

راهنمای کودهای مناسب برای رشد چغندر قند

ترینوکس آلی

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۱	۱/۲
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۵	۶
کربن آلی (OC)	۸	۱۰

کالبنوکس

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۶	۸
کلسیم محلول (CaO)	۸	۱۰
بور محلول (B)	۱/۵	۲

سیلینوکس

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۸	۱۰/۴
سیلیسیم محلول (SiO ₂)	۱۵	۱۹/۵
اسید سیتریک (CA)	۳/۵	۴/۵۵

ترینوکس گوگرد

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۱۵	۲۰
گوگرد محلول (S)	۲۲	۳۰
گوگرد کل (SO ₄)	۶۶	۸۸

زینونوکس

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
روی کمپلکس شده (Zn)	۶/۵	۸
بور کمپلکس شده (B)	۱/۶	۲

ترینوکس مس

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
مس محلول (Cu)	۵	۶/۵

ترینوکس روی

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
روی محلول (Zn)	۸	۹

آمینوا ۱۲

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
آمینواسید آزاد (AA)	۱۲	۱۵
کربن آلی (OC)	۱۵	۱۸
مولیبیدن محلول (Mo)	۰/۳	۰/۴
دانسیته	۱/۲۶	
pH	۳/۹	

اسید آمینه

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۲۵
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰
Mn	۵۰۰

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰
MgO	۵۰۰

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰
MgO	۵۰۰

لیکوفوس

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۴	۵
فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	۲۴	۳۰
روی محلول (Zn)	۱/۷	۲

مگا هومات بن

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۰/۹	۱
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۵/۵	۶
روی محلول (Zn)	۰/۰۴	۰/۰۵
اسید هیومیک (HA)	۱۱	۱۲

ترینوکس کلسیم و نیتروژن

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۸	۹
نیتروژن نیتراتی (NO ₃)	۸	۹
کلسیم محلول (CaO)	۱۴	۱۵

ترینوکس آهن

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
آهن محلول (Fe)	۵	۶/۵
آهن کلاته	۴/۵	۶
کربن آلی (OC)	۲۰	۳۰

پتانوا

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	۱/۵	۲
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۳۳	۴۵

ترینوکس بور

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
بور محلول (B)	۸	۹

ترینوکس منگنز

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
منگنز محلول (Mn)	۸	۹

ترینوکس گوگرد کلسیمی

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
کلسیم محلول در آب (CaO)	۷	۸
گوگرد محلول (SO ₃)	۳۴	۴۰

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰

میکرونوا

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
آهن کلاته با EDTA (Fe)	۱/۹	۲/۵
منگنز کلاته با EDTA (Mn)	۰/۷۵	۱
روی کلاته با EDTA (Zn)	۱/۵	۲
مس کلاته با EDTA (Cu)	۰/۷۵	۱
بور محلول (B)	۰/۴	۰/۵
مولیبیدن محلول (Mo)	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۵
عصاره جلبک دریایی	۳	۴
اسید آمینه آزاد (AA)	۳	۴

ترینوکس اوره سولفات

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)	۱۵	۲۲
گوگرد محلول (S)	۱۸	۲۷
گوگرد کل (SO ₄)	۵۴	۸۱
pH	<۱	

میکرونوا پودری

عنصر غذایی	%
آهن محلول (Fe)	۵
منگنز محلول (Mn)	۴
روی محلول (Zn)	۶
مس محلول (Cu)	۰/۵
بور محلول (B)	۰/۵

جلبک پودری

عنصر غذایی	%
پتاسیم محلول (K ₂ O)	۹
آلجینیک اسید (Alg)	۵
آمینو اسید آزاد (AA)	۲
ماده آلی (OM)	۷۲
کربن آلی (OC)	۳۶/۵
سدیم محلول (Na)	۶/۵
کلر محلول (Cl)	۳/۸

مگا هومات بن ۱۱۲ (جدید)

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
اسید هیومیک (HA)	۱۰	۱۱
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۲	۲
فولویک اسید (FA)	۲	۲

آمینوا

عنصر غذایی	% (W/W)	% (W/V)
آمینواسید آزاد (AA)	۱۰	۱۱
کربن آلی (OC)	۲۸	۳۱
کلسیم محلول (CaO)	۴	۴/۴
مولیبیدن محلول (Mo)	۰/۲۵	۰/۲۷

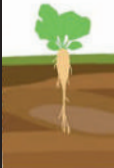
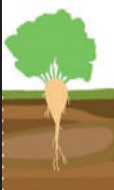
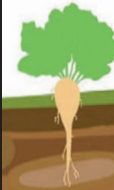
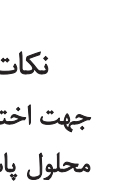
مگا هومات بن پودری

عنصر غذایی	%
پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	۵
اسید هیومیک (HA)	۶۰
هیومات پتاسیم (KH)	۶۵

فرترینوکس

ریز مغذی (mg/kg)	%
AA	۱
Mo	۵۰
B	۲۰۰
Cu	۵۰۰
Zn	۵۰۰
Mn	۵۰۰
Fe	۱۰۰۰

برنامه غذایی عمومی چغندر قند شرکت بنیزنهاده ایرانیان

میزان مصرف	نحوه مصرف	نوع کود مصرفی	زمان مصرف	
۱۰ لیتر در هکتار	کود آبیاری	لیکوفوس	آبیاری اول پس از سبز شدن	
۱۵ لیتر در هکتار		اوره سولفات		
۱۰ لیتر در هکتار	کود آبیاری	مگا هومات بن ۱۱۲	در مرحله چند برگی شدن	
۱۰ کیلوگرم در هکتار		فرتینوکس ۲۰+۲۰+۲۰		
۵ لیتر در هکتار	کود آبیاری	لیکوفوس	۲ هفته بعد از مرحله چند برگی شدن	
۱۰ لیتر در هکتار		ترینوکس آلی		
۲ لیتر در هزار لیتر آب	محلولپاشی	میکرونوا		
۲ لیتر در هزار لیتر آب		زیبونوکس		
۱۰ کیلوگرم در هکتار	کود آبیاری	فرتینوکس ۱۰+۰۴+۴۴	تشکیل ریشه	
۱۰ لیتر در هکتار		ترینوکس گوگرد		
۵-۱۰ لیتر در هکتار		ترینوکس بور		
۲ لیتر در هزار لیتر آب	محلول پاشی	آمینوا ۱۲	درشت شدن ریشه	
۱۰ کیلوگرم در هکتار	کود آبیاری	۰+۰+۵۲		
۵-۱۰ لیتر در هکتار		ترینوکس آلی		
۲+۳ لیتر در هزار لیتر آب	محلول پاشی	آمینوا ۱۲ + پتانوا	تشکیل قند	
۵ لیتر در هکتار	کود آبیاری	لیکوفوس		
۵ لیتر در هکتار		ترینوکس بور		

نکات:

- جهت اختلاط کودها به جدول اختلاط کودهای بنیزنهاده در سایت رسمی این مجموعه مراجعه کنید.
- محلول پاشی باید در هوای آرام انجام پذیرد. بهترین زمان مصرف صبح زود یا بعد از ظهر است که رطوبت هوا به بالاترین میزان ممکن رسیده و از شدت نور خورشید نیز کاسته شده باشد (جهت جلوگیری از گیاه سوزی از محلول پاشی در هنگام ظهر و هوای گرم اجتناب شود).
- مقادیر فوق برای یک برنامه جامع تغذیه برای برداشت حداکثر محصول در نظر گرفته شده است اما در صورتی که حتی یک یا قسمتی از این برنامه اجرا شود اثرات مطلوب نسبی را در بر خواهد داشت.
- زمان‌های در نظر گرفته شده در جدول فوق از نظر جذب عناصر بهترین زمان است اما در صورتی که بعد از زمان‌های ذکر شده یا فقط در یکی از زمان‌های پیشنهاد شده نیز محلول پاشی صورت گیرد می‌تواند مفید و موثر باشد.

کود آلی پتاسیمی حاوی کربن آلی، با بهبود کیفیت خاک و تقویت جذب مواد غذایی، تاثیر مثبتی بر رشد و عملکرد گیاه دارد. پتاسیم باعث افزایش اندازه، بهبود فتوسنتز و مقاومت چغندر قند در برابر تنش‌هایی مانند کم‌آبی و شوری می‌شود. کربن آلی موجود در این کود نیز فعالیت میکروارگانیسم‌ها و ساختار خاک را ارتقا می‌دهد. ترینوکس آلی، در مراحل رشد غده‌ها بسیار مفید بوده و کیفیت محصول نهایی و سلامت آن را افزایش می‌دهد.

عملکرد ترینوکس آلی در چغندر قند

- افزایش سطح ریشه
- تحریک رشد رویشی و زایشی
- افزایش جذب عناصر به ویژه نیترات، سولفات و فسفات



شکل ۲: کاربرد ترینوکس آلی و تاثیر آن در افزایش رشد چغندر قند



شکل ۱: عدم کاربرد ترینوکس آلی در تیمار شاهد



عنصر غذایی		% (W/W)	% (W/V)
نیتروژن کل (N)		۱	۱/۲
پتاسیم محلول (K ₂ O)		۵	۶
کربن آلی (OC)		۸	۱۰

توصیه مصرف

محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	کودآبیاری	۱۰ لیتر در هکتار	۲ هفته بعد از مرحله چندبرگی شدن

کود لیکوفوس حاوی فسفر، روی و نیتروژن است که نقش مهمی در تقویت رشد ریشه و افزایش توان جذب مواد غذایی دارد. فسفر باعث توسعه ریشه، بهبود رشد و افزایش انرژی چغندر قند می‌شود. عنصر روی موجود در این کود، با تقویت هورمون‌های رشد، به یکنواخت شدن رشد غده کمک می‌کند و نیتروژن آن باعث افزایش سبزی‌نگی می‌شود. لیکوفوس موجب پرشدن سریع کانوپی چغندر قند، غلبه بر علف هرز و ایجاد پوشش سریع در سطح مزرعه می‌گردد. از سوی دیگر، این محصول موجب می‌شود تا غده‌ها سریع‌تر رشد کرده و در مرحله تشکیل قند موجب افزایش عیار قند چغندر قند می‌شود.

عملکرد لیکوفوس در چغندر قند

- زودرسی محصول
- رشد یکسان غده‌ها
- توسعه و تقویت سیستم ریشه



شکل ۴: کاربرد لیکوفوس در مزرعه و تاثیر آن بر درشتی غده



شکل ۳: عدم کاربرد لیکوفوس در تیمار شاهد و کوچک ماندن غده‌ها



عنصر غذایی	% (W/V)	% (W/W)
نیتروژن کل (N)	۵	۴
فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	۳۰	۲۴
روی محلول (Zn)	۲	۱/۷

توصیه مصرف

محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	محلول پاشی کود آبیاری	۳-۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب ۵-۱۰ لیتر در هکتار	آبیاری اول پس از سبز شدن، ۲ هفته بعد از مرحله چندبرگی شدن



عنصر بور برای رشد ریشه (مریستم انتهایی) لازم و ضروری است. بور نقش عمده‌ای در فعالیتهای حیاتی چغندر قند، شامل تقسیم سلولی بافت‌ها، تشکیل جوانه‌های برگ، ترمیم بافت‌های آوندی، فرآیند تولید قند و تنظیم نسبت کلسیم به پتاسیم ایفا می‌کند. این محصول مکمل مناسبی برای استفاده در خاک‌های با pH بالا بوده و کاربرد آن موجب افزایش عیار قند چغندر قند می‌شود.

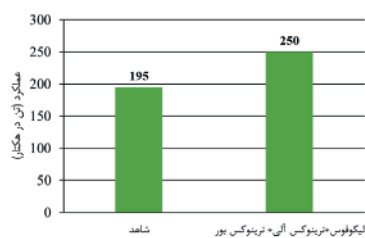
عملکرد ترینوکس بور در چغندر قند

- افزایش عیار قند
- جلوگیری از پوسیدگی قلب
- افزایش عملکرد و کیفیت غده

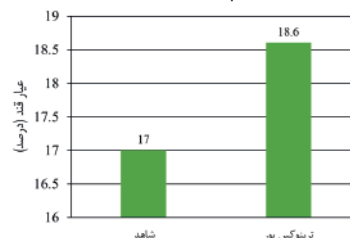


شکل ۶: کاربرد ترینوکس بور و اثر آن در افزایش کیفیت غده

شکل ۵: عدم کاربرد ترینوکس بور در تیمار شاهد



نمودار ۲: تاثیر کودهای بنیز در افزایش عملکرد (تن در هکتار) در مزرعه چغندر قند تربت حیدریه



نمودار ۱: تاثیر کود ترینوکس بور و افزایش عیار چغندر قند در تربت حیدریه



عنصر غذایی	% (W/V)	% (W/W)
بور محلول (B)	۹	۸

توصیه مصرف

محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	محلول پاشی کود آبیاری	۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب ۵-۱۰ لیتر در هکتار	۲-۳ بار در طول فصل رشد

پتانوا کود مایع پتاسه به همراه فسفر به فرم فسفیت است که در کنار پتاسیم موجب رشد سریع و افزایش کیفیت غده خواهد شد. فسفیت موجود در این کود به عنوان یک مولکول سیستمیک عمل می‌کند و مقاومت گیاه را در برابر بیماری‌های قارچی و باکتریایی افزایش می‌دهد. همچنین، استفاده از این کود می‌تواند به افزایش مقاومت چغندر قند در برابر استرس‌های محیطی، و بهبود کیفیت کمک کند. علاوه بر آن، وجود ترکیبات محرک رشد و مقاوم کننده به تنش‌های محیطی در این کود، موجب تقویت آن در شرایط متفاوت می‌شود.

عملکرد پتانوا در چغندر قند

- درشت شدن غده
- افزایش مقاومت در برابر آفات و بیماری‌ها
- افزایش تحمل به تنش‌های خشکی، شوری، گرما و سرما



شکل ۸: کاربرد پتانوا در مزرعه و تاثیر آن بر شادابی و رشد مناسب محصول



شکل ۷: عدم کاربرد پتانوا در تیمار شاهد و کاهش تحمل گیاه به تنش‌های محیطی



عنصر غذایی		% (W/W)	% (W/V)
فسفر قابل استفاده (P_2O_5)		۱/۵	۲
پتاسیم محلول در آب (K_2O)		۳۳	۴۵

توصیه مصرف

محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	محلول پاشی	۳-۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	در مرحله درشت شدن غده

آمینوا ۱۲ ترکیبی از اسید آمینه‌های خاص، مولیبدن و ترکیبات آلی برای بهبود خواص کیفی چغندر قند می‌باشد. این کود تاثیر بسزایی در افزایش فرآورده‌های متابولیکی گیاه دارد و موجب رشد و نمو هرچه بهتر آن می‌شود. از سوی دیگر، مقاومت گیاه را در برابر تنش‌های محیطی از قبیل کم‌آبی، شوری و گرما افزایش می‌دهد. این محصول به جذب هرچه بهتر و بیشتر مواد مغذی مورد نیاز چغندر قند از محیط خاک، کمک می‌کند.

عملکرد آمینوا ۱۲ در چغندر قند

- محرک رشد و ضد تنش
- افزایش میزان تناژ محصول
- رفع کمبود مولیبدن و جلوگیری از تجمع نیترات



شکل ۱۰: کاربرد آمینوا ۱۲ و تاثیر آن در افزایش رشد رویشی



شکل ۹: عدم کاربرد آمینوا ۱۲ در تیمار شاهد و رشد رویشی کم



عنصر غذایی	% (W/V)	% (W/W)
آمینواسید آزاد (AA)	۱۵	۱۲
کربن آلی (OC)	۱۸	۱۵
مولیبدن محلول (Mo)	۰/۴	۰/۳
دانسیته	۱/۲۶	
pH	۳/۹	

توصیه مصرف

محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	محلول پاشی	۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	در مرحله چندبرگی شدن



هیومیک اسید سبب تقویت فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید و افزایش حاصل‌خیزی و باروری خاک می‌شود و با برقراری پیوندهای ضعیف، عناصر را در خود کلاته می‌کند. نفوذ این ترکیبات به درون ریشه، جذب عناصر اصلی مورد نیاز گیاه و ریزمغذی‌ها را در کوتاه مدت و بلند مدت افزایش می‌دهد.

عملکرد مگاهومات بن ۱۱۲ در چغندر قند

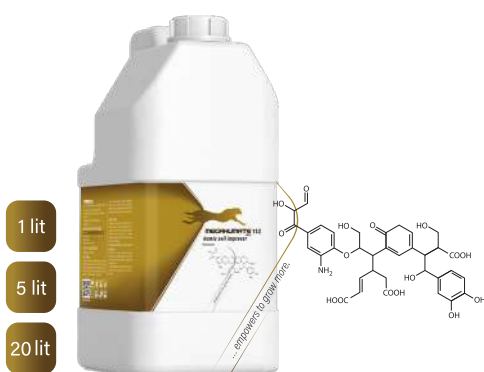
- بهبود ساختمان خاک
- افزایش عملکرد محصول
- توسعه ریشه و جذب بیشتر عناصر



شکل ۱۲: کاربرد مگاهومات بن ۱۱۲ در همان مزرعه و تاثیر آن در افزایش رشد محصول



شکل ۱۱: عدم کاربرد مگاهومات بن ۱۱۲ در تیمار شاهد و رشد کم محصول

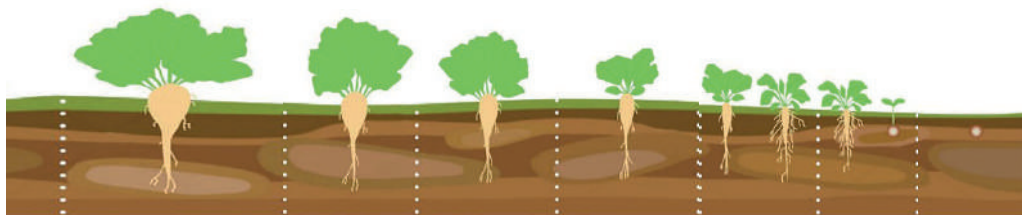


عنصر غذایی	% (W/V)	% (W/W)
اسید هیومیک (HA)	۱۱	۱۰
پتاسیم محلول در آب (K2O)	۲/۲	۲
فولویک اسید (FA)	۲/۲	۲

توصیه مصرف

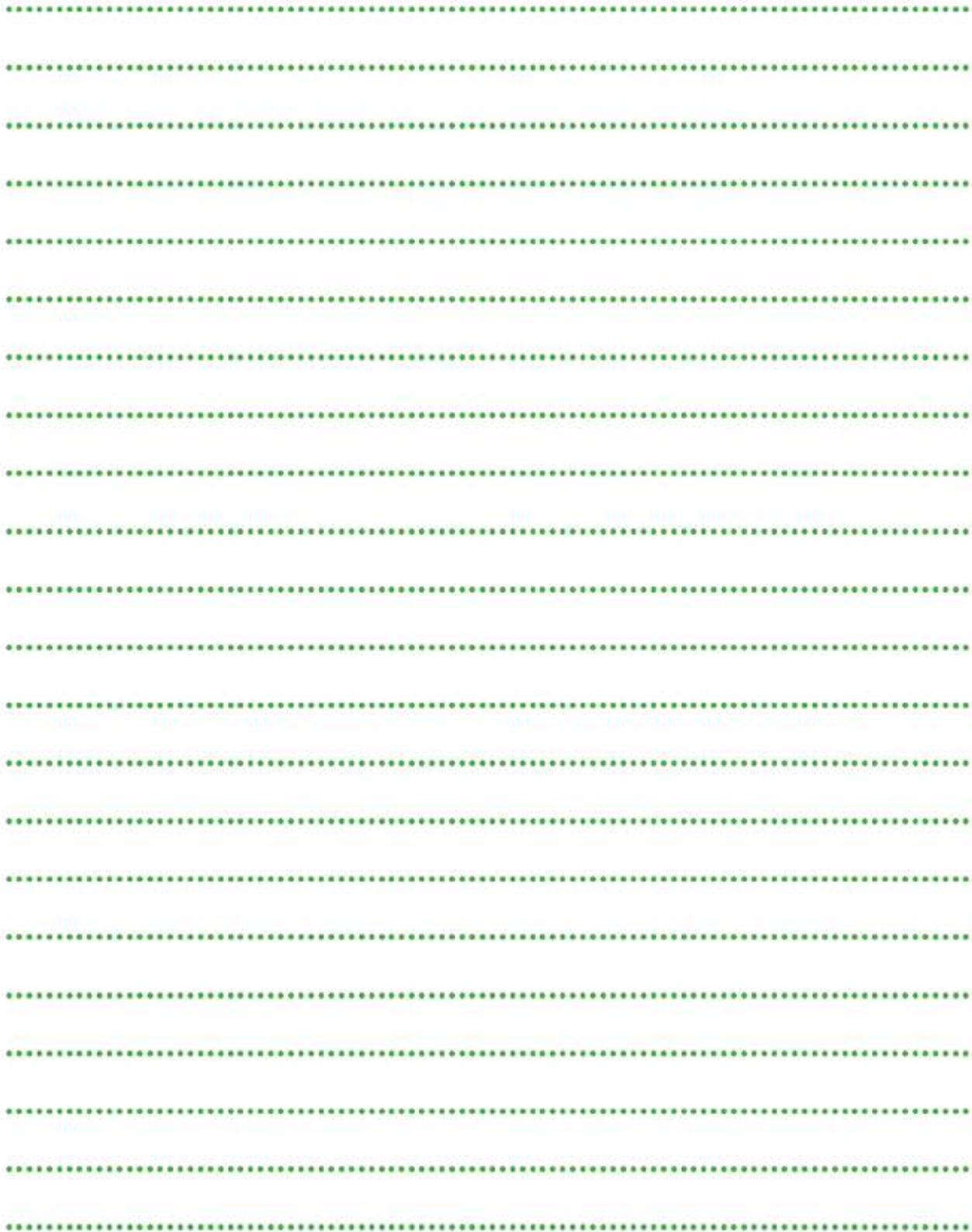
محصول	روش مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
چغندر قند	کودآبیاری	۱۰ لیتر در هکتار	در مرحله چندبرگی شدن و در زمان تشکیل غده

برنامه مدیریت محصول چغندر قند



مراحل رشد چغندر قند								
رشد زایشی		رشد و تشکیل غده			رشد رویشی		قبل از کاشت	فاز
تشکیل قند	مرحله بزرگ شدن ریشه چغندر قند	بیش از ۸۰٪ پوشش برگ ها	پوشانندگی برگ ها ۴۰٪-۶۰٪	شروع رشد و پوشش دهی برگ ها	مرحله ۴-۹ برگگی	مرحله ۱-۲ برگگی (آبیاری اول)	بذر مال	مراحل رشد گیاه
								کودهای مصرفی
				✓		✓	✓	مگا هومات بن ۱۱۲
✓		✓			✓		✓	لیکوفوس
	✓		✓	✓	✓			ترینوکس آلی
					✓	✓		ترینوکس اوره سولفات
	✓		✓					آمینوا ۱۲
				✓				میکرونوا
✓		✓		✓				ترینوکس بور
	✓	✓						پتانوا
				✓				زیبونوکس
					✓			فر تینوکس ۲۰+۲۰+۲۰
				✓				فر تینوکس ۱۰+۰۴+۴۴
			✓					ترینوکس گوگرد
	✓							سولفات پتاسیم

■ بذر مال
■ محلول پاشی
■ کود آبیاری



TRINOX



تهران، بلوار ارتش، پلاک ۷۷، ساختمان کیمیا

☎ ۰۲۱-۷۴۴۹۷

📷 beniznahadeh

🌐 www.beniznahadeh.com