

طریق تولید کچالوی بدون مرض از تخم اصلی (تخم گل) یا TPS

فارم تحقیقاتی گنج آباد ولسوالی اشکاشم ولایت بدخشان

مؤرخ 25 اکتوبر 2011

تهیه کننده ها:



سردار محمد (دوست) مسؤول تنظیم منابع
طبیعی دفتر ساحوی بنیاد آغاخان در اشکاشم

محمد امین (امین) مسؤول تنظیم منابع طبیعی بنیاد آغاخان در
ولسوالی اشکاشم

قربان خان کارمند تحقیق ریاست زراعت ولایت بدخشان



تخم اصلی کچالو یا TPS

تاریخ نشر در سیمای شغنان: ۲۳ عقرب ۱۳۹۱

فهرست مندرج:

1. مقدمه : الف- تاریخچه مختصر پیدایش کچالودر جهان

ب - پیدایش کچالو در افغانستان

2. معلومات مختصر در مورد فارم تحقیقاتی گنج آباد

3. بذر تخم اصلی کچالو، عملیاته‌های زراعتی و هدف آن

4. رفع حاصل کچالو و سیستم نگهداری آن

5. نتایج کاشت و برداشت در فارم تحقیقاتی گنج آباد

مقدمه :

کچالو نبات یکساله است و از خانواده **سوله نه سیه (Solanaceae)** میباشد، این نبات بشکل وحشی از قدیم الایام در طبیعت وجود داشت، وزادگاه اصلی آن امریکای لاتین کشور پیرو شناخته شده است.

تقریباً پنجمصد سال قبل از میلاد برای بار نخست کچالو توسط باستان شناسان هسپانوی در کشور پیرو در کوه‌های آند کشف شد، بعد از آن از امریکای لاتین به کشور هسپانیه انتقال گردید و از آنجا به کشورهای اروپایی همچوار مثل ایتالیه، ایرلند، هالیند، فرانسه و انگلستان و تمام کشورهای اروپایی انتقال یافت ولی بار نخست در کشور ایرلند بمنظور غذا بذر گردید. در آن زمان کچالو غذای شاهان و درباریان را تشکیل میداد، بعدها کچالو در اوایل قرن 17 از طریق پرتگالیها در سوایل غربی هند معرفی گردید و بعدتر تاجران انگلیسی در اواخر قرن

17 کچالو را به مناطق بنگال و برخی مناطق دیگر هند انتقال دادند، ازینرو در قسمتهای از هند کچالو را پتاته میگویند که از کلیمه هسپانیایی گرفته شده است، ولی در قسمتهای دیگر کشور آنرا آلو می نامند.

کچالو چگونه به افغانستان آمد؟

کچالو در افغانستان در زمان زمامداری امیر دوست محمد خان به افغانستان آورده شده است. امیر دوست محمد خان برادری داشت بنام **نواب جبار خان** که دیپلماتها و جاسوسان انگلیسی او را دوست فرنگی ها لقب داده بودند. هر انگلیسی که به کابل می آمد نواب جبار خان میزبان او میشد. نواب جبار خان اولین کسی بود که تخم کچالو را از انگلیسها گرفت و آنرا کشت کرد، غرب کابل در آن زمان هنوز بخشی از شهر کابل محسوب نمیشد و مشهور به (چهار دره) بود، قلعه جبار خان یکی از قلعه های بود که درین منطقه وجود داشت و تا هنوز در آخر دشت برچی منطقه را بنام (قلعه جبار خان) میخوانند، به احتمال قوی زمینهای اطراف این قلعه نخستین مزرعه کچالوی افغانستان بوده است.

برای اولین بار (گاد فری توامس واین) سیاح انگلیسی که در سال 1835 میلادی به کابل سفر کرد از وجود کچالو در افغانستان سخن می گفت. او که مانند دیگر انگلیسها مهمان نواب بود، در سفر نامه اش می نویسد که کپتان (کلود مارتین وید) نماینده انگلیسها در لودیانه تخم کچالو را برای نواب جبار خان فرستاد و آنرا در کابل کشت کرده بود، ازینرو نواب جبار خان را پدر کچالو در افغانستان مینامند.

لودیانه شهری است در ایالت پنجاب هند که در آن زمان از اهمیت زیادی برخوردار بود. شاه شجاع در آخرین سالهای اقامتش در هند درین شهر زنده گی میکرد وبا کپیتان وید و دیگر انگلیسها رابطه نزدیکی داشت.

در ایران نیز کچالو توسط انگلیسها معرفی شده است، سر جان ملکوم حاکم انگلیسی بمبئی در ماموریتش به ایران در اواسط حکمرانی فتح علیشاه قاجار (1797 الی 1834) با خود سی خریطه تخم کچالو آورد و در بین راه برای کشاورزان توزیع نمود و کتابچه را نیز جهت راهنمایی بذر برای دهاقین میداد، مردم ایران برای مدت زیادی کچالو را بنام آلو ملکم می گفتند، و تا هنوز در بعضی از قسمتهای ایران آنرا آلو می گویند نامی که انگلیسها از هند به ایران بردند. سالها بعد وقتی که ایرانیها با کشور فرانسه روابط فرهنگی و سیاسی برقرار نمودند جای (آلو ملکم) را سیب زمینی گرفت که ترجمه تحت الفظی (پوم دی تیر- Pomme de terre) نام فرانسوی آن است گرفته شده است.

بنا بر روایاتی می گویند که در قسمتهای غربی کشور ما کچالو از طریق کشور ایران وارد شده است، و در قسمتهای ولسوالیهای سرحدی ولایت بدخشان چون شغنان از طریق روسیه و تاجکستان آمده است که در شغنان آنرا کرتوشکه میگویند که به همین نام اصلاً کچالو در جمهوریت های آسیای میانه و فدراتیف روسیه مسمی میباشد.

در حال حاضر کچالو غذای خاص و عام تمام دنیار تشکیل میدهد ، در کشور ما افغانستان بعد از گندم و برنج پر مصرفترین غذا میباشد ، و در این اواخر در تمام ولایات کشور اعم از ولایات گرمسیر چون جلال آباد و ولایات سردسیر چون بامیان و بدخشان بطور وافر بذر میگردد.

معلومات مختصر در مورد فارم تحقیقاتی گنج آباد

فارم تحقیقاتی گنج آباد در قسمت شمال غربی ولسوالی اشکاشم در ارتفاع 2560 متر موقعیت داشته و در سال 1362 مطابق 1981 احداث و به فعالیتهای خود آغاز نمود، در آنزمان در فارم قوریه نهالهای مثمر، بذرانواع سبزیجات و غله جات و تربیه مواشی از آن استفاده میشد. فارم دارای یک ساختمان بخاطر مامورین و آغل حیوانات نیز بود. تا سال 1370 از فارم استفاده میشد و بعد از تغییر رژیم در سال 1371 فارم از استفاده بازماند، تعمیر آن تخریب گردید و از زمین آن افراد شخصی استفاده میکردند.

در سال 1388 مطابق 2009 به اثر قرار داد ریاست محترم زراعت و مالداری ولایت بدخشان و اداره محترم دفتر بنیاد آغاخان فارم دوباره احیا گردید و دفتر بنیاد آغاخان در همکاری باحکومت به فعالیتهای خود آغاز نمود، ساختمان آن دوباره ترمیم گردید و همچنان دو ذخیره خانه کچالو هر کدام بطول 15 متر و عرض 5 متر نیز جدیداً در فارم اعمار گردیده که ظرفیت گنجایش هر کدام 25 تن کچالو میباشد.

بذرتخم اصلی کچالو:

از آنجاییکه زادگاه اصلی کچالو کشور پیرو میباشد، تخم کچالوی اصلی یا تخم گل کچالو نیز بار نخست در سال 1976 درین کشور توسط متخصصین مورد تحقیق و تدقیق قرار گرفت و تخم اصلی را بوجود آوردند که بعداً از آن طریق به کشورهای اروپایی و آسیایی انتقال یافت. در سال 1984 به کشور هندوستان و بعداً از طریق این کشور به ازبکستان انتقال گردید، و از آن طریق به تاجکستان و افغانستان آورده شد و فعلاً کشور ازبکستان مرکز تحقیقاتی کچالوی (TPS) تی پی اس در

آسیای میانه میباشد و کشور پیرو مرکز تحقیقاتی تی پی اس در سطح جهان است.

هدف از بذر تخم اصلی کچالو:

بدست آوردن نوعیتهای جدید کچالو، و بدست آوردن تخم سالم و مقاوم در مقابل امراض و حشرات و محیط.



وسایل کاربرای بذر :



بیل، کلند، جالی خاک بیزآپاش، سیخ گول 14 میلی متری، پلا ستیک شیشه دبل (جالی نخی یا پلا ستیکی سفید)، تناب، پایه چوبی، میخ، تیشه، اره، میخ چوبی، چکش، کراچی، تخته چوب برای بذر، تخته چوب برای هموار کاری، پنچالک و غیره.

مواد ضروری برای کشت:

تخم سالم اصلی، کود DAP، کود یوریا، کود حیوانی پوسیده که از خاک بیز تیر شده باشد و چوکات بذر (اندازه آن یک متر مربع و دارای 4 خط میباشد، که فاصله بین قطار را 25 سانتی متر و فاصله بین نبات را 4 سانتی متر نشان میدهد و به اندازه یک سانتی متر در زمین چقرک را بجا می گذارد).

انتخاب زمین:

زمین باید هموار، حاصلخیز و خاک آن دارای پی اچ 5,5-7 باشد. خاک آن سخت ریگی و شوره زار نباشد آب کافی داشته باشد، اگر زمین یکسال قبل کشت نگردیده باشد برای کشت کچالو مناسب تر خواهد بود. در صورتیکه در زمین قبلاً کچالو، پیاز مرچ، بادنجان رومی بذر شده باشد بذر TPS در آن لازم دانسته نمیشود. تناوب زراعتی باید صد فیصد در نظر گرفته شود.

آماده ساختن زمین:

زمینیکه به منظور بذر TPS انتخاب میگردد باید در وقت خزان به عمق 30 سانتی متر قلبه و ماله گردد و کلوخ آن کاملاً از بین برده شود و بعداً در بهار زمین دوباره به عمق 30 سانتی متر قلبه گردیده و ماله انجام میگردد و کلوخ آن مکمل شکسته شود، و بعداً پلات بندی صورت میگیرد.

طول هر پلات 20 متر و عرض آنها 1 مترو 20 سانتی متر و پشته آن دارای یک متر عرض می باشد. نظر به ضرورت میتوان طول و عرض ساحه پلات را کمتر و یا زیادتر گرفت. به تعقیب 30 سانتی خاک زمین از خاک بیز گذرانیده میشود و زمین هموار میگردد، بعداً برای هر متر مربع مقدار 5 کیلوگرام پاروی حیوانی را نیز که از خاک بیز گذرانیده شده باشد نیز در خاک مخلوط میگردد.

وقت مناسب کشت TPS:

در مناطق سرد سیر مانند اشکاشم که دارای ارتفاع بیشتر از 2500 میباشد در اوایل برج ثور مطابق اواسط اپریل مناسب دانسته میشود.

سیستم بذر تی پی اس (TPS)

تی پی اس به دو طریق بذر میگردد:

1. بذر مستقیم: درین طریقه تخم در داخل گرین هوس (Greenhouse) و یا تونل پلاستیکی شده و تا رفع حاصل در آنجا نمو نموده و تمام عملیاته‌ای زراعتی بالای آن عملی میگردد و در همانجا از آن حاصل برداشته میشود.
2. طریقه دوم ابتدا تخم در زیر تونل پلاستیک و یا گرین هوسها شانه شده و بعداً مانند رومی و یا پیاز، نهالی آن به گرین هوسهای دیگر انتقال میگردد.

چوکات بذر که در بالا تصویر آن را ملاحظه نمودید فاصله قطار در آن 25 سانتی متر و فاصله بین نبات 4 سانتی متر است .

نخست در هر پلات 20 متره مقدار 500 گرام کود DAP، مقدار 500 گرام کود یوریا و 100 کلوگرام پاروی حیوانی بیخته شده مخلوط گردیده استعمال میگردد، بعداً قبل ازینکه چوکات مخصوص بذر در بالای خاک گذاشته شود باز هم کود حیوانی بیخته شده را به اندازه 0.5 سانتی متر در بالای زمین پاش داده و آبپاشی صورت میگیرد تا زمین یک اندازه سخته شود، بعد از 5 الی 10 دقیقه چوکات بذر را در بالای سطح زمین گذاشته و بالای آن فشار آورده میشود تا در آن چقورکها به اندازه معین بوجود بیاید، چقورکها دارای 1 سانتی متر عمق میباشند، در هنگام بذر در هر چقورک به تعداد دو دانه تخم انداخته میشود و در بالای چقورکها کود حیوانی بیخته شده که بتواند چقورکها را بپوشاند علاوه میگردد و بعداً دوباره آبپاشی صورت میگیرد. بعد از بذر باید دفعتاً توسط آبپاش آبیاری گردد در روزهای اول ضرور است تا همه روزه آبپاشی



گردد حتی در صورت ضرورت روزانه دو مراتب از طرف صبح و بعد از وقت آبپاشی صورت گیرد.

بسته بندی گرین هوس یا تونل پلاستیکی :

هرچند در شرایط کنونی مواد ساختمان گرین هوسها بشکل عصری در بازارهای شهرهای پیشرفته موجود است که میتوان از آن استفاده کرد ولی بخاطر اقتصادی بودن ما در فارم تحقیقاتی گنج آباد از وسایل ابتدایی که در هر جا قابل دسترس است استفاده نموده ایم که در بالا از آن یاد آوری شد. بعد از اینکه کرتها آماده شدند تونلهای پلاستیکی و گرین هوسها به طریقه ذیل ساخته میشوند: فاصله بین دو سیخ گول 1.5 متر ارتفاع 1.5 متر میباشد و در گرین هوس ها یک دهلیز 2x2 مترمانده میشود و از وسط یک تیرک که از سیخ گول است گذرانده میشود و پایه هارا ایستاد کرده با میخ و تناب محکم بسته میگردند، بعداً پلاستیک دبل رادر بالای چوکات گرین هوسها هموار کرده و در بالای آن جالی (اصلاً جالی باید سفید باشد تا آفتاب از آن به ساده گی عبور کند) انداخته میشود و اطراف آن در سطح زمین با خاک محکم میگردد، تنها در روز های آفتابی در مناطق سرد سیر از ساعت 10 بجه الی 2 بجه دروازه آن باز گردد بعد از اینکه نبات به سه الی پنج برگه رسید و هوا گرمتر شد درین موقع باید همه روزه از طلوع آفتاب الی غروب از دو طرف گرین هوسها هوا داخل گردد.



سیستم آبیاری

وقتی که بذر صورت گرفت دفعتاً باید آبیاری توسط آب پاشک انجام شود و بعداً در روزهای اول همه روزها دو مراتب آبپاشی صورت گیرد. در روزهای بعدی وقتی که مکمل سبز گردید نظر به رطوبت آب پاشی صورت میگیرد، بعد از اینکه خاک پوش اول انجام شد آبیاری را میتوان هفته یک مرتبه نه بوسیله آبپاش بلکه مستقیم حسب ضرورت آبیاری کرد.

خیشاوه:

بعد از بذر الی رفع حاصل گیای هرزه باید بطور منظم کنترل گردد. درین مدت بیشتر از 4 الی 6 مراتبه خیشاوه صورت گیرد.

خاک دادن :

وقتی که قد نبات به 20 سانتی متر رسید قابل خاک پوش میباشد لا اقل در تمام مراحل باید حد اقل دو مراتب خاک پوش اجرا گردد، در صورتیکه در کشور پیرو تا 6 مراتب خاک پوش صورت میگیرد، در هنگام خاک پوش باید از تخته های که دارای طول یک مترو 20 سانتی و عرض 20 سانتی متر باشد استفاده شود، تخته ها بشکل مایل در مابین دو قطار گذاشته شده و بعداً خاک بیخته شده معاً کود های کیمایوی مخلوط گردیده استعمال میگردد تا به کچالو صدمه نرساند.

خاک باید به منظور خاک پوش کردن تی پی اس از جای دیگر آورده شود که در آن نباتات دگر بذر نشده باشد و اگر هم بذر شده باشد باید 30



سانتی متر خاک پایین از آن گرفته شود و خاک باید از خاک بیز گذرانده شود بعداً مقدار 500 گرام کود دی ای اپی و 500 گرام کود یوریا همراهی خاک مخلوط گردیده و در پلاتهای 20 متر مربعه تطبیق گردد.

رفع حاصل و ذخیره کردن :

به برداشت کچالو زمانی اقدام شود که بته ها حد اقل 80 فیصد گل را تکمیل کرده باشند ، قبل از حاصل برداری لا اقل دو هفته پیش از رفع حاصل باید سطح بالایی یا ساقه نبات الی 5 سانتی بالاتر از خاک درو گردد تا پوست کچالو ضخیم شده و بخاطر نگهداری و امراض مقاوم باشد. همچنان آبیاری زمین 15 الی 20 روز قبل قطع گردد، بخاطریکه از آبیاری نزدیک به برداشت در تیوبر باعث ذخیره شدن بیشتر آب میشود و مدت ذخیره شدن آنرا پایان می آورد و حتی باعث فاسد شدن زودتر کچالو میگردد.

اصلاً باید برداشت کچالو توسط قلبه گاو انجام شود تا از زخمی شدن وضایعات جلو گیری گردد و بعداً توسط انسانها جمع آوری گردد. ولی تی پی اس را نمیتوان توسط قلبه گاو حاصل برداری کرد، چون کچالو دارای سائزهای خیلی خورد و دارای ساحه بذر کمتر میباشد لهذا باید توسط دست محتاطانه بدون ضایعات جمع آوری گردد.

در جریان حاصل برداری باید کچالو در خود زمین سورت بندی گردد:

1. ابتدا کچالوی زخمی و خراب شده جدا گردد.
 2. کچالوی که دارای سائز 50 الی 70 ملی متر یا معادل 80 گرام باشد.
 3. تیوبرهاییکه از 70 ملی متر کلانتر باشند.
 4. تیوبرهای که از 50 ملی متر کمتر باشند.
- بعداً کچالوی سورت بندی شده بمدت لا اقل بیشتر از یک هفته در زیر سایه گذاشته شود، کچالو نباید در زیر آفتاب بمدت زیاد گذاشته شود، چون شعاع آفتاب آنرا زهر آلود میسازد، و بعداً به ذخیره خانه ها طور جداگانه جابجا گردد. کچالوییکه سائز آن از 70 ملی متر کلانتر باشد برای بذر مناسب دانسته نمیشود، آنرا میتوان برای خوردن استفاده کرد. باقیمانده کچالو را که دارای خوردترین سائز هم باشد برای تخم میتوان استفاده کرد، یکی از برتری های TPS این است که کوچکترین سائز آن که معادل یک باقلا هم باشد قابل جرمینیشن میباشد.

کچالو در داخل ذخیره خانه ها نباید زیاد بالا هم گذاشته شود حد اعظم یک متر تا 1,5 متر در بالای هم گذاشته شود، همچنان در صورت ممکن قبل ازینکه کچالو به ذخیره خانه ها جابجا شود باید توسط لایم سلفر ضد عفونی گردد تا در جریان زمستان به امراض مبتلا نگردد. حد اوسط حرارت ذخیره خانه از 4 الی 7 سانتی گرید باشد و حد اوسط رطوبت ذخیره خانه ها باید 85 تا 90% باشد.



در داخل تونل پلاستیک TPS تیوبر کچالوی



بلندی قد نبات تی پی اس یک متر و 90 سانتی در فارم گنج آباد

نتایج کاشت و برداشت

در سال 2009 مقدار 10 گرام تخم تی پی اس از طریق مرکز تحقیقاتی آسیای میانه به منظور بذر به فارم آورده شد و در فارم تحقیقاتی گنج آباد ولسوالی اشکاشم در زیر تونل پلاستیکی بذر گردید و از آن 145 کیلو گرام تیوبر بدون مرض حاصل بدست آورده شد.

در سال دوم (2010) مقدار 119 کیلو گرام تیوبر کچالودر زمین آزاد بذر گردید که از آن مقدار 1000 کیلو گرام حاصل بدست آمد، که این ارقام در سطح آسیای میانه مقام نخست داشت. در سال سوم یا 2011 یک مقدار آن برای دهاقین علاقمند توزیع شد و مقدار 500 کیلو گرام آن دو باره در فارم بذر گردید که از آن مقدار 7000 کیلو گرام تخم ناب و بدون مرض بدست آمد و در ذخیره خانه فارم جابجا گردیده است، همچنان در سال 2011 مقدار 100 گرام تخم بوتانیکی در فارم در زیر تونل پلاستیکی و گرین هوس بذر شد و از آن 140 سیر کچالوی خالص و بدون مرض حاصل بدست آمد. فکر میشود که تحقیقات تی پی اس در سطح کشور بار نخست درین فارم به تجربه گرفته شده است که خوشبختانه نتیجه قناعت بخش داشته است. در نظر است در سال آینده تعداد بیشتر دهاقین از تخم خالص کچالو تامین شوند، و همچنان در سالهای بعدی به تکثیر بیشتر آن اقدام و نه تنها دهاقین ولسوالیهای اشکاشم، زیباک و واکان از آن مستفید میشوند بلکه به سایر ولسوالیهای ولایت بدخشان و حتی به ولایات دگر نیز تکثیر خواهد شد.

TPS yield in Ganjabad Research station in-2011

Type of TPS	Area / plot m2	Qty seed / plot / gram	total plot	Total area/M2	Q-ty of seed/gram	Cultivation date	Fertilizer applying			Date of Earth soiling	Fertilizer applying with soil earthing		No Of weeding	Harvesting Date	Qty Yield/kg	Qty Yield/seer
							Urea/kg	DAP/kg	Animal manure/kg		Urea/kg	DAP/kg				
988141	20	5	10	200	50	16-25.5.011	2.5	2.5	750	2,7-20.7/011	5	5	6	1-3/11/011	630	90
998010	20	5	10	200	50	16-25.5.011	2.5	2.5	750	2,7-20.7/011	5	5	6	1-3/11/011	350	50
	40	10	20	400	100		5	5	1500		10	10			980	140

رفع حاصل TPS در فارم گنج آباد سال 2011

Type of TPST	فیصدی تیوبر برای مارکیت	تیوبر هاییکه از 50الی 70 ملی متر معادل 80 گرام بالاتر باشد	تیوبر های بین 50 الی 70 ملی متر	مقدار تیوبر های قابل فروش	تیوبر های قابل فروش kg/plot	وزن تیوبر های قابل فروش به گرام	مقدار تیوبر های غیر قابل فروش (کمتر از 50 ملی گرام) به kg	حاصل تیوبر های غیر قابل فروش kg/plot	وزن تیوبر های غیر قابل فروش به گرام	حاصل تیوبر های غیر قابل فروش به مارکیت به kg
998010	0	0	0	0	0	0	350	35	350000	35
988141	0	0	0	0	0	0	630	63	630000	630
	0	0	0	0	0	0	980	98	980000	665

بذر TPS، عملیات زراعتی و نتایج آن

مجموع حاصل هر پلات به kg	تاریخ رفع حاصل	مقدار کچالو در فی بنه		حاصل در فی متر مربع		دفعات آبیاری	دفعات خاک دانه	دفعات خیشوره	فیصدی جوانه زدن	تاریخ جوانه زدن	استعمال کود			تاریخ بذر	مساحت پلات به متر مربع	مقدار بذر به گرام	نوع بذر TPS	شمار پلات
		وزن به Gr	تعداد کچالو	تعداد کچالو	حاصل به kg						کود حیوانی	DAP kg	Urea kg					
112	25/10/10	250	8	408	6.6	30	2	6	90	10/6/2010	200	1	1	29/5/10	20	5	41	1
98	26/10	200	6	320	6.4	30	2	6	85	10/6/2010	200	1	1	29/5/10	20	5	41	2
98	26/10	180	8	420	6.2	30	2	6	85	10/6/2010	200	1	1	30/5/10	20	5	41	3
63	26/10	150	4	400	4.3	30	2	6	80	11/6/2010	200	1	1	30/5/10	20	5	41	4
70	27/10	200	4	384	4.5	30	2	6	80	11/6/2010	200	1	1	30/5/10	20	5	41	5
56	27/10	187	3	255	3.1	30	2	6	80	13/6/10	200	1	1	31/5/10	20	5	41	6
57	27/10	260	6	292	6.2	30	2	6	88	13/6/10	200	1	1	31/5/10	20	5	41	7
51	28/10	110	6	140	2.8	30	2	6	80	13/6/10	200	1	1	31/5/10	20	5	41	8
45	28/10	100	8	177	2.6	30	2	6	75	13/6/10	200	1	1	31/5/10	20	5	41	9
42	28/10	180	9	325	2.1	30	2	6	75	15/6/10	200	1	1	2/6/2010	20	5	41	10
53	28/10	210	6	335	2.4	30	2	6	80	15/6/10	200	1	1	2/6/2010	20	5	41	11
24	29/10	100	4	288	0.6	30	2	6	70	15/6/10	200	1	1	2/6/2010	20	5	41	12
24	29/10	160	7	225	1.1	30	2	6	70	15/6/10	200	1	1	2/6/2010	20	5	41	13
11	29/10	50	9	210	1.5	30	2	6	65	16/6/10	200	1	1	4/6/10	20	5	41	14
4.6	30/10	30	8	280	0.9	30	2	6	60	16/6/10	200	1	1	4/6/2010	20	5	41	15
14.8	30/10	28	7	380	1.1	30	2	6	65	16/6/10	200	1	1	4/6/2010	20	5	41	16
7.8	30/10	34	11	218	1.2	30	2	6	70	16/6/10	200	1	1	4/6/2010	20	5	41	17
3.5	31/10	100	6	316	0.7	30	2	6	60	19/6/10	200	1	1	8/6/2010	20	5	41	18
10.2	31/10	50	4	240	0.5	30	2	6	65	19/6/10	200	1	1	9/6/2010	20	5	41	19
8.5	31/10	52	4	285	0.7	30	2	6	65	19/6/10	200	1	1	9/6/2010	20	5	41	20
9.7	31/10	62	7	256	0.8	30	2	6	76	20/6/10	200	1	1	10/6/2010	20	5	41	21
6.7	1/.11	25	4	110	3.4	30	2	6	65	20/6/10	200	1	1	10/6/2010	20	5	41	22
7.3	1/.11	50	8	240	4.3	30	2	6	60	20/6/10	200	1	1	10/6/2010	20	5	41	23
2	1/.11	50	8	132	3.3	30	2	6	55	25/6/10	200	1	1	11/6/2010	20	5	41	24
883.1		155	6636						73									



ذخیره کچالو در فارم

مآخذ:

1. Growing potatoes from True Potato seed (TPS) - International potato center (CIP) Tashkent, Uzbekistan . (www.cipotato.org.)
2. Training material on true potato seed April 2010 Tashkent, Uzbekistan.

3. سایتهای مختلف انترنیت.
4. کارهای عملی در فارم تحقیقاتی گنج آباد