مدیریت باغ های پسته پس از بارش تگرگ. ارائه شده در هفته پژوهش. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی.
- ۷- شرافتی، عبدالحمید. ۱۳۸۵. بررسی سازگاری رویشی ۱۲ رقم پسته در شرایط اقلیمی فیض آباد. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مؤسسه تحقیقات پسته کشور. شماره ثبت: ۸۵/۹۵۸.
- ۸- شرافتی، عبدالحمید و حسین حکم آبادی. ۱۳۸۴. نقش مدیریت باغ و نوع رقم در کاهش اثرات سرمازدگی درختان پسته. اولین همایش ملی سرمازدگی، یزد.
- ۹- مهرنژاد، محمد رضا. ۱۳۸۱. پسیل پسته و سایر پسیل های مهم ایران. سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی.

لیست نشریات موسسه تحقیقات پسته کشور مربوط به سالهای ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶

ردیف	نام نشریه	شماره نشریه	نویسنده	قیمت (ریال)
	رده بندی پسته	۲۳	علی تاج آبادی پور و همکاران	۵۰۰۰
۲	نگهداری سیستم های خرد آبیاری	۲۴	ناصر صداقتی	۵۰۰۰
۳	علل سمپاشی های بی رویه در باغ های پسته استان کرمان	۲۵	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۴	زنبورهای مغز خوار پسته	۲۶	مهدی بصیرت	۵۰۰۰
۵	خصوصیات برخی ارقام مهم پسته ایران	۲۷	علی اسماعیل پور	۱۰۰۰۰
۶	توصیه های فنی نگهداری پسته در انبار	۲۸	فاطمه میردامادیهها	۵۰۰۰
۷	ثبت فعالیت های کشاورزی و حسابداری ساده باغ در کاهش مشکلات پسته کاران	۲۹	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۸	روش های ساده تخمین میزان جریان آب جهت بهینه سازی مصرف آب در باغ های پسته	۳۰	ناصر صداقتی	۵۰۰۰
۹	معرفی بورس پسته	۳۱	محمد عبداللهی عزت آبادی	۸۰۰۰
۱۰	علل و انگیزه های بهره برداری از آبهای زیر زمینی در مناطق پسته کاری	۳۲	امان اله جوانشاه و همکاران	۵۰۰۰
۱۱	اقتصاد استفاده از سیستم های آبیاری تحت فشار در مناطق پسته کاری	۳۳	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۱۲	نماتودهای زیان آور پسته	۳۴	معصومه حقدل	۵۰۰۰
۱۳	اقتصاد استفاده از دستگاه های آب شیرین کن در مناطق پسته کاری	۳۵	محمد عبداللهی عزت آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۱۴	کاربرد گچ در کشاورزی	۳۶	سلیمان محمودی	۵۰۰۰
۱۵	پسته و نقش آن در تغذیه و سلامت انسان	۳۷	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰
۱۶	موسسه تحقیقات پسته کشور در یک نگاه	۳۸	ناصر صداقتی	-
۱۷	تأمین نیاز سرمایی و اهمیت آن در پسته	۳۹	حسین حکم آبادی و همکاران	۵۰۰۰
۱۸	سنگ های پسته	۴۰	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۱۹	سوسک شاخک بلند پسته	۴۱	حمید هاشمی راد	۵۰۰۰
۲۰	سال آوری در پسته و عوامل موثر بر آن	۴۲	زنده یاد محمود سیدی و همکاران	۵۰۰۰
۲۱	میوه های غیر طبیعی پسته (علایم و دلایل)	۴۳	حمید هاشمی راد و همکاران	۱۲۰۰۰
۲۲	قارچ ریشه و کاربرد آن در کشاورزی	۴۴	فرامرز صالحی	۵۰۰۰
۲۳	بیمه محصول و نقش آن در مدیریت ریسک تولید پسته	۴۵	رضا صداقت	۵۰۰۰
۲۴	کاربرد سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (HACCP) در واحدهای	۴۶	احمد شاکر اردکانی	۵۰۰۰

			فرآوری پسته	
۵۰۰۰	رضا صداقت	۴۷	قرارداد های متقابل کشاورزی و نقش آنها بر مدیریت تولید و بازار پسته	۲۵
۵۰۰۰	ناصر صداقتی	۴۸	راهنمای نمونه برداری آب، خاک و برگ در باغهای پسته	۲۶
۵۰۰۰	سید جواد حسینی فرد و حسین رضائی تاج آبادی	۴۹	اضافه کردن خاک به باغ های پسته، مشکل یا رفع مشکل؟	۲۷
۵۰۰۰	سید جواد حسینی فرد	۵۰	استفاده از کودهای آلی در مناطق پسته کاری کشور	۲۸
۵۰۰۰	عبدالحمید شرافتی	۵۱	شاخص های مهم در انتخاب ارقام پسته	۲۹
۵۰۰۰	سلیمان محمودی میمند	۵۲	نحوه عمل آوری و استفاده از کودهای حیوانی در باغ های پسته	۳۰
۸۰۰۰	مهدی بصیرت	۵۳	شب پره هندی و روش های کنترل آن	۳۱
۵۰۰۰	سید حسین علوی	۵۴	اصول و نکات ایمنی استفاده از سموم در کشاورزی	۳۲

لیست کتب موسسه تحقیقات پسته کشور

ردیف	نام کتاب	قیمت (ریال)	نام نویسنده
۱	بیماریهای درختان خشکباری در مناطق معتدله	۵۰۰۰۰	امیرحسین محمدی معصومه حقدل
۲	شناخت خاک و تغذیه درختان پسته	۲۲۰۰۰	فرامرز صالحی
۳	تشخیص و رفع عناصر غذایی در پسته	۲۲۰۰۰	حمید علیپور سید جواد حسینی فرد
۴	پسته (۱) اصول آماده سازی زمین و کاشت	۶۵۰۰	گروه نگارندگان
۵	پسته (۲) اصول داشت و برداشت	۶۵۰۰	گروه نگارندگان

گروه نگارندگان	۲۵۰۰۰	تقویم مدیریت باغ پسته (CD)	۶
محمد رضا مهرنژاد	۳۳۰۰۰	پسیل پسته و سایر پسیل های مهم ایران	۷
احمد شاکر اردکانی	۳۳۰۰۰	برداشت، فرآوری، انبارداری و بسته بندی پسته	۸
امان اله جوانشاه، فاطمه ناظوری	۳۵۰۰۰	گرمایش جهانی، رکود و نیاز سرمایی در درختان مناطق معتدله	۹

علاقه مندان به خرید نشریات و کتب می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با بخش خدمات فنی و تحقیقاتی این موسسه تماس حاصل فرمایند. هزینه پستی به عهده خریدار می باشد.

تلفن: ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۴-۷

دورنگار: ۰۳۹۱-۴۲۲۵۲۰۸

آدرس: رفسنجان - ص پ ۴۳۵ - ۷۷۱۷۵ - موسسه تحقیقات پسته کشور