

پایه های پسته

در ایران از سه گونه پسته زیر بعنوان پایه استفاده می شود:

۱. پسته اهلی *p. vera*
۲. چاتلانقوش *p.khinjuk*
۳. بنه *p.mutica*

در بیش از ۹۹ درصد باغهای پسته از گونه اهلی بعنوان پایه استفاده شده است. گونه اهلی که بعنوان پایه بکار می رود رشد اولیه آن زیاد داشته و با پیوندکهای ارقام مختلف بخوبی سازگاری دارد ولی به نماتد مولد غده ریشه، گموز و ورتیسلیوم حساس است. پایه "بنه" بعنوان یکی از پایه های مقاوم به نماتد مولد غده ریشه و "چاتلانقوش" بعنوان پایه ای مقاوم به خشکی و کم آبی شناخته شده است. در کشورهای دیگر از پایه های دیگری به شرح زیر استفاده می شود.

۱. *P. terebinthus*
۲. *P. atlantica*
۳. *P. integerrima*
۴. *UCBI*
۵. *PGI*
۶. *PGII*

سه پایه اخیر از دورگ بین گونه ای *p. atlantica* × *p. integerrima* بدست آمده اند.

پایه ترینتوس *P. terebinthus*:

پایه ترینتوس در روزهای نخستین صنعت پسته کاری آمریکا عموماً مورد استفاده بود ولی بدلیل خصوصیات ذیل کنار گذاشته شد:

۱. حساسیت به بیماری ورتیسلیوم
۲. دشواری پیوند زدن نسبت به آتلانتیکا و اینتگریمما
۳. یکنواختی کم نسبت به پایه های دیگر
۴. قدرت رشد کم نسبت به پایه های دیگر

بعضی خصیای خوب این پایه شامل:

۱. مقاومت بیشتر به سرما نسبت به پایه های دیگر
۲. بالاترین مقدار جذب مواد غذایی نسبت به پایه های دیگر
۳. بالاترین کارایی جذب مس و روی و عناصر ریز مغذی
۴. مقاومترین پایه نسبت به پوسیدگی ریشه آرمیلاریایی

پایه آتلانتیکا *p. atlantica*

مقاومت بیشتری نسبت به سرما در مقایسه با *p. integerrima* دارد و متداولترین پایه مورد استفاده در کالیفرنیا است. این پایه حساس به ورتیسلیوم بوده و در سالهای اخیر بدلیل گسترش این بیماری از پایه های مقاوم نظیر *p. integerrima* استفاده می شود.

۱. دارای مقاومت به سرمای زیاد نسبت به اینتگریمما و هیبریدهای *PGII* و *UCBI* است.

۲. حساس به پژمردگی ورتیسلیوم
۳. قدرت رشد کمتر و دیربارده نسبت به اینتگریمما و دو پایه هیبرید
۴. دارای کارایی جذب بالا در جذب روی نسبت به اینتگریمما و UCBI و قدرت جذب مس کمتر از تربیتوس و PGII.
۵. تحمل بالاتر به سرما نسبت به اینتگریمما.

پایه اینتگریمما P.integerrima

حساس ترین پایه نسبت به سرما است. کارایی این پایه در جذب بر کمتر از atlantica است. نسبت به بیماری ورتیسلیوم مقاوم است (مقاومترین پایه به ورتیسلیوم).

۱. مقاوم به پژمردگی ورتیسلیومی
۲. پایه ای پررشد بوده و پیوند زدن روی آن آسان است و درختانی یکنواخت تولید می کند.
۳. دارای حداقل مقاومت به سرما نسبت به سایر پایه ها است.
۴. درختان زودبارده هستند.
۵. کارایی کمتری در جذب بور، مس و روی نسبت به آتلانتیکا دارد.

تلاقی های بین گونه ای:

پایه دورگه UCBI نیمه مقاوم تا مقاوم به ورتیسلیوم و پایه PGII نیمه حساس تا حساس می باشد. پایه PGII در جذب روی کارایی نسبی بیشتری در مقایسه با terebinthus دارد. پایه های UCBI و integerrima کمترین میزان جذب را دارند. پایه PGII در نتیجه گرده افشانی آزاد درختان آتلانتیکا بعنوان والد ماده و اینتگریمما بعنوان والد نر بوجود آمده است.

- UCBI در نتیجه گرده افشانی کنترل شده در تک درخت آتلانتیکا (ماده) و اینتگریمما (نر) تولید شده است.
۱. هر دو این پایه های هیبرید دارای قدرت رشد بیشتری نسبت به آتلانتیکا و عموماً مساوی یا دارای قدرت بیشتری نسبت به اینتگریمما هستند.
 ۲. UCBI بیشترین عملکرد را تا سن ۱۳ سالگی داشته و بعد از آن به ترتیب پایه های PGI، PGII و آتلانتیکا قرار دارند.
 ۳. UCBI مقاوم تا مقاومت متوسط و PGII دارای حساسیت متوسط تا حساس نسبت به بیماری ورتیسلیومی است.
 ۴. PGII کارایی مبالایی در جذب روی نسبت به تربیتوس دارد.
 ۵. PGII کارایی کمی کمتر از اینتگریمما و کمی بیشتر از UCBI در جذب بور دارد.

نتایج آزمایشات مربوط به پایه‌ها

برای انتخاب پایه‌های مناسب برای پیوند ارقام مختلف آزمایشات متعددی انجام گرفته است که نتایج آنها در جداول ذیل خلاصه شده است. این آزمایشات عموماً در کالیفرنیا بر روی پایه‌های خارجی ذکر شده انجام گرفته است.

تحمل به سرما

تحمل نسبی به سرما در پایه‌های دو ساله

پایه	تحمل سرما
<i>P. terebinthus</i>	*
<i>P. atlantica</i>	**
<i>P. integerrima</i>	****
PG II	***
UCB I	***

از بیشترین * تا کمترین ****

مقاومت به بیماریهای قارچی خاکزاد

مقاومت نسبی به بیماریها در پنج پایه پسته پیوند زده شده

پایه	ورتسیلیوم	آرمیلاریا	فیتوفترا
<i>P. terebinthus</i>	—	*	—
<i>P. atlantica</i>	***	***	*
<i>P. integerrima</i>	*	***	***
PG II	****	***	—
UCB I	*	*	*

از بیشترین * تا کمترین ****

تحمل به شوری

جدول ۸-۳- تحمل نسبی به شوری در پایه‌های پسته

پایه	تحمل به شوری
<i>P. terebinthus</i>	—
<i>P. atlantica</i>	*
<i>P. integerrima</i>	****
PG II	***
UCB I	**

از بیشترین * تا کمترین ****

کارایی در جذب ریزمغذیها

کارایی جذب نسبی ریزمغذیها در پنج پایه

پایه	کلر	سدیم	روی	بور	مس
<i>P. terebinthus</i>	-	-	**	**	*
<i>P. atlantica</i>	**	**	***	***	**
<i>P. integerrima</i>	*	*	*****	*	***
PG II	-	-	*	**	*
UCB I	***	****	*****	*****	***

از بیشترین * تا کمترین ****

اثرات پایه روی محصول قابل عرضه به بازار

اثر پایه روی کل پسته خندان خشک قابل عرضه به بازار

	ایالت	UCB I	PG II	PGI	Atlantica
متوسط درصد افزایش محصول تولید شده روی پایه UCB I			۱۵/۱	۱۹/۱	۴۵/۳
شاخص سال آوری		۶۷	۶۶	۶۸	۶۷
مجموع محصول از سال ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۱	فرسنو	۱۱۰۹۵a	۹۵۳۹b	۹۴۴۲b	۷۳۹۴c
پوند بر ایکر، ۱۱۲ درخت ماده در ایکر	کرن	۱۵۲۵۸a	۱۳۳۰۱b	۱۳۰۵۲b	۱۱۴۱۸c
	مدرا	۷۱۷۰a	۶۲۸۵b	۵۶۴۳c	۴۲۵۸d

رتبه تحمل پایه های پسته در دره سان جاکوئین، ۱۹۸۹-۲۰۰۲ از بهترین (۱) تا بدترین (۴)

پایه	سرما	عملکرد	شوری	ورتیسیلیوم
<i>P. integerrima</i>	۴	۳	۳	۱
<i>P. atlantica</i>	۱	۴	۱	۳
PG II	۳	۲	-	۴
UCB I	۲	۱	۲	۲

نتیجه گیری:

آزمایش پایه ها چند نتیجه گیری مهم زیر را دارد. پایه آتلانتیکا مقاومترین پایه به سرما نسبت به سایر پایه های تجاری موجود می باشد و بعد از آن به ترتیب UCB1 و PG1 قرار دارند. پایه های PG1 و UCB1 درمقابل ورتیسلیوم مقاومت یکسانی دارند، اما مکانیزمهای متفاوتی در مقابله با این بیماری دارند. پایه PG1 متحمل است در حالیکه پایه UCB1 یک پایه مقاوم است. هر دو این پایه ها بطور معنی داری متحمل تر از پایه های آتلانتیکا و یا PG11 هستند. هر چهار پایه، شوری بالا تا 5120 ppm TDS و یا 8ds/m را در منطقه رشد ریشه تحمل می کنند. درختان روی پایه PG1 به شوری حساس ترین است و تمایل به جذب سدیم و کلر بیشتر نسبت به درختان روی پایه های UCB1 و یا آتلانتیکا دارند. درختان روی پایه UCB1 بهترین عملکرد را در بین سایر پایه ها دارند. بعد از آن پایه های PG11 و PG1 قرار دارند. هر سه پایه UCB1، PG11 و PG1 عملکرد بهتری نسبت به پایه آتلانتیکا دارند.

منابع:

۱. برنامه راهبردی پسته، موسسه تحقیقات پسته کشور، ۱۳۸۸
۲. کتاب راهنمای تولید پسته، لوئیز فرگوسن... ترجمه همکاران موسسه تحقیقات پسته