



آرمان سبز آدینه

راز سرزمین‌های حاصلخیز

کاتالوگ کود

محرك‌های رشد

آرمادین	۳
استونپلکس	۴
لیکومان	۵

بهبود دهنده رشد

گرومستر	۶
آرماگرین	۷

ترکیبات تک عنصره

آرمینو منگنز	۸
آرمینو آهن	۹
آرمینو روی	۱۰
آرمینو پتاسیم	۱۱
آرمینو کلسیم	۱۲
آرما فرو	۱۳

کودهای کامل

NPK ۱۰-۵۲-۱۰	۱۴
NPK ۲۰-۲۰-۲۰	۱۵
NPK ۱۲-۱۲-۳۶	۱۶
NPK ۳۰-۱۰-۱۰	۱۷
NPK ۱۰-۵۲-۱۰+TE	۱۸
NPK ۲۰-۲۰-۲۰+TE	۱۹
NPK ۱۲-۱۲-۳۶+TE	۲۰
NPK ۱۰-۵-۱۰ گرانوله	۲۱
NPK ۱۲-۱۲-۱۷ گرانوله	۲۲
NPK ۵-۵-۵-HA+S+TE گرانوله	۲۳

اصلاح کننده خاک

چیپ فرت	۵۰
دیسالت	۵۱
هیومان	۵۲
هیومان پلاس	۵۳
هیومیکا	۵۴
هیومیک اسید گرانوله	۵۵

اصلاح کننده خاک و آب

نیتروسید	۵۶
----------------	----

اصلاح کننده آب

گروئینگ ای ام	۵۷
---------------------	----

ادجوانت

صابون محلول پاشی	۵۸
سورفکشن	۵۹
فولی سوپ	۶۰

ریز مغذی

میکرومان	۶۱
----------------	----

نقش عناصر مختلف در گیاهان

نقش اسید آمینه در گیاهان

اهمیت جلبک‌های دریایی به عنوان کود ارگانیک

اصلاح کننده‌های خاک

مونو پتاسیم فسفات	۲۴
اوره فسفات	۲۵
سولفات پتاسیم	۲۶
مونو آمونیوم فسفات	۲۷
آرماپلکس	۲۸
آرمافیش	۲۹

ترکیبات ویژه

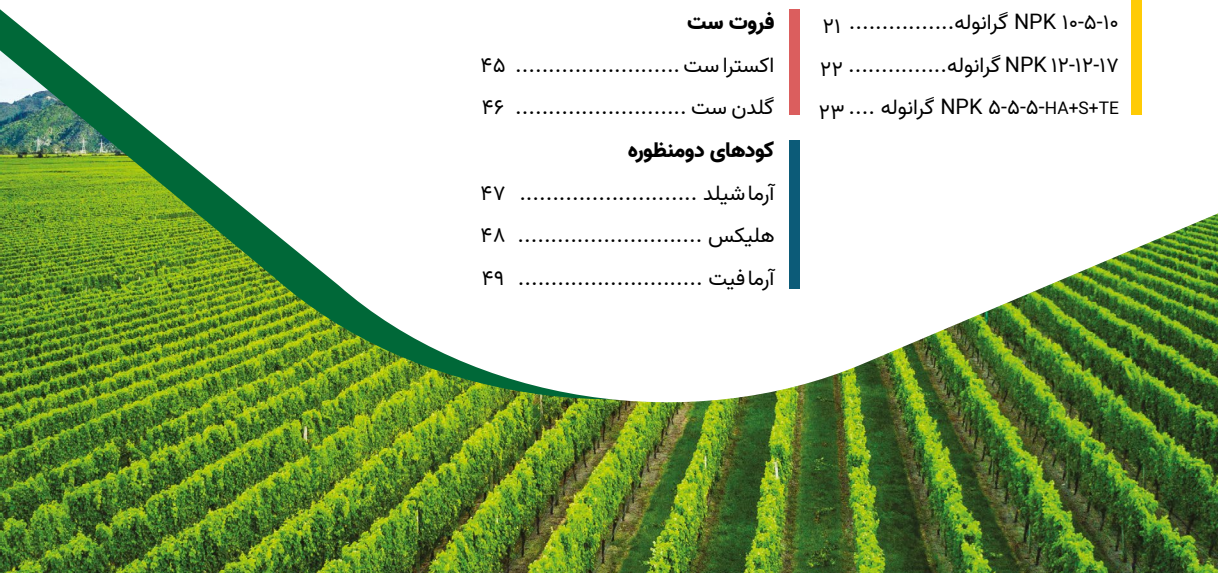
فسفرت	۳۰
تیومان	۳۱
کلیومکس	۳۲
زینک تیپ پلاس	۳۳
اکسترا کا	۳۴
اکسترا کا پلاس	۳۵
کپفول	۳۶
بورامین	۳۷
روت بوستر	۳۸
موبوزینکا	۳۹
فوسیکا پلاس	۴۰
بورازین	۴۱
کلسی فرت	۴۲
سیلیسوپ	۴۳
آرملایزر	۴۴

فروت ست

اکسترا ست	۴۵
گلدن ست	۴۶

کودهای دومنظوره

آرما شیلد	۴۷
هلیکس	۴۸
آرما فیت	۴۹



عصاره جلبک دریایی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	مواد آلی (OM)	آمینو اسید آزاد (AA)	مانیتول (MA)	آلژینیک اسید (Alg)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	نیتروژن (N)
	۶۶ %	۸ %	۴ %	۱۴/۶ %	۳ %	۲۲ %	۲ %

مزایای ویژه

افزایش کیفیت و کمیت محصول
افزایش مقاومت گیاه به تنش‌های محیطی
بهبود جذب مواد غذایی توسط گیاه
افزایش سبزیگی و فتوسنتز
تحریک جوانه زنی بذر و ریشه زایی

قابلیت اختلاط

سازگار با بیشتر کودها
پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی و سورفکتانت‌های گلیکولی خودداری شود.

بسته بندی

۱ کیلوگرم | ۲/۵ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار	پس از ریختن گلبرگ‌ها
	محلول پاشی	۸/۵ تا ۱/۵ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ابتدای تشکیل میوه
پسته	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار	ظهور برگ‌ها
	محلول پاشی	۸/۵ تا ۱/۵ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور خوشه
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۲ کیلوگرم در هکتار	پس از انتقال نشاء، اوایل رشد رویشی
	محلول پاشی	۵/۸ تا ۰/۸ کیلوگرم در هکتار	پس از تشکیل میوه تکرار هر ۱۴ الی ۲۱ روز
سیب زمینی	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار	اوایل جوانه زنی
	محلول پاشی	۵/۸ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	تشکیل غده
گوچه فرنگی	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار	مراحل اولیه رشد رویشی
	محلول پاشی	۵/۸ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	پیش از گلدهی تشکیل میوه
گیاهان زراعی	آبیاری	۲ کیلوگرم در هکتار	ابتدای رشد رویشی
	محلول پاشی	۵/۸ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	تکرار هر ۱۴ تا ۲۱ روز
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هکتار	پس از انتقال نشاء، در طول فصل رشد



عصاره جلبک دریایی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیترژن (N)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	عصاره جلبک دریایی (SE)	آلژینیک اسید (Alg)	آمینو اسید آزاد (AA)	ماده آلی (OM)
w/v	۱۰ %	۴/۵ %	۲۰ %	۳/۵ %	۲۶ %	۱۴ %
w/w	۷/۸ %	۳/۵ %	۱۵/۷ %	۲/۸ %	۲۰ %	۱۱ %



مزایای ویژه

افزایش کیفیت و کمیت محصول
افزایش مقاومت گیاه به تنش‌های محیطی
بهبود جذب مواد غذایی توسط گیاه
افزایش درصد تشکیل میوه، اندازه و وزن میوه و کاهش ریزش میوه
افزایش میزان روغن در دانه‌های روغنی

قابلیت اختلاط

سازگار با بیشتر کودها
پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی، روغن‌ها و آفتکش‌های پایه روغنی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر

محلول پاشی و بذرمال

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه دانه دار و هسته دار	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از ریختن گلبرگ‌ها، ابتدای تشکیل میوه
	کاشت نهال	۲۵۰ تا ۵۰۰ سی سی در ۱۰۰ لیتر آب	هنگام کاشت نهال داخل گودال کاشت نهال ریخته شود
سبزیجات برگه‌ای و غده‌ای	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مرحله ۳ تا ۴ برگه، مرحله رشد رویشی، پس از هر برداشت
	بذرمال	۱ لیتر در ۱۰۰ لیتر آب	بذر را به ترکیب آغشته نموده و سپس خشک نمایید.
صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مرحله ۳ تا ۵ برگه، ۵۰ درصد گلدهی، بعد از هر چین
	بذرمال	۱ لیتر در ۱۰۰ لیتر آب	بذر را به ترکیب آغشته نموده و سپس خشک نمایید.
سیب زمینی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	۴ هفته پس از جوانه زنی، ۱۴ روز قبل از گلدهی
گوجه فرنگی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مراحل اولیه رشد رویشی، پیش از گلدهی، تشکیل میوه
گیاهان زراعی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مراحل اولیه رشد رویشی، پیش از گلدهی
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پیش از گلدهی، تشکیل میوه، پس از هر برداشت

اسید آمینه + مواد ارگانیک

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	ماده آلی (OM)	آمینو اسید کل (AA)	آمینو اسید آزاد (AA)	فولویک اسید (FA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	نیتروژن (N)
w/v	۲۶ %	۲۵ %	۲۴ %	۲/۵ %	۵/۱۷ %	۷ %
w/w	۲۲ %	۲۱/۵ %	۲۰/۵ %	۲ %	۵/۱۵ %	۶ %

مزایای ویژه

تقویت سیستم ایمنی گیاه و افزایش مقاومت در برابر تنش‌های محیطی
 حاوی اسید آمینه‌های ضروری گیاه
 توسعه و رشد بهتر گیاه با توجه به ترکیب نیتروژن و اسید آمینه
 افزایش کمی و کیفی (بهبود رنگ، طعم و عطر میوه) و سرعت رسیدگی محصول
 یکنواختی سایز محصول و افزایش تناژ برداشت
 افزایش چشمگیر سبزی‌نگی گیاه
 افزایش سرعت تشکیل اندام‌های هوایی
 کاهش سال آوری درختان میوه



قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
 با روغن‌ها و آفتکش‌های پایه روغنی مصرف نشود.

بسته بندی

۱ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
پس از گلدهی تا رسیدن میوه	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در مرحله رویشی، تشکیل غلاف‌ها	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	آبیاری	حبوبات
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در زمان پنجه زنی قبل از پر شدن دانه	۵ تا ۸ لیتر در هکتار	آبیاری	غلات
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۵ تا ۷ لیتر در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	



نیتروژن بالا

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	نیتروژن اوره‌ای (N-NH ₂)	نیتروژن نیتراتی (N-NO ₃)	نیتروژن آمونیومی (N-NH ₄)
w/v	۳۵ %	۱۸ %	۸/۷ %	۸/۳ %
w/w	۲۷ %	۱۴ %	۷ %	۶ %

مزایای ویژه

حاوی فرم‌های مختلف نیتروژن جهت تامین نیتروژن مورد نیاز گیاه
افزایش رشد رویشی و درصد تشکیل میوه (فروت ست)
افزایش کلروفیل و بهبود فتوسنتز و سبزیگی برگ‌ها
مناسب جهت اوایل فصل رشد
کاهش سال آوری درختان میوه
افزایش کارایی محلول پاشی
افزایش تعداد دفعات برداشت
رفع سریع کمبود نیتروژن گیاه
افزایش عملکرد



پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
با ترکیبات قلیایی و مسی ترکیب نگردد.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه دانه دار، هسته دار، انگور و کیوی	آبیاری	۵ تا ۱۵ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی، در طول فصل رشد، پس از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
پسته	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه‌ها، تبدیل جوانه‌ها به خوشه مرحله پر شدن مغز میوه
مرکبات	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	بعد از ریزش گلبرگ‌ها، شروع مجدد رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۵ تا ۸ لیتر در هکتار	بعد از انتقال نشاء، در طول فصل رشد رویشی
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
غلات	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	پنجه زنی، شروع مرحله خوشه دهی
گیاهان زراعی	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	

کود ماکرو کامل مایع

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	مواد آلی (OM)	آمینو اسید آزاد (AA)	بور محلول (B)	مس کلاته با EDTA (Cu-EDTA)	روی کلاته با EDTA (Zn-EDTA)	آهن کلاته با EDTA (Fe-EDTA)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	نیتروژن کل (N)
W/V	۰/۸۴ %	۳/۹۶ %	۰/۰۳ %	۰/۰۶ %	۰/۰۶ %	۰/۱۲ %	۳/۶ %	۸/۴ %	۹/۶ %
W/W	۰/۷ %	۳/۳ %	۰/۰۲۵ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۱ %	۳ %	۷ %	۸ %

مزایای ویژه

رفع کمبود عناصر ماکرو و میکرو در گیاه
بهبود محلول پاشی گیاه
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی
تحریک رشد گیاه
انتقال بهتر عناصر غذایی در گیاه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی، ترکیبات مسی و ترکیبات کلسیمی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.



زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
در طول فصل رشد	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
تورم جوانه‌ها پس از ظهور میوه‌ها	۸ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	



منگنز کلاته با اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	منگنز محلول (Mn)	منگنز کلاته (Mn)	آمینو اسید کل (AA)	آمینو اسید آزاد (AA)
w/v	۷/۸ %	۷/۸ %	۷/۸ %	۷/۸ %
w/w	۶ %	۶ %	۶ %	۶ %



مزایای ویژه

رفع کمبود منگنز
افزایش فعالیت آنزیم‌های گیاهی
نقل و انتقال سریع در داخل گیاه
افزایش کلروفیل و بهبود راندمان فتوسنتز
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی بدلیل وجود اسید آمینه
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	اوایل رشد رویشی تا تکمیل شدن برگ‌ها
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
غلات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد (قبل از دیدن علائم کمبود)
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	

آهن کلاته با اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	آمینو اسید کل (AA)	آهن کلاته (Fe)	آهن محلول (Fe)
w/v	۱۳/۴ %	۱۳/۴ %	۶/۷ %	۶/۷ %
w/w	۱۰ %	۱۰ %	۵ %	۵ %

مزایای ویژه

رفع کمبود آهن
افزایش عملکرد، بهبود کیفیت
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی بدلیل وجود اسید آمینه
پایداری در خاک‌های قلیایی
افزایش سبزی‌نگی گیاه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

نحوه و تعداد دفعات مصرف
بستگی به درجه کمبود آهن دارد.



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	اوایل رشد رویشی تا تکمیل شدن برگ‌ها
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
غلات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد (قبل از دیدن علائم کمبود)
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	



روی کلاته با اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	روی محلول (Zn)	روی کلاته (Zn)	آمینو اسید کل (AA)	آمینو اسید آزاد (AA)
w/v	۹/۱ %	۹/۱ %	۱۳/۱ %	۱۳/۱ %
w/w	۷ %	۷ %	۱۰ %	۱۰ %



مزایای ویژه

تامین روی مورد نیاز گیاه
افزایش نرخ گلدهی
افزایش رشد ریشه
افزایش رشد رویشی و رفع سرکوری گیاه
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی به دلیل وجود اسید آمینه
موثر در تولید هورمون‌های گیاه
پایداری بالا در خاک‌های قلیایی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	اوایل رشد رویشی تا تکمیل شدن برگ‌ها
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
غلات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد (قبل از دیدن علائم کمبود)
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	

پتاسیم محلول + اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	آمینو اسید کل (AA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۶/۵۵ %	۶/۵۵ %	۳۲/۷ %
w/w	۵ %	۵ %	۲۵ %

مزایای ویژه

افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی به دلیل وجود اسیدهای آمینه
بهبود طعم، رنگ، اندازه و کیفیت میوه
افزایش مقاومت به تنش خشکی و کم آبی
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول
بهبود طعم و بازار پسندی محصول

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	تشکیل میوه تا ۲۰ روز قبل از برداشت
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	تشکیل میوه تا ۲۰ روز قبل از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
غلات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	قبل از خوشه دهی در مرحله پر کردن
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پس از رشد رویشی
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	پس از رشد رویشی در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	



کلسیم محلول + اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	کلسیم محلول (CaO)	آمینو اسید کل (AA)	آمینو اسید آزاد (AA)
w/v	۱۳/۷ %	۱۳/۷ %	۱۳/۷ %
w/w	۱۰ %	۱۰ %	۱۰ %

مزایای ویژه

کنترل بیماری‌های ناشی از کمبود کلسیم مانند لکه چوب پنبه‌ای در سیب یا لکه پوست استخوانی در پسته
جلوگیری از عوارض کمبود کلسیم مانند پوسیدگی ریشه، بدشکل شدن اندام‌های هوایی، مغز لهیدگی میوه سیب،
ترکیدگی میوه خیار، پوسیدگی گلگاه گوجه فرنگی و...
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی به دلیل وجود اسیدهای آمینه
تامین کلسیم مورد نیاز گیاه
تقویت دیواره سلولی و افزایش استحکام میوه
پیشگیری و درمان علائم فیزیولوژیک میوه
افزایش عمر انبارداری و بازارپسندی محصول



پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی و ترکیبات فسفره خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	اوایل رشد رویشی تا تکمیل شدن برگ‌ها
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
پسته	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه‌ها، ارزیابی شدن تکرار در صورت نیاز
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	هنگام تشکیل میوه به فاصله هر ۱۴ تا ۲۰ روز
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	

کلات آهن EDDHSA ۶%

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آهن کلاته با EDDHSA ایزومر اورتو-اورتو (Fe-EDDHSA)	آهن محلول (Fe)
w/w	۳/۴ %	۶ %

مزایای ویژه

رفع سریع کمبود آهن
پایداری در خاک‌های قلیایی
افزایش فتوسنتز
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات فسفردار خودداری گردد.

بسته بندی

۱ کیلوگرم

آبیاری



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان بالغ در اوایل باردهی	آبیاری	۲۰ تا ۴۰ گرم به ازای هر درخت	در طول فصل رشد
درختان بالغ در مرحله باردهی کامل	آبیاری	۴۰ تا ۸۰ گرم به ازای هر درخت	در طول فصل رشد
نهال‌های جوان	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ گرم به ازای هر درخت	در طول فصل رشد
درختان انگور و کیوی	آبیاری	۱۰ تا ۴۰ گرم به ازای هر درخت	در طول فصل رشد
درختان مرکبات	آبیاری	۳۰ تا ۱۲۰ گرم به ازای هر درخت	در طول فصل رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۲ تا ۴ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۲/۵ تا ۵/۵ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۳ تا ۴ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زینتی	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ گرم به ازای هر گیاه	در طول فصل رشد



ArmanSabz
Adineh

NPK 10-52-10

کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
W/W	۱۰ %	۵۲ %	۱۰ %



حلالیت صد در صد
فاقد رسوب
عدم تشکیل کلوخه
با قابلیت محلول پاشی

مزایای ویژه

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	اولین دور آبیاری تا آغاز تشکیل میوه از تشکیل جوانه‌ها تا پر شدن میوه
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	پس از انتقال نشا تا زمان تشکیل میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	

NPK 20-20-20



کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
w/w	۲۰ %	۲۰ %	۲۰ %

مزایای ویژه

حلالیت صد در صد
فاقد رسوب
عدم تشکیل کلوخه
با قابلیت محلول پاشی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری



زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
در زمان رشد رویشی انتهای گلدهی، تا پایان پر شدن میوه	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
ابتدای رشد رویشی تا تشکیل میوه ۳ تکرار با فاصله ۱۴ روز	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از ابتدای فصل رشد (تکرار هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از ابتدای فصل رشد (تکرار هر ۲۰ تا ۳۰ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	

کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
W/W	۱۲ %	۱۲ %	۳۶ %



حلالیت صد در صد
فاقد رسوب
عدم تشکیل کلوخه
با قابلیت محلول پاشی

مزایای ویژه

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از زمان تشکیل میوه تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	از زمان تشکیل میوه (تکرار هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	

NPK 30-10-10

کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
w/w	۱۰ %	۱۰ %	۳۰ %

مزایای ویژه

حلالیت صد در صد
فاقد رسوب
عدم تشکیل کلوخه
با قابلیت محلول پاشی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری



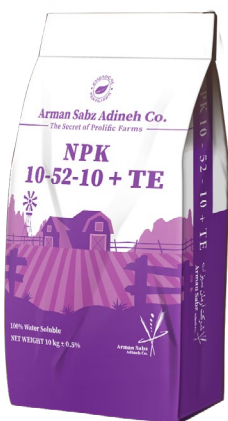
زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
ابتدای رشد رویشی شروع رشد رویشی در بهار	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
پس از انتقال نشا تا زمان تشکیل میوه	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی جات
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	



کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	گوگرد محلول (SO ₄)	آهن محلول (Fe)	روی محلول (Zn)	منگنز محلول (Mn)	مس محلول (Cu)	بور محلول (B)	مولیبدن (Mo)
W/W	۱۰ %	۵۲ %	۱۰ %	۰/۷۵ %	۰/۱ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۰۲ %	۰/۰۲ %	۰/۰۰۵ %



مزایای ویژه

حاوی عناصر ریزمغذی
توسعه و تقویت سیستم ریشه‌ای
تحریک گلدهی و بهبود تشکیل اندام‌های زایشی
تسریع استقرار و رشد اولیه گیاه
افزایش جذب و کارایی مصرف عناصر غذایی
کمک به بهبود عملکرد و کیفیت محصول

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	اولین دور آبیاری تا آغاز تشکیل میوه از تشکیل جوانه‌ها تا پر شدن میوه
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	پس از انتقال نشا تا زمان تشکیل میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	

NPK 20-20-20 + TE

کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	مولیبدن (Mo)	بور محلول (B)	مس محلول (Cu)	منگنز محلول (Mn)	روی محلول (Zn)	آهن محلول (Fe)	گوگرد محلول (SO ₄)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیترژن کل (N)
W/W	۰/۰۰۵ %	۰/۰۲ %	۰/۰۲ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۱ %	۱۰ %	۲۰ %	۲۰ %	۲۰ %

مزایای ویژه

حاوی عناصر ریزمغذی
تامین سریع نیاز غذایی گیاه (شامل عناصر ماکرو و میکرو) در طول فصل رشد
تامین متعادل عناصر نیترژن، فسفر و پتاسیم
تقویت رشد رویشی و توسعه متعادل گیاه
افزایش جذب و بهره‌وری عناصر غذایی
کمک به رفع و پیشگیری از کمبودهای غذایی
کمک به بهبود عملکرد و کیفیت محصول

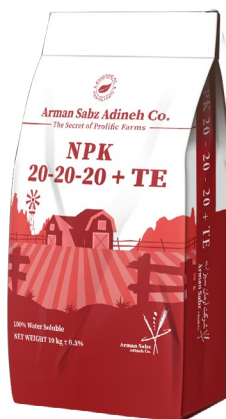
قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محل پاشی و آبیاری



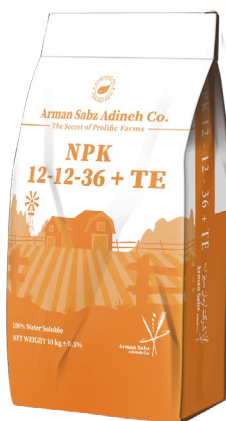
محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	در زمان رشد رویشی انتهای گلدهی، تا پایان پر شدن میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	ابتدای رشد رویشی تا تشکیل میوه ۳ تکرار با فاصله ۱۴ روز
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	از ابتدای فصل رشد (تکرار هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	از ابتدای فصل رشد (تکرار هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	



کود کامل پودری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیترोजن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	منیزیم محلول (MgO)	گوگرد محلول (SO ₄)	آهن محلول (Fe)	روی محلول (Zn)	منگنز محلول (Mn)	مس محلول (Cu)	بور محلول (B)	مولیبدن (Mo)
W/W	۱۲ %	۱۲ %	۳۶ %	۱ %	۴/۵ %	۰/۱ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۰۲ %	۰/۰۲ %	۰/۰۰۵ %



مزایای ویژه

حاوی عناصر ریزمغذی
تقویت رشد و توسعه میوه
کمک به بهبود کیفیت و یکنواختی رسیدگی میوه
بهبود انتقال و توزیع کربوهیدرات‌ها در گیاه
تامین سریع پتاسیم مورد نیاز در مراحل رشد زایشی و رسیدگی
افزایش جذب و بهره‌وری عناصر غذایی
کمک به افزایش تحمل گیاه در برابر تنش‌های محیطی
کمک به بهبود عملکرد و کیفیت محصول

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱۰ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از زمان تشکیل میوه تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی تا ۴ هفته پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	از زمان تشکیل میوه (تکرار هر ۱۰ تا ۱۵ روز یکبار) بسته به نیاز گیاه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	

NPK 10-5-10 گرانوله



کود کامل گرانوله

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
W/W	۱۰ %	۵ %	۱۰ %

مزایای ویژه

فرمولاسیون آهسته رهش
فاقد عناصر سنگین
دانه بندی گرد و یکنواخت
تامین عناصر غذایی در ابتدای فصل رشد
حاوی عناصر کلسیم و گوگرد

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

چالکود، مصرف خاکی



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	مصرف خاکی	۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار	کوددهی زمستانه
سبزیجات و صیفی جات	مصرف خاکی	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	پیش از انتقال نشا / به صورت پیش کشت
گیاهان زراعی	مصرف خاکی	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	پیش از کاشت



ArmanSabz
Adineh

NPK 12-12-17 گرانوله

کود کامل گرانوله

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/w	۱۲ %	۱۲ %	۱۷ %



فرمولاسیون آهسته رهش
فاقد عناصر سنگین
دانه بندی گرد و یکنواخت
تامین عناصر غذایی در ابتدای فصل رشد
حاوی عناصر کلسیم و گوگرد

مزایای ویژه

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

چالکود، مصرف خاکی

محصول	نحوه مصرف	نحوه مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	مصرف خاکی	۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار	کوددهی زمستانه
سبزیجات و صیفی جات	مصرف خاکی	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	پیش از انتقال نشا/ به صورت پیش کشت
گیاهان زراعی	مصرف خاکی	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	پیش از کاشت
محصولات گلخانه ای	مصرف خاکی	۳۰۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار	پیش از کاشت

NPK 5-5-5+H+S+TE گرانوله

کود کامل گرانوله

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	گوگرد محلول (SO ₃)	هیومیک اسید (HA)	منگنز محلول (Mn)	آهن محلول (Fe)	روی محلول (Zn)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
W/W	۵ %	۱۰ %	۰/۵ %	۰/۵ %	۰/۵ %	۵ %	۵ %	۵ %

مزایای ویژه

فرمولاسیون آهسته رهش
فاقد سدیم، کلر و عناصر سنگین
حاوی اسید هیومیک
حاوی گوگرد و عناصر ریز مغذی
دانه بندی گرد و یکنواخت
تامین عناصر غذایی در ابتدای رشد



بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

چالکود، مصرف خاکی

زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
کود دهی زمستانه	۲۵۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم در هکتار	مصرف خاکی	درختان میوه
پیش از انتقال نشاء، به صورت پیش کشت	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	مصرف خاکی	سبزیجات و صیفی جات
پیش از کاشت	۲۵۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	مصرف خاکی	محصولات زراعی
پیش از کاشت	۲۵۰ تا ۳۵۰ کیلوگرم در هکتار	مصرف خاکی	محصولات گلخانه ای



Mono Potassium Phosphate

توزیع توسط شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)
W/W	۳۴ %	۵۲ %



منبع مناسب جهت تامین فسفر و پتاسیم مورد نیاز گیاه
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول
حلالیت صد در صد در آب

مزایای ویژه

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
پس از تشکیل میوه تا قبل از تغییر رنگ	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
یک ماه پس از تشکیل میوه	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	مرکبات
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
پس از رشد رویشی و شروع تشکیل میوه تا ۴ هفته پیش از برداشت	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	زیتون
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
پس از رشد رویشی	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
پس از رشد رویشی	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
پس از رشد رویشی و در زمان تشکیل و تکمیل میوه	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	

Urea Phosphate

توزیع توسط شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	فسفر قابل استفاده (P_2O_5)	نیترژن کل (N)
w/w	۴۴ %	۱۷ %

مزایای ویژه

تامین نیترژن و فسفر مورد نیاز گیاه
افزایش رشد رویشی
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول
بهبود ریشه دهی اولیه
بهبود قدرت گلدهی
حلالیت بالا در آب

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

محلول پاشی،
آبیاری و چالکود



زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
از شروع فصل رشد تا اواسط دوره زایشی	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
کوددهی زمستانه	۷۰ گرم به ازای هر درخت	چالکود	
از شروع فصل رشد تا اواسط دوره زایشی	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از شروع فصل رشد تا اواسط دوره زایشی	۵ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
از شروع فصل رشد تا اواسط دوره زایشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
از شروع فصل رشد تا اواسط دوره زایشی	۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گل‌ها و درختان زینتی
	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	

Potassium Sulfate

توزیع توسط شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	گوگرد محلول (SO ₃)
W/W	۵۲ %	۴۵ %



بهبود سایز، طعم، عطر و رنگ میوه
افزایش مقاومت به سرما
حلالیت صد در صد در آب

مزایای ویژه

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات کلسیمی خودداری گردد.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	پس از گلدهی تا ۲۰ روز قبل از برداشت
	محلول پاشی	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی و در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	پس از رشد رویشی و در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ کیلوگرم در هزار متر مربع	پس از گلدهی به فاصله هر ۱۵ الی ۲۱ روز یکبار
	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	

Mono Ammonium Phosphate

توزیع توسط شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	فسفر قابل استفاده (P_2O_5)	نیترژن آمونیومی (NH_4)
w/w	۶۱ %	۱۲ %

مزایای ویژه

منبع مناسب جهت تامین فسفر و ازت مورد نیاز گیاه
افزایش عملکرد و بهبود کیفیت محصول
حلالیت صد در صد در آب

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات منیزیمی و کلسیمی خودداری گردد.

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری



زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
ابتدای گرده افشانی، پایان گلدهی تا پر شدن میوه	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
قبل از گلدهی، شروع پر کردن مغز	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	پسته
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
محلول پاشی زمستانه و بهاره طول دوره باردهی ۱ الی ۲ بار تکرار ابتدای تشکیل میوه تا پر شدن میوه	۱۵ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	مرکبات
	۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
مرحله کاشت تا انتقال نشا	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی جات
	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	
ابتدای رشد رویشی	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	محلول پاشی	



NPK مایع حاوی عصاره جلبک دریایی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	عصاره جلبک دریایی (SE)	فولویک اسید (FA)	آمینو اسید آزاد (AA)	مواد آلی (OM)
W/V	۴/۶ %	۴/۶ %	۴/۶ %	۵ %	۳/۴۵ %	۵/۱۱ %	۱۱/۵ %
W/W	۴ %	۴ %	۴ %	۴/۲ %	۳ %	۵/۱ %	۱۰ %



مزایای ویژه

افزایش کیفیت و کمیت محصول
افزایش مقاومت گیاه به تنش‌های محیطی
افزایش باردهی محصولات در تنش‌های سرمایی
افزایش جذب عناصر ریزمغذی در خاک
ایجاد تعادل تغذیه‌ای در گیاه
افزایش ماده آلی خاک

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی، ترکیبات کلسیمی و ترکیبات مسی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول دوره رشد
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول دوره رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول دوره رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲ تا ۳ لیتر در هزار متر مربع	در طول دوره رشد

کود ماهی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	گوگرد محلول (SO ₂)	روی محلول (Zn)	منگنز محلول (Mn)	بور محلول (B)	کلسیم محلول (CaO)	منیزیم محلول (MgO)	ماده آلی (OM)	کربن آلی (OC)	آمینو اسید کل (AA)	آمینو اسید آزاد (AA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
W/V	۱۲/۵ %	۰/۰۷ %	۰/۰۷ %	۰/۰۷ %	۰/۷ %	۰/۷ %	۲۰ %	۱۲ %	۱۷/۵ %	۱۱/۲ %	۸/۴ %	۸/۴ %	۸/۴ %
W/W	۹ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۰۵ %	۰/۵ %	۰/۵ %	۱۵ %	۹ %	۱۲/۵ %	۸ %	۶ %	۶ %	۶ %

مزایای ویژه

تامین مواد مغذی ضروری و کاهش نیاز به کودهای شیمیایی
بهبود ساختار و بافت خاک و افزایش حاصلخیزی
ارگانیک، طبیعی و سازگار با محیط زیست
افزایش مقاومت، رشد و استحکام گیاه
تقویت میکروب‌های مفید خاک
افزایش کیفیت و کمیت محصول

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری گردد.

بسته بندی

۲۰ لیتر | ۵ لیتر

آبیاری



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۲۰ تا ۴۰ لیتر در هکتار	۳ تا ۴ نوبت در طول فصل رشد
پسته	آبیاری	۴۰ تا ۶۰ لیتر در هکتار	در صورت نیاز هر ۱۰ تا ۱۵ روز
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۲۰ تا ۳۰ لیتر در هکتار	در صورت نیاز هر ۱۰ تا ۱۵ روز
گیاهان زراعی	آبیاری	۲۰ تا ۴۰ لیتر در هکتار	۳ تا ۴ نوبت در طول فصل رشد
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۲۰ تا ۳۰ لیتر در هکتار	در صورت نیاز هر ۱۰ تا ۱۵ روز



کود کامل فسفر بالا

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیترژن کل (N)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
W/V	۵ %	۷۵ %	۲ %
W/W	۳/۲ %	۴۸/۴ %	۱/۳ %



افزایش کیفیت و کمیت محصول
افزایش مقاومت گیاه به تنش‌های محیطی
افزایش باردهی محصولات در تنش‌های سرمایی
پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی ترکیبات مسی و
ترکیبات کلسیمی خودداری شود

مزایای ویژه

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	اولین دور آبیاری تا آغاز تشکیل میوه از تشکیل جوانه‌ها تا پر شدن میوه
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پس از انتقال نشا تا زمان تشکیل میوه
گیاهان زراعی	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۵/۵ تا ۱ لیتر در هزار متر مربع	از ابتدای فصل رشد بسته به نیاز گیاه

رنگ آور

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	گوگرد محلول (SO ₃)	تیوسولفات (S ₂ O ₃)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۶۳ %	۴۴ %	۳۸ %
w/w	۴۲ %	۲۹ %	۲۶ %

مزایای ویژه

جلوگیری از گسترش بیماری‌های قارچی از جمله سفیدک پودری
جلوگیری از توسعه حشرات (شته، سفیدبالک، پسیل) و کنه‌ها
افزایش اندازه و وزن میوه
افزایش رنگ آوری محصول
افزایش عطر و رایحه محصول
افزایش میزان روغن در دانه‌های روغنی

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.
از مصرف بر روی گیاهانی که به محلول پاشی با گوگرد حساس
و یا در معرض تنش خشکی و... می‌باشند، خودداری شود.



قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

روش و میزان مصرف		محصول
آبیاری	محلول پاشی	
۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	درختان میوه
۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پسته
۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	انگور
۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	غلات
۱۰ لیتر در هکتار	۱ لیتر در هکتار	سبزیجات و صیفی‌جات
۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	گیاهان زراعی
۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	گیاهان صنعتی و دانه‌های روغنی
۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محصولات گلخانه‌ای



ArmanSabz
Adineh

Calbo Max کلبومکس

کلسیم + بور

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن نیتراتی (NO ₃)	کلسیم محلول (CaO)	بور (B)
W/V	۵/۴ %	۹/۴ %	۲/۷ %
W/W	۴ %	۷ %	۲ %



رفع بیماری‌های مربوط به کمبود کلسیم مانند لکه چوب پنبه‌ای در سیب
جلوگیری از ترک خوردن میوه‌ها و افزایش انبارداری محصولات
مقابله با ناهنجاری‌های فیزیولوژیک میوه و کاهش ریزش میوه
استحکام دیواره سلولی و همسان سازی اندازه میوه‌ها
تامین سریع کلسیم و بور

مزایای ویژه

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی و ترکیبات فسفره خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
سیب و گلابی	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جام گل، رشد رویشی، قبل از رنگ انداختن میوه، قبل برداشت
هلو و شلیل	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل گلدهی، پس از تشکیل میوه، هنگام رشد میوه
انار	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل گلدهی، زمان گردویی شدن میوه تا رشد کامل میوه
انگور	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	از زمان ظهور غوره تا رسیدن کامل میوه
پسته	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه، رشد میوه، پر کردن مغز میوه
مرکبات	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	اوایل میوه دهی، رشد میوه، قبل برداشت
سبزیجات و صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	پس از تشکیل میوه، قبل از رنگ انداختن و در زمان استرس گرمایی
هندوانه و خربزه	محلول پاشی	۲ تا ۲/۵ لیتر در هکتار	پس از تشکیل میوه، درشت شدن میوه، قبل از رسیدن میوه
سیب زمینی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	زمان تشکیل غده‌ها
توت فرنگی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	پس از تشکیل میوه و قبل از رنگ انداختن میوه
پنبه	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	بین مرحله ۵ تا ۷ برگ و گلدهی
گیاهان زراعی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ بار قبل از رسیدن محصول
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از تشکیل میوه، قبل از برداشت
سایر محصولات	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	قبل از تشکیل میوه

زینک تیپ پلاس Zinc Tip Plus

ArmanSabz
Adineh



بذرمال

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	بور (B)	روی محلول (Zn)	منگنز محلول (Mn)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	نیتروژن کل (N)
w/v	۰/۲۵ %	۸ %	۱ %	۳/۵ %	۳/۵ %
w/w	۰/۲ %	۶/۴ %	۰/۸ %	۲/۸ %	۲/۸ %

مزایای ویژه

تسریع در جوانه زنی بذر
افزایش رشد ریشه
بهبود جذب آب و مواد غذایی
استقرار بهتر بوته و بهبود رشد
جوانه زنی و رشد یکنواخت در مزرعه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

بذرمال



میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
۲ تا ۳ لیتر به ازای هر تن بذر	بذرمال	سبزیجات
۴ تا ۵ لیتر به ازای هر تن بذر	بذرمال	صیفی جات
۳ تا ۴ لیتر به ازای هر تن بذر	بذرمال	غلات
۲ تا ۳ لیتر به ازای هر تن بذر	بذرمال	گیاهان زراعی



پتاس بالا (۴۰ درصد)

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	ماده آلی (OM)
W/V	۴۰ %	۵/۵ %
W/W	۳۰ %	۵/۳ %



مزایای ویژه

بهبود ویژگی‌های کیفی میوه مانند طعم، عطر، رنگ و قند
بهبود ویژگی‌های کمی محصول مانند اندازه، وزن و میزان باردهی
کاهش ریزش میوه در خرداد ماه
افزایش مقاومت محصولات به تنش‌های محیطی
تولید و انتقال قندها در گیاه
تامین پتاسیم گیاه
افزایش بریکس میوه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن میوه
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی جات	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پس از گلدهی تا پر شدن محصول
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۷ تا ۸ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	

اکسترا کا پلاس Extra Ka Plus

ArmanSabz
Adineh



پتاس بالا (۶۰ درصد)

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	کربن آلی (OC)	ماده آلی (OM)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۱۰/۵ %	۲۰ %	۶۰ %
w/w	۶/۷۳ %	۱۲/۸۲ %	۳۹ %

مزایای ویژه

بهبود ویژگی‌های کیفی میوه مانند طعم، عطر، رنگ و قند
بهبود ویژگی‌های کمی محصول مانند اندازه، وزن و میزان باردهی
کاهش ریزش میوه در خرداد ماه
افزایش مقاومت محصولات به تنش‌های محیطی
تولید و انتقال قندها در گیاه
تامین پتاسیم گیاه
افزایش بریکس میوه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

بذرمال



قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن میوه	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
پس از گلدهی تا پر شدن محصول	۵ تا ۸ لیتر در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی جات
	۵ تا ۱ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۵ تا ۷ لیتر در هکتار	آبیاری	گیاهان زراعی
	۵ تا ۱ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
از مرحله تشکیل میوه تا رسیدن میوه	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۱ تا ۱/۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	



کلسیم + فسفر + روی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	فسفر قابل استفاده (P_2O_5)	کلسیم محلول (CaO)	روی محلول (Zn)
W/V	۷/۱۵ %	۲۲/۲ %	۱/۳۲ %
W/W	۴/۵ %	۱۴ %	۰/۸۳ %

مزایای ویژه

رفع سریع کمبود کلسیم و روی
کنترل بیماری‌های فیزیولوژیک ناشی از کمبود کلسیم (لکه چوب پنبه‌ای در سیب، لکه پوست استخوانی در پسته و...)
افزایش استحکام دیواره سلولی و افزایش عمر انبارداری محصول
فعال شدن آنزیم‌های رشدی گیاه به واسطه حضور روی
حایو سورفکتانت برای افزایش جذب از طریق برگ
افزایش رشد ریشه، بهبود جوانه زنی و افزایش گلدهی
تسریع فرایند رسیدن میوه
دارای pH اسیدی و کمک به جذب عناصر
جلوگیری از کور شدن سرشاخه‌ها



قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
این محصول اسیدی می‌باشد؛ لذا از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه دانه دار و هسته دار مانند سیب، گلابی، گیلان، آلبالو...	آبیاری	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	حداقل ۳ تا ۵ بار تکرار گردد
	محلول پاشی	۱ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	از ابتدای تشکیل میوه، ۳ الی ۵ تکرار با فاصله زمانی حداقل ۱۵ روز برای بهبود رنگ میوه ۱ الی ۲ مرتبه در زمان تغییر رنگ میوه استفاده گردد.
پسته	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در آبیاری استارت، ابتدای گلدهی و ارنی شدن
	محلول پاشی	۱ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
مرکبات، انگور و زیتون	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	از ابتدای تشکیل میوه، ۲ الی ۴ تکرار با فاصله زمانی حداقل ۱۵ روز
	محلول پاشی	۱ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سیب زمینی	آبیاری	۵ تا ۷ لیتر در هکتار	از ابتدای تشکیل غده، ۳ تکرار با فاصله زمانی حداقل ۱۵ روز
	محلول پاشی	۵/۵ تا ۱ لیتر در هکتار	
توت فرنگی، گوجه فرنگی، خیار و کدوپیان	آبیاری	۵ تا ۷ لیتر در هکتار	از ابتدای گلدهی ۲ الی ۴ تکرار با فاصله زمانی حداقل ۱۵ روز
	محلول پاشی	۵/۵ الی ۱ لیتر در هکتار	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۵ تا ۷ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۵/۵ الی ۱ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۵ تا ۸ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۵/۵ الی ۱ لیتر در هکتار	
سایر محصولات کشاورزی	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	از ابتدای تشکیل میوه، ۳ الی ۵ تکرار با فاصله زمانی حداقل ۱۵ روز
	محلول پاشی	۵/۵ الی ۱ لیتر در هکتار	

بور + اتانول آمین

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	بور محلول (B)
w/v	۱۳/۸ %
w/w	۱۰ %

مزایای ویژه

کارایی بالا برای تامین بور مورد نیاز گیاه در خاک‌های آهکی و سنگین مناسب برای کلیه درختان میوه از جمله پسته، انگور و زیتون
تامین بور مورد نیاز گیاه از طریق آبیاری و محلول پاشی
افزایش گل انگیزی و تشکیل میوه
افزایش عیار قند
افزایش باروری گیاه
تحریک جوانه زنی دانه گرده

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی و آبیاری



زمان مصرف	میزان مصرف	نحوه مصرف	محصول
قبل از تورم جوانه‌ها و در طول فصل رشد	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	درختان میوه
	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	
در طول فصل رشد	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	آبیاری	سبزیجات و صیفی‌جات
	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
در طول فصل رشد و هنگام تشکیل غده و پر شدن آن	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	چغندر قند
	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	محلول پاشی	
قبل از تورم جوانه‌ها	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	آبیاری	محصولات گلخانه‌ای
	۲ تا ۲/۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	محلول پاشی	



Root Booster روت بوستر

ریشه زا

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	آمینو اسید آزاد (AA)	هیومیک اسید (HA)	ماده آلی (OM)	کربن آلی (OC)
W/V	۸ %	۵ %	۵ %	۸ %	۴/۵۶ %
W/W	۷ %	۴/۳۹ %	۴/۳۹ %	۷ %	۴ %



مزایای ویژه

افزایش رشد و توسعه یافتگی ریشه
بهبود تشکیل ریشه‌چه و ریشه‌های اولیه
کاهش خسارت نماد به واسطه تحریک رشد ریشه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر

آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	ابتدای فصل رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	ابتدای فصل رشد
غلات	آبیاری	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	ابتدای کاشت، در زمان پنجه زنی، در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۴ تا ۵ لیتر در هکتار	ابتدای فصل رشد
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	ابتدای فصل رشد

روی + بور + مولیبدن

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	مولیبدن (Mo)	روی محلول (Zn)	بور محلول (B)
w/w	۵ %	۱۰ %	۲ %

مزایای ویژه

بهبود گلدهی
افزایش نرخ گل‌های بارور
بهبود جذب قند در فرایند تشکیل میوه
افزایش سنتز نیترات و تامین نیتروژن گیاه
افزایش فعالیت هورمون‌های گیاهی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۲۵۰ گرم

محلول پاشی



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور جوانه‌ها، آغاز گلدهی، مراحل ابتدایی رشد میوه در پاییز دو تا سه هفته پس از ریزش برگ‌ها
پسته	محلول پاشی	۷۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور جوانه‌ها، آغاز گلدهی، مراحل ابتدایی رشد میوه
انگور و زیتون	محلول پاشی	۷۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور خوشه‌ها، ظهور جوانه‌ها، پس از گلدهی پس از برداشت به صورت مستقیم بر روی شاخه‌های بدون برگ
سبزیجات و صیفی‌جات	محلول پاشی	۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	۱ تا ۲ مرتبه طی فصل رشد
گیاهان زراعی	محلول پاشی	۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	در ابتدای رشد، پیش از گلدهی و پس از پایان گلدهی
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۷۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور جوانه‌ها، آغاز گلدهی، مراحل ابتدایی رشد میوه
ذرت	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	۱ تا ۲ مرتبه طی فصل رشد
هندوانه	محلول پاشی	۷۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در هکتار	۱ تا ۲ مرتبه طی فصل رشد
مرکبات	محلول پاشی	۷۵/۰ تا ۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	مراحل ابتدایی رشد میوه



Fusica Plus فوسیکا پلاس

فسفر + پتاسیم

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فسفر قابل استفاده (P ₂ O ₅)	عصاره جلبک دریایی (SE)
W/V	۴۰ %	۳۰ %	۵ %
W/W	۲۶/۵ %	۲۰ %	۳ %



مزایای ویژه

تامین و رفع کمبود پتاسیم و فسفر مورد نیاز گیاه
تامین انرژی مورد نیاز گیاهان برای ورود به فاز زایشی
بهبود کیفیت و افزایش عملکرد محصول
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی
افزایش اندازه و وزن میوه، ریشه زایی و رنگ آوری محصول
تسریع رسیدن میوه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی و ترکیبات کلسیمی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پیش از گلدهی و پس از پایان گلدهی
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
پسته	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پس از پایان گلدهی، شروع مغز بستن میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۳ تا ۵ لیتر در هکتار	در ابتدای رشد، پیش از شروع گلدهی و پس از پایان آن
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
برنج	آبیاری	۴ تا ۶ لیتر در هکتار	در خزانه، یک هفته قبل از انتقال نشاء، ۲ هفته پس از انتقال نشاء
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۳ تا ۵ لیتر در هکتار	در ابتدای رشد، پیش از شروع گلدهی و پس از پایان آن
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
گوجه فرنگی	آبیاری	۴ تا ۶ لیتر در هکتار	۳ بار تکرار (هر ۱۴ روز یکبار)
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	پیش از گلدهی، مراحل تشکیل و تکمیل میوه
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
زعفران	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	آب اول (بیدار شدن بنه و آغاز رشد ریشه) آب سوم (رشد برگ، فتوسنتز و تغذیه بنه‌های دختری)
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	

روی + بور

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	روی محلول (Zn)	بور محلول (B)
w/w	۴ %	۱۳ %

مزایای ویژه

بهبود گلدهی
افزایش نرخ گل‌های بارور
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی
بهبود جذب قند در فرایند تشکیل میوه
افزایش فعالیت هورمون‌های گیاهی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ کیلوگرم

محلول پاشی



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	هنگام تورم جوانه‌ها پس از برداشت
پسته	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب ۲ تا ۳ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	هنگام تورم جوانه‌ها پس از برداشت
انگور و زیتون	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور خوشه‌ها، تورم جوانه‌ها، پس از گلدهی پس از برداشت به صورت مستقیم بر روی شاخه‌های بدون برگ
سبزیجات و صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	۱ الی ۲ مرتبه طی فصل رشد قبل از گلدهی
محصولات زراعی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در هکتار	در ابتدای رشد، پیش از گلدهی
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	ظهور جوانه‌ها، آغاز گلدهی، مراحل ابتدایی رشد میوه

کلسیمی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	کلسیم محلول (CaO)	مواد آلی (OM)	کربن آلی (OC)
W/W	۴۰ %	۲۰ %	۱۰ %



مزایای ویژه

رفع بیماری‌های فیزیولوژیک مربوط به کمبود کلسیم مانند لکه چوب پنبه‌ای سیب
افزایش قابلیت انبارداری
بهبود استحکام دیواره سلولی و جلوگیری از ورود آفات و بیماری‌ها
افزایش ضخامت ساقه و کاهش ورس در غلات
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی، ترکیبات مسی و
ترکیبات فسفره خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ کیلوگرم

محلول پاشی

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
سیب و گلابی	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جام گل، رشد رویشی، قبل از رنگ انداختن میوه، قبل از برداشت میوه و پس از برداشت آن (۲ تا ۳ بار تکرار)
هلو و شلیل	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل گلدهی، پس از تشکیل میوه و طی مرحله رشد میوه (۲ تا ۳ بار تکرار)
انار	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل گلدهی، زمان گردویی شدن میوه تا رشد کامل میوه
انگور	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	از زمان ظهور غوره تا رسیدن کامل میوه
کیوی	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	از زمان گردویی شدن میوه تا رشد کامل میوه
پسته	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه، ارزنی شدن میوه، پر کردن مغز میوه و پس از برداشت (۱ تا ۲ بار تکرار)
مرکبات	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	اوایل میوه دهی، طی مرحله رشد میوه، قبل از برداشت و بعد از برداشت
سبزیجات برگی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	در طول رشد رویشی
صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	پس از تشکیل میوه، قبل از رنگ انداختن و در زمان استرسی گرمایی تا قبل از برداشت
هندوانه و خربزه	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	پس از تشکیل میوه، درشت شدن میوه، قبل از رسیدن میوه
سیب زمینی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	زمان تشکیل غده‌ها
توت فرنگی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	پس از تشکیل میوه و قبل از رنگ انداختن میوه
پنبه	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	بین مرحله ۵ تا ۷ برگی و گلدهی
کلم بروکلی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	پس از گلدهی

سیلیکات پتاسیم

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	سیلیسیم محلول (SiO ₂)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۳۹ %	۱۸/۵ %
w/w	۲۸/۲ %	۱۳/۴ %

مزایای ویژه

محافظت در برابر آسیب حشرات و ورود هیف قارچ‌ها درون بافت گیاهی
مناسب جهت حفاظت گیاهان در مقابل آفتاب سوختگی
افزایش کیفیت محصول
استحکام دیواره سلولی
جلوگیری از ورس در غلات

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری



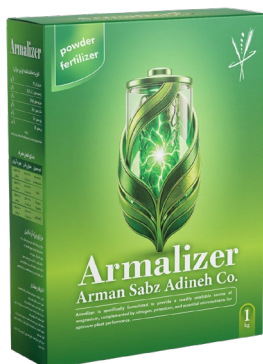
محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	هر ۱۵ روز یکبار پس از تشکیل میوه تا ۳۰ روز پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
پسته	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	پس از استخوانی شدن پوست تا ۲۰ روز پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی جات	آبیاری	۸ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در تمام مراحل رشدی تا ۲۰ روز پیش از برداشت
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
برنج	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	پس از انتقال نشا به زمین اصلی هر ۲۰ تا ۲۵ روز یکبار
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۸ تا ۱۲ لیتر در هکتار	در دوران رشد رویشی و اوایل رشد زایشی
	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	



کود کامل حاوی منیزیم

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروژن کل (N)	پتاسیم محلول در آب (K_2O)	منیزیم محلول (MgO)	منگنز محلول (Mn)	روی محلول (Zn)	بور محلول (B)
W/W	۱۵ %	۵ %	۷ %	۵ %	۴ %	۰/۱ %



مزایای ویژه

رفع سریع و موثر کمبود منیزیم، روی و منگنز در گیاه
افزایش تولید کلروفیل و بهبود فتوسنتز گیاه
افزایش رشد رویشی و توسعه سطح برگ
بهبود تشکیل گل، میوه و دانه
افزایش کیفیت، رنگ گیری و بازارپسندی محصول
کمک به افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش‌های محیطی
تامین همزمان عناصر پر مصرف و کم مصرف در یک فرمولاسیون
مناسب برای انواع محصولات زراعی، باغی و گلخانه‌ای

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ کیلوگرم

محلول پاشی و آبیاری

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از زمان شروع رشد رویشی در صورت لزوم تکرار ۲ تا ۳ مرتبه
	محلول پاشی	۲۰۰ تا ۳۰۰ گرم در ۱۰۰ لیتر آب	
مرکبات	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ کیلوگرم در هکتار	از زمان رشد رویشی در صورت کمبود شدید ۲ روز یکبار تکرار شود.
	محلول پاشی	۳۰۰ تا ۴۰۰ گرم در ۱۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۸ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	در طول رشد گیاه در صورت نیاز ۲ تا ۳ مرتبه تکرار شود.
	محلول پاشی	۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم در ۱۰۰ لیتر آب	
گیاهان زینتی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	در مراحل اولیه رشد گیاه تکرار هر ۲۰ تا ۲۵ روز یکبار
	محلول پاشی	۲۰۰ تا ۵۰۰ گرم در ۱۰۰ لیتر آب	

اکسترا ست Extra Set



فروت ست (چند عنصره)

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	بور محلول (B)	روی کلاته (Zn)	روی محلول (Zn)	نیترژن کل (N)
w/v	۶/۵ %	۲/۶ %	۶/۵ %	۶/۵ %	۹/۱ %
w/w	۵ %	۲ %	۵ %	۵ %	۷ %

مزایای ویژه

افزایش گلدهی
افزایش نرخ تبدیل گل به میوه
افزایش رشد و توسعه اندامهای سبز در ابتدای دوره
بهبود کیفیت و افزایش عملکرد محصول
افزایش مقاومت به تنشهای محیطی
افزایش مقاومت به سرمای زمستان و اوایل بهار
افزایش دوره مؤثر گرده افشانی
کاهش سال آوری درختان میوه
افزایش دور برداشت
باز شدن جوانهها، عدم ریزش گل و کاهش ریزش میوه



قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ لیتر

محلول پاشی

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
پسته	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	زمان تورم ۵۰ درصد جوانهها و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
مرکبات	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	زمان تورم ۵۰ تا ۵۰ درصد جوانهها و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
صیفیجات	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی، پس از ریزش گلبرگها و طی مرحله رشد میوه
سیب زمینی	محلول پاشی	۱/۵ لیتر در هکتار	رشد رویشی و قبل از گلدهی
ذرت	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی و طی مرحله رشد میوه
یونجه	محلول پاشی	۱/۵ لیتر در هکتار	پس از هر برداشت (طول ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر)
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱/۵ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی و در طول فصل رشد



فروت ست (چند عنصره)

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیترژن کل (N)	پتاسیم محلول در آب (K ₂ O)	روی محلول (Zn)	روی کلاته با اسید آمینه (Zn)	مس کلاته با EDTA (Cu-EDTA)	بور محلول (B)	آمینو اسید آزاد (AA)
W/V	۷/۰۵ %	۷/۳۳ %	۷/۰۵ %	۷/۰۵ %	۱/۱۲ %	۲/۸ %	۱۴/۱ %
W/W	۵ %	۵/۲ %	۵ %	۵ %	۰/۸ %	۲ %	۱۰ %



مزایای ویژه

کاهش ریزش جوانه‌های بارده
افزایش مقاومت به تنش‌های محیطی
افزایش مقاومت جوانه‌ها در مقابل سرمای دیر رس بهاره
افزایش نرخ و کیفیت گلدهی و تبدیل آن به میوه (Fruit Set)
افزایش رشد و توسعه اندام‌های سبز در ابتدای دوره
سرعت جذب بالا از طریق برگ
کاهش ریزش میوه بعد از تشکیل آن
کاهش سال آوری

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر

محلول پاشی

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	محلول پاشی	۱/۵ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
پسته	محلول پاشی	۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	زمان تورم ۵۰ درصد جوانه‌ها و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
مرکبات	محلول پاشی	۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	زمان تورم ۵۰ تا ۵۰ درصد جوانه‌ها و پس از برداشت محصول (قبل از خزان)
صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی، پس از ریزش گلبرگ‌ها و رشد میوه
سیب زمینی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	رشد رویشی و قبل از گلدهی
ذرت	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی و رشد میوه
پونجه	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	پس از هر برداشت
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱/۵ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی و در طول فصل رشد

فسفیت پتاسیم و سیلیس

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	بور محلول (B)	سولفات محلول (SO ₄)	گوگرد کل (S)	سیلیسیم محلول (SiO ₂)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۲ %	۲ %	۲۴ %	۸ %	۸ %	۴۰ %
w/w	۱/۳ %	۱/۳ %	۱۶/۶۶ %	۵/۵ %	۵/۵ %	۲۷ %

مزایای ویژه

تامین پتاسیم مورد نیاز گیاه
افزایش کیفیت و کمیت محصول
افزایش مقاومت گیاه به آفات و بیماری‌ها
افزایش اندازه و وزن میوه
تسریع رسیدن میوه
افزایش عطر و رایحه محصول
مبارزه با بیماری‌های قارچی
افزایش میزان گلدهی



قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.
از مصرف بر روی گیاهانی که به محلول پاشی با گوگرد حساس و یا در معرض تنش خشکی و... می‌باشند، خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر

محلول پاشی

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	طول فصل رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	طول فصل رشد
محصولات زراعی	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	طول فصل رشد
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱/۵ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	طول فصل رشد



گوگرد میکرونیزه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

گوگرد عنصری (S)	ترکیبات
۹۰ %	W/V
۶۰ %	W/W

مزایای ویژه

گوگرد سوسپانسیون در مقایسه با نوع پودری خود، ایجاد گرد و غبار نکرده و باعث آزار کاربر نمی‌شود. موثر در کنترل برخی از آفات و بیماری‌های گیاهی مانند **پسیل پسته**، **سفیدک پودری** و **اسکب سیب زمینی** قابلیت استفاده در همه نوع سیستم آبیاری (تحت فشار و غرقابی) پخش شوندگی و کارایی بهتر به دلیل قطر کم ذرات موثر در تامین گوگرد برای گیاهان دانه روغن کنترل pH خاک



پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود. از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود. از مصرف بر روی گیاهانی که به محلول پاشی با گوگرد حساس و یا در معرض تنش خشکی و... می‌باشند، خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۵ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
پسته	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۳ تا ۴ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
انگور	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	دو مرحله قبل و بعد از تشکیل غوره
	محلول پاشی	۲ تا ۳ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	
گیاهان زراعی	آبیاری	۷ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در هکتار	
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
	محلول پاشی	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	
زعفران	آبیاری	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
سیب زمینی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد

فسفیت پتاسیم + اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	آمینو اسید کل (AA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)
w/v	۷/۱۵ %	۷/۱۵ %	۲۸/۶ %
w/w	۵ %	۵ %	۲۰ %

مزایای ویژه

تأمین پتاسیم مورد نیاز گیاه
افزایش میزان گلدهی، کیفیت و کمیت محصول
افزایش اندازه میوه و بهبود در رنگ
پیشگیری از بروز بیماری‌های قارچی
افزایش مقاومت گیاه به تنش‌های محیطی
مقابله با رشد رویشی زیاد
تحریک ریشه زایی
پایداری بالا در خاک
قابلیت جذب بالا

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر

محلول پاشی و آبیاری



محصول	آبیاری	محلول پاشی	زمان مصرف
درختان میوه دانه دار	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی، پس از تشکیل میوه، رشد میوه، قبل از تغییر رنگ میوه
انار	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از تشکیل میوه، فندق شدن میوه، رشد میوه، قبل از تغییر رنگ میوه
انگور	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی، پس از تشکیل میوه، غوره شدن میوه، قبل از تغییر رنگ میوه
کیوی	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	گردویی شدن میوه، درشت شدن میوه، قبل از رسیدن میوه
زیتون	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از تشکیل میوه، رشد میوه، قبل از تغییر رنگ میوه
پسته	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	ارزنی شدن میوه، درشت شدن میوه، پرکردن مغز میوه
مرکبات	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۲ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از تشکیل میوه، فندق شدن میوه، رشد میوه، قبل از تغییر رنگ میوه
سبزیجات برگی	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ لیتر در هکتار	۲ هفته پس از کشت، تکرار ۲ هفته بعد
هندوانه و خربزه	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ لیتر در هکتار	خرانه، بعد از نشاء کاری، رشد رویشی، رشد میوه
خیار	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ لیتر در هکتار	خرانه، بعد از نشاء کاری، رشد رویشی، رشد میوه
پیاز	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مرحله ۳ برگی، شروع غده بندی، ۲ هفته بعد
سیب زمینی	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	مرحله ۳ برگی، شروع غده بندی، ۲ هفته بعد
ذرت	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در هکتار	بعد از جوانه زنی، قبل از گلدهی، قبل از رسیدن دانه
گیاهان زراعی	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ لیتر در هکتار	۲ هفته بعد از کشت، تکرار ۳ هفته بعد
محصولات گلخانه‌ای	۵ تا ۱۰ لیتر در هکتار	۱ تا ۱/۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	پس از انتقال نشاء، تکرار ۲ هفته بعد
نشا	۱۵ سی‌سی در ۱ لیتر آب	-	آغشته کردن ریشه



ضد شوری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	کلسیم محلول (CaO)	گوگرد محلول (SO ₄)	گوگرد محلول (S)
W/V	۲۷/۶۲ %	۴۵/۸۲ %	۱۵/۳ %
W/W	۱۸/۴۶ %	۳۰/۶۳ %	۱۰/۲۳ %

مزایای ویژه

کاهش SAR خاک با حذف سدیم و جایگزینی کلسیم در لایه‌های خاک مناسب برای گیاهانی که نیاز بالایی به گوگرد دارند (گیاهان دانه روغنی و گیاهان غده‌ای) اصلاح بافت خاک افزایش نفوذپذیری خاک بهبود ساختمان خاک برطرف کردن کمبود کلسیم و گوگرد در خاک کاربرد آسان و کارایی بالا



قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود. از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۵ لیتر | ۲۰ لیتر

آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

زمان مصرف	شیوه و نحوه مصرف (در هر دوره)		کاربرد
	شیوه مصرف	آبیاری	
طول فصل رشد	به صورت تقسیط طی ۵ مرحله	۵۰ تا ۱۰۰ لیتر در هکتار جهت کاهش ۲ تا ۳ واحد SAR خاک	بهبود خاک‌های شور (با توجه به SAR خاک)
طول فصل رشد	-	۲۰ تا ۳۰ لیتر در هکتار	جبران کمبود کلسیم و گوگرد

ضد شوری

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	مواد آلی (OM)	کلسیم محلول (CaO)
w/v	۱۲/۵ %	۱۳ %
w/w	۹ %	۱۰ %

مزایای ویژه

کاهش شوری خاک با حذف سدیم و جایگزینی کلسیم در لایه‌های خاک
اصلاح بافت خاک
بهبود ماده آلی خاک
افزایش قابلیت انبارداری
بهبود استحکام دیواره سلولی و جلوگیری از ورود آفات و بیماری‌ها
تحریک ریشه زایی
تحریک رشد رویشی گیاه
خروج عناصر بلوکه شده از خاک
جبران نسبی کمبود کلسیم در گیاهان زراعی و باغی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات مسی، ترکیبات فسفره خودداری شود.

بسته بندی

۵ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی و آبیاری

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.



زمان مصرف	شیوه و میزان مصرف (در هر دوره)			کاربرد
	آبیاری قطره‌ای	آبیاری غرقابی	محلول پاشی	
طول فصل رشد	۱۵ لیتر در هکتار	۱۵ تا ۲۰ لیتر در هکتار	-	اصلاح خاک‌های شور
طول فصل رشد	۱۰ لیتر در هکتار	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۲ لیتر در هزار	اصلاح کمبود کلسیم



هیومیک اسید

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	هیومیک اسید (HA)	پتاسیم محلول (K_2O)	فولویک اسید (FA)	کربن آلی (OC)	ماده آلی (OM)
W/W	۴۵ %	۱۲ %	۲ %	۳۰ %	۶۰ %



مزایای ویژه

اصلاح بافت و ساختار خاک
بهبود جذب عناصر توسط گیاه
افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک در اطراف ریشه
افزایش جذب عناصر ریزمغذی در خاک
افزایش رشد ریشه
بارورسازی خاک
افزایش تهویه خاک
افزایش رشد رویشی گیاه
تحریک جوانه زنی بذر
کاهش تنش شوری
افزایش کیفیت و عملکرد محصول

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۱ کیلوگرم | ۵ کیلوگرم

آبیاری و بذرمال

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۸ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	قبل از گلدهی و پس از تشکیل میوه، رشد میوه و قبل از رنگ گیری میوه
پسته	آبیاری	۱۰ کیلوگرم در هکتار	تورم جوانه، ارزنی شدن میوه، رشد میوه و پر کردن مغز میوه
سیب زمینی	آبیاری	۸ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	هنگام اولین آبیاری، ۱ تا ۳ بار تکرار در طول فصل رشد
برنج	آبیاری	۸ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	قبل از کاشت، پس از انتقال نشا به زمین
ذرت	بذرمال	۲ تا ۲/۵ کیلوگرم برای ۱۰۰ کیلوگرم بذر	قبل از کاشت
غلات	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	قبل از کاشت، به محض مشاهده آثار گل آذین نر، تکرار در طول فصل رشد
چغندر قند	آبیاری	۸ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۶ تا ۸ کیلوگرم در هکتار	قبل از کاشت، هنگام اولین آبیاری، شروع غده بندی تا تشکیل کامل غده
سبزیجات و صیفی‌جات	بذرمال	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰ لیتر آب	بذور را نیم ساعت در این محلول بخیسانید و در سایه خشک کنید.
یونجه	نشا	۱ کیلوگرم در ۱۰۰ لیتر آب	ریشه‌ها را در محلول مذکور چند دقیقه بخیسانید.
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۰ کیلوگرم در هکتار	همراه اولین آبیاری و ۳ مرتبه تکرار در طول فصل رشد
	آبیاری	۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	۴ تا ۵ روز پس از هر چین
	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ کیلوگرم در هکتار	همراه با اولین آبیاری، پس از کاشت و تکرار به فاصله ۲ تا ۳ هفته

هیومیک اسید

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	فولویک اسید (FA)	پتاسیم محلول (K_2O)	هیومیک اسید (HA)
W/W	۲ %	۱۲ %	۵۵ %

مزایای ویژه

اصلاح بافت خاک
بهبود جذب عناصر توسط گیاه
افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک در اطراف ریشه
افزایش رشد ریشه
بارورسازی خاک
افزایش تهویه خاک
افزایش رشد رویشی گیاه
تحریک جوانه زنی بذر

قابلیت اختلاط

پیش از مصرف در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

بسته بندی

۱ کیلوگرم | ۵ کیلوگرم

آبیاری و بذر مال



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۷ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	قبل از گلدهی و پس از تشکیل میوه
سیب زمینی	آبیاری	۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	۱ تا ۳ بار تکرار در طول فصل رشد
برنج	آبیاری	۷ تا ۸ کیلوگرم در هکتار	قبل از کاشت - پس از انتقال نشا به زمین
ذرت	بذر مال	۱ تا ۲ کیلوگرم برای ۱۰۰ کیلوگرم بذر	قبل از کاشت
گیاهان زراعی	آبیاری	۵ تا ۷ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	بذر مال	۱ کیلوگرم در ۱۰۰ لیتر آب	۳ بار تکرار در طول فصل رشد
یونجه	آبیاری	۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	۴ تا ۵ روز پس از هر چین
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۵ تا ۱۰ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
چغندر قند	آبیاری	۱۰ کیلوگرم در هکتار	هنگام اولین آبیاری تا ۳ بار تکرار



هیومیک اسید مایع

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	هیومیک اسید (HA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	فولویک اسید (FA)
W/V	۱۲ %	۳ %	۱ %
W/W	۱۱ %	۲/۷ %	۰/۹۱ %



مزایای ویژه

اصلاح بافت خاک
بهبود جذب عناصر توسط گیاه
افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک در اطراف ریشه
افزایش رشد ریشه
افزایش رشد رویشی گیاه
تحریک جوانه زنی بذر
افزایش جذب عناصر ریزمغذی از خاک
کاهش تنش شوری
افزایش کیفیت محصول

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات اسیدی خودداری شود.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۵ لیتر | ۲۰ لیتر

آبیاری و بذرمارال

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ لیتر در هکتار	قبل از گلدهی و پس از تشکیل میوه
سیب زمینی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	یک تا ۳ بار تکرار در طول فصل رشد
برنج	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	قبل از کاشت، پس از انتقال نشا به زمین
ذرت	بذرمارال	۲ تا ۵ لیتر برای ۱۰۰ کیلوگرم بذر	قبل از کاشت
غلات	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
گیاهان زراعی	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد
سبزیجات و صیفی‌جات	آبیاری	۱۰ تا ۱۵ لیتر در هکتار	۱ تا ۳ بار تکرار در طول فصل رشد
یونجه	آبیاری	۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار	چند روز پس از هر چین
محصولات گلخانه‌ای	آبیاری	۱۵ تا ۲۰ لیتر در هکتار	در طول فصل رشد

Granular Humic Acid

ArmanSabz
Adineh



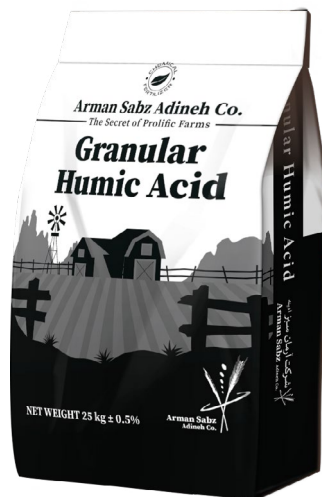
هیومیک اسید گرانول

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	فولویک اسید (FA)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	هیومیک اسید (HA)
W/W	۲ %	۱۲ %	۵۵ %

مزایای ویژه

افزایش حاصلخیزی و بهبود ساختمان فیزیکی خاک
توسعه و تحریک رشد ریشه‌های جوان
افزایش ظرفیت نگهداری آب در خاک
بهبود جذب عناصر غذایی و افزایش کارایی کودها
افزایش ماده آلی خاک و فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید
کاهش اثرات تنش خشکی و شوری
بهبود تهویه و کاهش فشردگی خاک
افزایش عملکرد و کیفیت محصولات کشاورزی



قابلیت اختلاط

پیش از مصرف در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۲۵ کیلوگرم

چالکود

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه	چالکود	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم برای هر درخت	زمان کشت، مخلوط با خاک در عملیات کانال‌کود
پسته	چالکود	۷۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلوگرم در هکتار	مخلوط با خاک در عملیات کانال‌کود
سبزیجات و صیفی‌جات	چالکود	۲۰۰ تا ۳۰۰ کیلوگرم در هکتار	زمان کاشت
گیاهان زراعی	چالکود	۵۰۰ تا ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار	آماده سازی زمین، مخلوط با خاک
محصولات گلخانه‌ای	چالکود	۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم در هزار متر مربع	زمان آماده سازی بستر کاشت



انفوریک اسید

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	نیتروزن کل (N)	گوگرد محلول (SO ₄)	آهن محلول (Fe)	روی محلول (Zn)
W/V	۱۶/۸ %	۴۷/۶ %	۰/۳۵ %	۱/۴ %
W/W	۱۲ %	۳۴ %	۰/۲۵ %	۱ %

pH < ۱



مزایای ویژه

کاهش شوری خاک
کاهش pH آب و خاک
دارای pH اسیدی و کمک به جذب عناصر
رفع گرفتگی نازلها و برطرف نمودن رسوب
افزایش کارایی سموم و کودها با اصلاح pH آب
تامین گوگرد، نیتروزن و برخی از عناصر میکرو
افزایش حاصلخیزی خاک
تقویت سیستم ایمنی گیاهان
خنثی سازی بی کربنات آب آبیاری و آهک خاک
تامین گوگرد و ازت و برخی عناصر میکرو
بهبود خاکهای شور و سدیمی
پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
این محصول اسیدی می باشد.

قابلیت اختلاط

بسته بندی

۵ لیتر | ۲۰ لیتر

آبیاری

میزان مصرف	موارد مصرف
۱ تا ۲ لیتر در هر متر مکعب آب هر سی سی موجب کاهش pH یک لیتر آب به ۷/۷ به ۲/۳	کاهش pH آب
۱۰ تا ۲۰ لیتر در هکتار به ازای کاهش هر واحد pH	کاهش pH خاک
۲ تا ۴ لیتر در هکتار	رفع گرفتگی نازلها و سیستم آبیاری
۲۰ تا ۳۰ لیتر در هکتار در مراحل مختلف رشد	محصولات کشاورزی

تنظیم کننده pH

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	ماده آلی (OM)	پتاسیم محلول (K ₂ O)	نیتروژن کل (N)
w/v	۴۰ %	۱ %	۵ %
w/w	۳۲ %	۰/۸ %	۴ %

pH: ۱/۹

مزایای ویژه

افزایش کارایی سموم و کودها
کاهش سریع و پایدار pH آب
افزایش جذب عناصر غذایی توسط گیاه
ایجاد مناسبترین دامنه pH آب جهت مصرف سموم
جلوگیری از غیر فعال شدن کودها در آبهای سنگین

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ لیتر

کاهنده pH آب



میزان مصرف

۱۵۰ تا ۲۰۰ سی سی به ازای هر ۱۰۰۰ لیتر آب

مورد مصرف

به ازای یک واحد کاهش pH



صابون محلول پاشی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

افزایش کارایی سموم با دارا بودن قابلیت مرطوب کنندگی و پخش کنندگی
بهبود فتوسنتز و تنفس گیاه با پاکسازی سطح برگ‌ها
موثر بر کنترل آفات گیاهی

مزایای ویژه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی



از نگهداری صابون به صورت محلول آبی خودداری گردد.

این صابون مصرف کشاورزی دارد؛ لذا استفاده از آن برای شستشوی دست و صورت و دیگر موارد بهداشتی اکیدا ممنوع است.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
محصولات مختلف کشاورزی	محلول پاشی	۲ تا ۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	شستشوی گیاه و کاهش جمعیت آفات

سورفکتانت غیر یونی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

مزایای ویژه

سورفکتانت غیر یونی قابل استفاده به صورت محلول پاشی افزایش چسبندگی کودها و سموم محلول پاشی شده بر روی برگ و افزایش دوام آن‌ها در برابر باران و باد قابلیت اختلاط با انواع مختلف کود و سم به دلیل غیر یونی بودن جلوگیری از ایجاد حالت قطره‌ای کود و سم بر روی برگ نگهدارنده کودها بر روی گیاهان و افزایش جذب و کارایی آن‌ها سازگار با محیط زیست و فاقد مواد مضر برای گیاه pH کنترل شده جهت پیشگیری از هیدرولیز کودها و سوختگی برگ کاهش میزان مصرف سم و کود افزایش میزان جذب کود و آفتکش به درون گیاه و بدن آفات

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.

بسته بندی

۵۰۰ سی سی

محلول پاشی



از نگهداری صابون به صورت محلول آبی خودداری گردد.

میزان مصرف	کاربرد
۵/۰ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	افزایش کارایی سموم، کودها و تنظیم کننده‌های رشد
۱ تا ۱/۵ لیتر در هزار لیتر آب	شستشوی گیاهان



Foli Soap

فولی سوپ

صابون محلول پاشی پتاسیمی

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	پتاسیم محلول (K ₂ O)	گوگرد محلول (SO ₃)
W/V	۱۸/۲۵ %	۱۶/۱۵ %
W/W	۱۵/۶ %	۱۳/۸ %

مزایای ویژه

محتوی سورفکتانت یونی، سازگار با محیط زیست (فاقد مواد مضر برای گیاه)
افزایش کارایی سموم با دارا بودن قابلیت مرطوب کنندگی و پخش کنندگی
بهبود فتوسنتز و تنفس گیاه با پاکسازی سطح برگ‌ها
تامین عناصر پتاسیم و گوگرد مورد نیاز گیاه
موثر بر کنترل آفات گیاهی

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی خودداری شود.

بسته بندی

۱ لیتر | ۵ لیتر | ۲۰ لیتر

محلول پاشی

قبل از مصرف به خوبی تکان دهید.



از نگهداری صابون به صورت محلول آبی خودداری گردد.

این صابون مصرف کشاورزی دارد؛ لذا استفاده از آن برای شستشوی دست و صورت و دیگر موارد بهداشتی اکیدا ممنوع است.

محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
محصولات مختلف کشاورزی	محلول پاشی	۳ تا ۵ لیتر در ۱۰۰۰ لیتر آب	شستشوی گیاه و کاهش جمعیت آفات

ریزمغذی + اسید آمینه

تولید شرکت آرمان سبز آدینه

ترکیبات	آمینو اسید آزاد (AA)	کربن آلی (OC)	مواد آلی (OM)	مولیبدن (Mo)	بور محلول (B)	مس محلول (Cu)	منگنز محلول (Mn)	آهن محلول (Fe)	روی محلول (Zn)
W/W	۱۶ %	۹ %	۱۶ %	۰/۰۵ %	۰/۵ %	۰/۵ %	۴ %	۴ %	۶ %

مزایای ویژه

تامین عناصر ریزمغذی مورد نیاز گیاه و افزایش چشمگیر ویژگی‌های کمی و کیفی محصول
افزایش فعالیت آنزیمی گیاهی و مقاومت به تنش‌های محیطی
افزایش کلروفیل و بهبود راندمان فتوسنتز
کاهش ریزش میوه و سال آوری درختان
رفع علائم ریزبری (جاریبی شدن) درختان و قرمز (ریزبری) پسته
افزایش سنتز پروتئین و تشکیل قند
قدرت جذب برگی بالا
حاوی اسیدهای آمینه ضروری گیاه

قابلیت اختلاط

پیش از اختلاط در مقیاس کوچک تست شود.
از اختلاط با ترکیبات قلیایی و ترکیبات کلسیمی خودداری شود.

بسته بندی

۱ کیلوگرم

محلول پاشی



محصول	نحوه مصرف	میزان مصرف	زمان مصرف
درختان میوه دانه دار و هسته دار	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	فندقی شدن میوه
پسته	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه، پس از ارزنی شدن میوه، زمان به مغز رفتن میوه
مرکبات	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	تورم جوانه، قبل از گلدهی، فندقی شدن میوه، ظهور برگ‌های جوان در پاییز
انار	محلول پاشی	۱ تا ۲ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی، زمان گردویی شدن میوه، درشت شدن میوه
انگور	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از باز شدن گل‌ها، پس از تشکیل میوه‌ها و زمان غوره شدن میوه‌ها
کیوی	محلول پاشی	۱ تا ۱/۵ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	قبل از گلدهی، زمان گردویی شدن میوه، درشت شدن میوه
سبزیجات و صیفی‌جات	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	مرحله ۵ تا ۷ برگی، قبل از گلدهی، پس از تشکیل میوه، تکرار در صورت نیاز
سیب زمینی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	بلافاصله پس از خاکدهی، ۲ هفته قبل از گلدهی، ۲ هفته پس از گلدهی
گیاهان زراعی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	در طول دوره رشد
محصولات گلخانه‌ای	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در ۱۰۰۰ لیتر آب	در طول فصل رشد به فاصله یک ماه
دانه‌های روغنی	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	در طول فصل رشد
برنج	محلول پاشی	۱ کیلوگرم در هکتار	پنجه زنی و تکرار ۱۴ روز بعد

**نقش
عناصر
مختلف
در
گیاهان**

نقش عنصر نیتروژن (N) در گیاه

نیتروژن یکی از عناصر اصلی مورد نیاز گیاه می باشد و بیشتر از سایر عناصر مورد استفاده قرار می گیرد. گرچه ۷۸ درصد حجم هوا را نیتروژن تشکیل می دهد ولی کمبود آن در گیاه بیشتر از سایر عناصر دیده می شود. تنها گروه کوچکی از موجودات مثل بعضی از باکتری ها و جلبک ها قادرند نیتروژن هوا را جذب کنند. مواد آلی منبع تولید نیتروژن در خاکند. این مواد در اثر پوسیده شدن، نیتروژن را به صورت یون های نیترات و آمونیوم که قابل جذب برای گیاه است، آزاد می سازند. هنگام تجزیه مواد آلی، هرچه نسبت کربن به نیتروژن (C/N) کمتر باشد، تجزیه سریع تر رخ می دهد. آمونیوم آزاد شده می تواند توسط گیاه جذب شده و یا توسط عمل نیتریفیکاسیون (Nitrification) به یون نیترات تبدیل شود.

نیتروژن آزاد هوا می تواند توسط بعضی باکتری ها (مانند ریزوبیوم) که در غده ریشه های گیاهان تیره لوبیاسانان (بقولات) یافت می شوند و یا توسط بعضی جلبک ها جذب شده و برای گیاه قابل استفاده گردد. گیاهان تیره لوبیاسانان می توانند مقدار قابل ملاحظه ای نیتروژن را در خاک تثبیت کنند.

مقدار زیادی از نیتروژن خاک توسط ریشه جذب می گردد و باقی مانده می تواند به راحتی از راه آبیویی (Leaching) به ویژه در مناطق مرطوب یا از راه های دیگر از خاک خارج گردد. علاوه بر این، نیتروژن خاک توسط بعضی از باکتری ها به صورت نیتروژن آزاد در می آید که به عمل دی نیتریفیکاسیون (Denitrification) معروف است. عمل دی نیتریفیکاسیون غیر هوازای است، بنابراین در خاک های فاقد تهویه این عمل با شدت بیشتری صورت می گیرد.

کودهای حاوی نیتروژن به دو صورت آلی (کودهای دامی، گرد استخوان، خون خشک و برگ پوسیده) و معدنی (انواع NPK، نیترات آمونیوم، فسفات آمونیوم، اوره و غیره) وجود دارند. نیتروژن کم و بیش در هر خاکی وجود دارد و منبع اصلی نیتروژن که در گیاهان مورد استفاده قرار می گیرد، گاز N_2 موجود در جو است، نیتروژن عنصری پویا است که بین هوای خاک و موجودات زنده در گردش است، مقدار آن در خاک های حاوی ماده آلی بالا، بیشتر است، همچنین در مناطق مرطوب بیشتر از مناطق خشک است. نیتروژن در خاک های سنگین تر بیشتر از خاک های سبک تر و شنی می باشند. این عنصر غذایی به دو شکل NH_4^+ و NO_3^- برای گیاهان و درختان قابل جذب می باشد و اشکال دیگر آن نظیر NO_2^- ، NO ، ... برای درختان غیر قابل جذب می باشد. مقدار متوسط آن در خاک بین ۰/۵ تا ۵/۵ درصد است و در گیاه بین ۵/۵ تا ۳ درصد می باشد. درختان میوه به طور متوسط ۵۰ تا ۴۰۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار در سال برداشت می کنند و باید هر سال همین مقدار نیتروژن در اختیار آنها قرار بگیرد. نیتروژن در اثر فعالیت باکتری های نیتروژن ساز در خاک تجمع می یابد، بنابراین اکیداً توصیه می شود که از آتش زدن علف های هرز در مزارع و سطح باغ ها جداً خودداری شود زیرا آتش باعث از بین رفتن این موجودات مفید خاک می شود و همچنین مواد آلی را که باعث بهبود وضعیت خاک می گردند نابود می سازد. نیتروژن از طریق مصرف خاکی و هم از طریق محلول پاشی می تواند در اختیار درختان میوه قرار گیرد. از آنجایی که حلالیت بالایی در آب دارد می تواند در دو یا سه نوبت بصورت مصرف خاکی (پخش سطحی) در اختیار درختان قرار بگیرد. بهترین pH برای جذب ازت بوسیله درختان ۶ تا ۸ می باشد.

نیتروژن مهمترین عنصر غذایی در تغذیه گیاهان است که تعیین کننده رشد رویشی گیاه می باشد. بدون نیتروژن کافی، رشد گیاه به میزان زیادی کاهش می یابد. نیتروژن نقش فعالی در تشکیل پروتوپلاسم و اسید نوکلئیک، ساخت ترکیبات پروتئینی، اسیدهای آمینه و کرومیدرات ها در گیاه دارد. همچنین نیتروژن در گلدهی، تشکیل میوه، میزان تولید محصول، رسیدگی و رنگ بندی میوه ها و مسائل فیزیولوژیک پس از برداشت در اکثر گیاهان دخالت دارد. از علائم کمبود نیتروژن می توان به کاهش رشد، زردی و کوچک ماندن برگ ها اشاره نمود. معمولاً علائم کمبود در برگ های پیر، بیشتر نمایان می شود تا برگ های جوان تر، زیرا نیتروژن می تواند از قسمت های پیر به قسمت های جوان تر منتقل گردد. کمبود شدید نیتروژن، باعث ریزش پیش از موقع برگ ها می شود. از سوی دیگر نیتروژن زیادی باعث رشد بیش از حد، ترد و آبدار شدن گیاه شده و برگ ها رنگ سبز تیره ای به خود می گیرند، مصرف زیاد نیتروژن در درختان میوه باعث تاخیر در گلدهی و تشکیل میوه می شود و در اواخر فصل رشد، موجب رشد شاخه های جوان و افزایش حساسیت و آسیب پذیری آن ها نسبت به سرمای زمستانه می شود. در سبزی های برگی، نیتروژن را می توان به مقدار زیاد مصرف کرد تا باعث تسریع رشد سبزینه ای آن ها گردد.

نیتروژن در گیاه به شدت متحرک بوده و به قسمت های در حال رشد منتقل می شود. نیتروژن در گلدهی بسیار موثر بوده و باعث افزایش گلدهی در درختان میوه می شود و در نهایت تشکیل میوه و عملکرد را نیز افزایش می دهد. نیتروژن در رسیدگی میوه موثر است و چنانچه غلظت آن در گیاه بیش از حد مطلوب باشد باعث رسیدگی بیش از حد میوه ها شده و از عمر انبارداری آن ها می کاهد. مصرف کود حیوانی غنی شده با نیتروژن، بطور غیر مستقیم بر افزایش حجم و اندازه میوه ها تاثیر می گذارد. نیتروژن بیش از حد، باعث اختلال در رنگبندی میوه ها می شود (خصوصاً در درختان سیب) و اثر منفی در این امر دارد. همچنین نیتروژن بیش از حد علاوه بر اینکه باعث افزایش رشد علف های هرز در مزارع و باغات میوه می شود، باعث

کاهش مقاومت گیاهان در مقابل آفات و بیماری‌ها نیز می‌گردد.

اولین علائمی که از کمبود نیتروژن مشاهده می‌شود، کاهش رشد رویشی گیاهان می‌باشد. همانطور که بیان شد نیتروژن در گیاه کاملاً متحرک می‌باشد و در اثر کمبود معمولاً برگ‌های پیر به زردی می‌گیرند در حالی که برگ‌های جوان سبز باقی می‌مانند. بنابراین منظره عمومی مزرعه و باغ به زردی می‌گراید (این علامت در هنگام کمبود آهن نیز مشاهده می‌شود). در درختان میوه در این حالت برگ‌های قسمت پایین تاج زرد شده و برگ‌های سر شاخه‌ها سبز باقی می‌مانند. کوچک بودن میوه‌ها و کاهش عملکرد محصول نیز از نشانه‌های کمبود نیتروژن می‌باشد. ریزش بیش از حد گل‌ها و میوه‌ها نیز از علائم کمبود نیتروژن است. از سوی دیگر افزایش بیش از حد نیتروژن نیز باعث ریزش گل می‌گردد. افزایش رشد علف‌های هرز، بد رنگ شدن میوه‌ها یا آلوده شدن درختان میوه به آفات و بیماری‌ها و رنگ سبز بسیار تیره برگ‌ها می‌تواند ناشی از زیادی نیتروژن (بیش بود) باشد. جذب و مصرف نیتروژن به وسیله گیاهان به میزان مواد آلی (کربن) و نسبت C/N بستگی دارد؛ به همین جهت کشاورزان باید همراه با کودهای شیمیایی ازته، از مواد آلی و کودهای حیوانی نیز استفاده نمایند. نیتروژن اثرات رقابتی با سایر عناصر نشان می‌دهد به عنوان نمونه بالا بودن مقدار فسفر باعث کاهش غلظت نیتروژن شده و بر عکس اگر میزان بور در خاک کم باشد، افزایش نیتروژن، کمبود بور را تشدید می‌کند و این عمل از طریق کاهش جذب بور صورت می‌پذیرد. همچنین اگر مقدار منگنز در خاک زیاد باشد جذب نیتروژن با اختلال روبرو می‌شود. اثر نیتروژن بر روی رفتار دو عنصر یا بیشتر نیز نمود پیدا می‌کند بطور مثال در مقادیر زیاد نیتروژن، افزایش پتاسیم باعث کاهش غلظت منیزیم در گیاه می‌شود. در حالی که در مقادیر کم نیتروژن این اتفاق نمی‌افتد. از مهم‌ترین کودهای حاوی نیتروژن برای استفاده کشاورزان می‌توان به انواع NPK، اوره، نیترات آمونیوم و سولفات آمونیوم اشاره نمود.

اوره دارای ۴۶ درصد نیتروژن بوده و حلالیت بسیار بالایی در بین کودهای ازته دارد و بیش از سایر کودها مصرف می‌شود. از آنجایی که شکل دانه‌های آن بصورت سفید و شکری است به آن کود شکری یا سفید نیز می‌گویند. اوره به راحتی با کودهای فسفاته و پتاسیم قابل اختلاط است و از آنجایی که حلالیت بالایی در آب دارد میتوان آن را با سموم مخلوط کرد و در غلظت‌های توصیه شده به صورت محلول پاشی استفاده کرد. این کار علاوه بر اینکه حجم عملیات کشاورزی را کاهش می‌دهد، در کاهش هزینه‌ها نیز موثر است اما زمان‌های مصرف باید رعایت شود بطوری که اگر زمان سمپاشی، برای مصرف کودهای حاوی نیتروژن مناسب نباشد، نباید این کودها را همراه با سمپاشی مصرف کرد. در صورتیکه اوره در سطح خاک پخش شود مقداری از نیتروژن آن به شکل آمونیاک در آمده و تصعید می‌شود.

نیترات آمونیوم، محتوی ۳۳ درصد نیتروژن است و به شکل دانه ای بوده و جاذب رطوبت است. به همین دلیل خیلی زود کلوخه‌ای می‌شود و مصرف آن را با مشکل مواجه می‌سازد. خطر دیگر نیترات آمونیوم، خاصیت انفجاری آن است.

سولفات آمونیوم دارای ۲۱ درصد نیتروژن و ۲۴ درصد گوگرد است و برای خاک‌های آهکی مناسب می‌باشد. این کود کمتر با آب شسته شده و از دسترس خارج می‌شود. سولفات آمونیوم خاصیت اسیدی دارد بنابراین مصرف آن در خاک‌های آهکی مناطق خشک و نیمه خشک توصیه می‌شود. در این حالت pH خاک را بصورت موضعی بهبود می‌بخشد. این کود حاوی دانه‌های درشت است و حمل و نقل آن آسان است. این کود را می‌توان بصورت چالکود در اواخر زمستان در اختیار درختان قرار داد. پخش سطحی (خصوصاً برای درختان حاوی ریشه‌های سطحی مانند انگور و گیاهان گلخانه‌ای) و محلول پاشی، از روش‌های دیگر مصرف این کود برای رفع کمبود نیتروژن در گیاهان می‌باشد. استفاده از مواد آلی، کود سبز، کود حیوانی و کمپوست نیز می‌تواند تأمین کننده نیتروژن گیاهان باشد اما به تنهایی کافی نیست. کودهای شیمیایی ازته به دلیل محلول بودن در آب، می‌توانند از طریق سیستم آبیاری و مخلوط با آب آبیاری در اختیار گیاهان قرار بگیرند. این روش خصوصاً به شکل پخش سطحی، باعث افزایش رشد علف‌های هرز در مزارع و باغات می‌شود. آبیاری زیاد می‌تواند باعث شسته شدن نیتروژن از خاک شده و اثر زیاد بودن آن را تعدیل کند.

از انواع کودهای حاوی نیتروژن موجود در سبد شرکت آرمان سبز آدینه می‌توان به انواع NPK (شامل ۲۰-۲۰-۲۰، ۱۲-۱۲-۱۲، ۱۰-۵۲-۱۰، ۱۰-۱۰-۳۰، ۳۵-۵-۱۵ و ۱۷-۱۷-۱۷)، اوره فسفات، مونوآمونیوم فسفات، گرومستر، آماگرین، ترکیبات فروت ست و نیتروسید اشاره نمود.

نقش عنصر فسفر (P) در گیاه

عنصر فسفر به مقدار زیاد توسط گیاهان مصرف می‌شود و میزان جذب PO_4 و PO_3 بیشتر از سایر اشکال است. میزان فسفر مخصوصاً به شکل آلی در افق‌های سطحی بیشتر از افق‌های زیرین خاک است و یکی از نامحلول‌ترین و کم‌تحرك‌ترین عناصر در خاک محسوب می‌شود. pH خاک نقش مهمی در جذب فسفر توسط گیاه دارد و مناسب‌ترین pH برای جذب آن توسط درختان میوه ۶/۵ تا ۷ می‌باشد. فسفر اثر رقابتی با سایر عناصر دارد به طور مثال افزایش بیش از حد فسفر باعث اختلال در جذب آهن و یا بروز علائم کمبود آن می‌شود. همچنین کلسیم زیاد در خاک (خاک‌های آهکی) باعث کاهش میزان فسفر قابل جذب برای درختان میوه می‌شود. همچنین ازت به طور غیر مستقیم باعث افزایش جذب فسفر توسط گیاه می‌شود.

فسفر یک عنصر ساختمانی در ساختار اسیدهای نوکلئیک است. این اسیدها ناقل اطلاعات ژنتیکی در گیاه می‌باشند. فسفر در انتقال انرژی در موجودات زنده از جمله گیاهان نیز نقش دارد. فسفر به صورت ترکیبات آلی فیتات در گیاه ذخیره می‌شود و به همراه سایر عناصر در ساختمان دانه گرده شرکت دارد. این عنصر، نقش اساسی در تشکیل بذرها داشته و به مقدار زیاد در بذرها و میوه یافت می‌شود. افزایش بیش از حد این ماده در محصولات باغی احتمالاً باعث کاهش کیفیت غذایی آن می‌شود (که مربوط به نسبت اسید فیتیک به روی می‌باشد).

در شرایط کمبود فسفر، رشد بخش‌های هوایی و ریشه کند و یا متوقف می‌شود. برگ‌ها کوتاه، باریک و نازک می‌شوند و در این حالت دمبرگ‌ها زاویه کوچکی را با شاخه تشکیل می‌دهند. رشد طولی گیاه عمودی بوده و شاخه‌های جانبی کمتر رشد می‌یابند. تعداد برگ‌ها و شکوفه‌ها کاهش یافته و جوانه‌ها می‌ریزند. بنابراین میزان محصول نیز کاسته خواهد شد. برگ‌ها به رنگ سبز تیره مایل به آبی یا ارغوانی در می‌آیند و گاهی لکه‌ها و یا نوارهایی به همین رنگ بر روی پهنک برگ ظاهر می‌شود. رنگ ارغوانی که مربوط به ماده آنتوسیانین می‌باشد از مشخص‌ترین علائم کمبود فسفر در درختان میوه است. علائم کمبود ابتدا در برگ‌های پیر مشاهده می‌شود و برگ‌های جوان سرشاخه‌ها به رنگ سبز طبیعی باقی می‌مانند. در هنگام کمبود فسفر در بعضی از میوه‌ها، گوشت میوه نرم و شیره میوه خیلی ترش می‌شود، همچنین خاصیت انباری میوه کاهش می‌یابد.

از محصولات حاوی فسفر بالا، موجود در سبب شرکت آرمان سبز آدینه می‌توان به انواع NPK فسفر بالا (۱۰-۵۲-۲۰)، ۲۰-۲۰-۲۰ مونو پتاسیم فسفات، اوره فسفات و مونو آمونیوم فسفات و ترکیبات فوسفیکالاس، کیفول و زینک تیپالاس اشاره کرد.

فسفیت پتاسیم

در محیط‌های طبیعی، فسفر یکی از عناصر محدود کننده حیات محسوب می‌شود؛ زیرا مقدار فسفر قابل جذب محدود است. با اینکه در خاک مقادیر زیادی فسفر به فرم آلی وجود دارد. آنزیم‌هایی که توسط ریشه گیاهان یا برخی از موجودات ذره بینی ترشح می‌شوند، بخش کوچکی از فسفر آلی را آزاد و قابل جذب می‌کنند. در برنامه‌های تغذیه نیز تامین فسفر دشوارتر از سایر عناصر مورد نیاز گیاهان است؛ زیرا از طرفی فسفر در خاک تثبیت می‌شود و از طرف دیگر جذب آن از راه شاخ و برگ ناچیز است. علی‌رغم نیاز به مقدار پیر نسبتاً کم این عنصر، ده‌ها مصرف بسیار بالایی را برای جبران کمبود فسفر و کارایی پایین کودهای فسفوره توصیه می‌کنند. بنابراین فناوری‌هایی که با استفاده از آنها راندمان جذب فسفر ارتقاء یابد، مقدار مصرف کودهای فسفوره را به شدت کاهش می‌دهند.

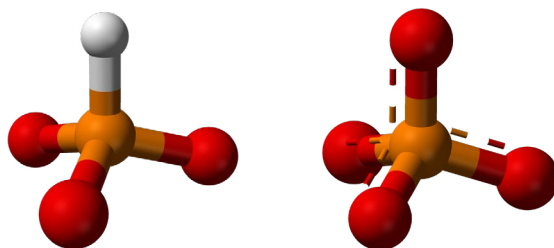
فسفر عموماً از دو منبع، جهت ساخت کودهای فسفوره تامین می‌شود که عبارتند از: **اسید فسفریک و اسید فسفروس**

کودهای حاصل از **اسید فسفریک** بسیار محلول بوده و به راحتی از طریق ریشه قابل جذب است. این کودها به طور معمول گران‌تر از کودهای فسفوره معمولی می‌باشند و در فرمولاسیون‌های مختلف ارائه می‌شوند. با وجود انحلال خیلی خوب این کودها در آب، جذب برگ‌ها آن‌ها بسیار ناچیز می‌باشد. یون‌های فسفات تولید شده توسط این کود تنها از راه ریشه قابل جذب بوده و به دلیل بزرگی آن‌ها برای گیاه، برگ‌ها و اندام‌های هوایی قابلیت جذب این کودها را ندارند (از طریق محلول پاشی جذب نمی‌شوند).

کودهای فسفوره که با **اسید فسفروس** تولید می‌شوند، دارای حلالیت بسیار خوبی می‌باشند ولی از آنجا که برای تولید آن‌ها تکنولوژی پیشرفته‌ای لازم است، گران‌تر از سایر کودهای فسفوره هستند. مزیت این ترکیبات معمولاً به حدی است که قیمت بالای آن‌ها پوشش می‌دهد. این کودها تولید یون فسفیت می‌نمایند که هم از راه برگ و هم از راه ریشه قابل جذب است. کودهای فسفوره حاصل از اسید فسفروس که معمولاً در ترکیب با پتاسیم ارائه می‌شوند و با نام فسفیت پتاسیم شناخته می‌شوند دارای خواص ویژه‌ای هستند که به آن‌ها اشاره می‌شود:

این ترکیبات تولید یون فسفیت (به جای فسفات) می‌کنند که دارای یک اتم اکسیژن کمتر نسبت به یون فسفات بوده و کوچک‌تر از فسفات می‌باشد و به همین دلیل بسیار سریع جذب گیاه شده و به سرعت در گیاه انتقال می‌یابند. همچنین از طریق تقویت سیستم ایمنی گیاه (تولید فیتو

اکسین‌ها)، موجب افزایش مقاومت گیاه به بیماری‌ها شده و با ایجاد تغییر در ساختار دیواره سلولی هیف‌های قارچ‌های بیماری‌زا، باعث شناسایی این عوامل توسط سیستم ایمنی گیاه و در نهایت انهدام آنها توسط خود گیاه می‌شود. لازم به ذکر است در این فرآیند بدون استفاده از سم، خود گیاه بر عوامل بیماری‌زا فائق می‌آید. در واقع فسفیت پتاسیم، با تحریک گیاه برای مقابله با بیماری‌ها، باعث بهبود یافتن گیاهان بیمار و مقاومت گیاهان سالم می‌شود. درواقع با استفاده از فسفیت پتاسیم می‌توان بسیاری از گیاهان را در برابر بیماری‌هایی مانند سفیدک‌ها مقاوم نمود.



مولکول فسفیت

مولکول فسفات

برخلاف فسفات‌ها که میزان جذب آن‌ها از برگ جزئی است، فسفیت موجود در فسفیت پتاسیم به دلیل کوچک بودن اندازه مولکولی خود، به سرعت جذب گیاه می‌شوند و از راه آوند‌های چوب و آبکش در تمام گیاه انتشار می‌یابند (اثر سیستمیک). علاوه بر این قابلیت حل شدن فسفیت در آب و خاک بیشتر از کودهای فسفوره رایج (ترکیبات فسفات) است.

از محصولات فسفیت پتاسیم در سبب آرمان سبز می‌توان به **آرامفیت** و **آرامشیلد** اشاره نمود.

نقش عنصر پتاسیم (K) در گیاه

پتاسیم از مهم‌ترین عناصر پر مصرف در گیاهان است که درصد بالایی از مقدار کل عناصر مورد نیاز گیاه را به خود اختصاص داده است. میزان پتاسیم در خاک‌های مناطق مختلف متفاوت است و معمولاً بیشتر از حد مورد نیاز گیاه است ولی بخش بزرگی از آن، به صورت تثبیت شده در خاک و غیر قابل استفاده توسط گیاه است. در نتیجه تنها مقدار کمی از آن توسط ریشه قابل جذب است. برای تشکیل پروتئین‌ها، پتاسیم موجود در اسیدهای آمینه همانند یک کاتالیزور عمل می‌کند. به طوری که همواره رابطه نزدیکی بین ازن و پتاسیم در حاصلخیزی خاک وجود داشته و قسمتی از قابلیت جذب ازن و ذخیره و تمرکز آن در اندام‌های گیاه مدیون نقش پتاسیم می‌باشد. وجود پتاسیم، برای ترکیب گلوکسیدها و انتقال و تمرکز آن‌ها در اندام‌های ذخیره‌ای گیاه لازم است. وجود پتاسیم کافی در برگ‌ها عمل فتوسنتز و جذب کلروفیلی را بهبود می‌بخشد همچنین به طولانی شدن عمر برگ‌ها کمک کرده و میزان تعریق را در گیاه کاهش می‌دهد و بالطبع در دوره کم آبی از پژمردگی سریع گیاه جلوگیری می‌کند. پتاسیم در حالت فعال، اغلب در اثر شستشو از دسترس گیاه خارج می‌گردد و به آب‌های زهکشی می‌پیوندد. در نتیجه گیاه قادر به تامین پتاسیم مورد نیاز خود نخواهد بود و با کمبود پتاسیم رو به رو می‌شود. کمبود پتاسیم فوراً به نشانه‌های قابل دیدن منجر نمی‌شود. در ابتدا فقط کاهش میزان رشد ایجاد می‌شود و با ادامه کمبود یا تشدید آن، زردی و سوختگی برگ رخ می‌دهد. این نشانه‌ها معمولاً در برگ‌های پیرتر شروع می‌شود زیرا این برگ‌ها یون پتاسیم را در اختیار برگ‌های جوان‌تر قرار می‌دهند. در اغلب گونه‌های گیاهی زردی و سوختگی از حاشیه و نوک برگ‌ها شروع می‌شود. گیاهانی که کمبود پتاسیم دارند معمولاً از شادابی کمتری برخوردار هستند و در شرایط کم آبی به سهولت پژمرده می‌شوند. لذا مقاومت به خشکی در آنها ضعیف است و حساسیت بیشتری نسبت به شوری، آسیب سرما و حمله بیماری‌های قارچی نشان می‌دهند. تغذیه مناسب پتاسیم در درختان میوه سبب افزایش طعم، رنگ و کیفیت میوه‌ها شده، در نتیجه بازپسندی این محصولات را افزایش می‌دهد. همچنین وجود پتاسیم در سلول‌های گیاهی باعث افزایش غلظت شیره سلولی شده که این افزایش غلظت، مانع متلاشی شدن سلول در دماهای پایین می‌شود در نتیجه امکان مقاومت به سرما را در گیاهان افزایش می‌دهد.

عنصر پتاسیم نقش اصلی را در تنظیم آب سلولی ایفا می‌کند، از این رو باعث مقاومت به خشکی و کم آبی در گیاه می‌شود. از نقش‌های مهم پتاسیم در گیاهان می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- افزایش مقاومت به شوری و خشکی
- بهبود کیفیت، رنگ و طعم میوه ها
- کمک به ساخت پروتئین، ویتامین و آنزیم ها در سلول ها
- کمک به جذب بهتر آهن، فسفر، و عناصر کم مصرف
- کاهش قلیائیت در محیط اطراف ریشه
- افزایش قند در میوه

از محصولات حاوی پتاسیم موجود در سبب آرمان سبز می توان به انواع **MPK پتاس بالا (۲۰-۲۰-۱۲-۱۲-۳۶)**، **سولفات پتاسیم**، **مونوپتاسیم فسفات**، **آمادین**، **اکسترا**، **اکسترا کاپلاس**، **آرماگرین**، **آرمینوپتاس**، **آرمافیت**، **گلدن ست**، **آرماشیلد**، **تیومان**، **فوسیکا پلاس** و **فولی سوپ** اشاره نمود.

نقش عنصر آهن (Fe) در گیاه

آهن یکی از کلیدی ترین عناصر در ساخت سبزینه گیاهی است و کمبود آن یکی از شایع ترین کمبودهای عناصر غذایی در زراعت و باغات اکثر مناطق کشاورزی کشور است. مشخص ترین علائم کمبود آهن در گیاهان، زرد شدن میان رگبرگ ها است و این در حالیست که خود رگبرگ ها به رنگ سبز تیره باقی می ماند. ادامه کمبود آهن باعث ایجاد تاول در حاشیه برگ، نکروزه شدن محل تاول و در نهایت مرگ برگ می شود. گیاهان مبتلا به کمبود آهن، فتوسنتز را به خوبی انجام نداده و به دلیل کمبود قند و شیره پرورده، به سرعت علائم ضعف را نشان خواهند داد و در موارد شدید ریزش برگ و میوه نیز دیده می شود. یکی از عوامل کمبود آهن در خاک های زراعی ایران، استفاده بیش از اندازه از کودهای فسفره است. شکل جذب این عنصر به صورت Fe^{2+} بوده و بیش ترین جذب آهن در شرایط pH اسیدی خاک انجام می پذیرد. نشانه های کمبود آهن معمولاً از برگ های جوان تر گیاه شروع می شود. در اثر کمبود آهن، لکه های مایل به زرد بین رگبرگ های جوان ایجاد می شود ولی خود رگبرگ ها سبز باقی می ماند. با ادامه این کمبود و در مراحل بعدی، زردی در تمام برگ به سرعت پیشرفت می کند. از نقش های مهم آهن در گیاهان می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تنفس سلولی
- تشکیل کلروفیل
- ساخت پروتئین
- کاهش درصد نیتрат در سلول

مواد حاوی فسفر و کلسیم اعم از کود و سم، اثر تضعیف کنندگی شدیدی بر کودهای آهن دار دارند. از این رو، باید از اختلاط کودهای آهن با مواد فسفر دار و کلسیم دار اجتناب نمود. کودهای آهن در انواع فرم های کلاته و کمپلکس، مانند کلات های EDDHA، EDDHSA، IDHA، EDTA و اسید آمینه موجود می باشند.

کلات های EDDHA

کلات های EDDHA مخفف اتیلن دی آمین - ان - ۲ - هیدروکسی فیل استیک اسید می باشد که از دو حلقه فنولیک تشکیل شده و مختص فلزات سه بنیانی می باشند. کلات های EDDHA از عوامل اختصاصی کلات کننده آهن می باشند. این عوامل کلات کننده، از آهن در برابر رسوب در pH های بالا محافظت نموده و آهن را به صورت محلول حفظ می نمایند. به همین دلیل این نوع کلات ها برای خاک های قلیایی و گچی مانند خاک هایی که دارای مقادیر بالایی از کربنات ها هستند مناسب می باشند. این نوع کلات ها برای اصلاح کمبود آهن از طریق ریشه به صورت مخلوط با آب آبیاری در انواع سیستم های آبیاری مانند قطره ای و تحت فشار به کار می روند و برای خاک های قلیایی مناسب می باشند. در خاک های آهکی به حد کافی آهن وجود دارد و نیازی به آهن بیشتر در خاک نیست اما باید به گیاه برای جذب آهن کمک شود. با کمک کلات های آهن، آهن به گیاه رسانده می شود و آهن بیشتری از خاک قابل حل می گردد. در واقع حالتی که اثر رفت و برگشت خوانده می شود به وجود می آید که به گیاه امکان جذب آهن را می دهد. به همین دلیل است که خصوصیت اصلی این چرخه وجود آهن نیست، بلکه عامل کلات است که در افزایش جذب آهن موجود در خاک موثر است. کلات های EDDHA به دلیل ماندگاری بالا و تحمل $PH = 9 - 2$ مخصوص مصرف در خاک به خصوص خاک های قلیایی و شور می باشند. در زمان کلات

نمودن آهن، ۳ نوع پیوند به وجود می‌آید که عبارتند از: پارا- پارا، ارتو- پارا و ارتو- ارتو. در این نوع کلاتها با بالا رفتن میزان ارتو- ارتو مقدار بیشتری آهن در اختیار گیاه قرار می‌گیرد. حداکثر میزان ارتو- ارتو قابل تولید در دنیا حدود ۶ درصد و میزان آهن موجود در این نوع کلاتها نیز ۶ درصد می‌باشد. از محلولپاشی کلاتهای EDDHA باید اجتناب نمود زیرا باعث بروز سوختگی در برگها می‌شود.

کلاتهای EDTA

این کلات مخفف Ethylenediamine Eetra Acetic Acid می‌باشد. برای اصلاح و جبران کمبود عناصر در خاکهای غیر قلیایی یا اسیدی، عاملهای کلات کننده دیگری موجود است که فاقد حلقه‌های فنولیک می‌باشد و مختص آهن نیستند مانند:

کلاتهای EDTA/DTPA/HEDTA

این کلاتها در خاکهای قلیایی به طور کامل عناصر را کلات نمی‌کنند و در pH های بالای ۷ پایدار نمی‌باشند و نمی‌توانند آهن را به صورت محلول حفظ نمایند. این نوع کلاتها جهت رفع کمبود آهن از طریق ریشه، در خاکهای قلیایی مناسب نبوده و از محلول پاشی آنها نتیجه بهتری حاصل می‌گردد. این نوع عامل کلات کننده برای کلات کردن انواع عناصر مانند Cu, Zn, Mn, Fe مورد استفاده قرار می‌گیرد.

از انواع کلاتهای EDDHSA آهن موجود در سید شرکت آرمان سبز می‌توان به آرمافرو اشاره کرد. از دیگر ترکیبات آهن موجود در شرکت آرمان سبز آدینه **آرمینو آهن و میکرومان** می‌باشد.

نقش عنصر روی (Zn) در گیاه

روی به صورت کاتیون دو ظرفیتی Zn^{+2} توسط گیاهان جذب می‌شود. در گیاهان روی در ساختمان حداقل چهار آنزیم به کار رفته است. و در بسیاری از سیستمهای آنزیمی گیاه نقش کاتالیزوری (فعال کننده) و یا نقش ساختمانی دارد و در ساخته شدن و تخریب پروتئینها در گیاه دخیل است. میزان تولید هورمونهای گیاهی نیز تحت تاثیر مقدار روی در گیاه هستند. همچنین مشخص شده است که روی در تنظیم آب گیاه نیز دخیل دارد. مقدار روی در خاکهای آهکی بسیار اندک است. مقدار روی قابل استفاده در خاکهای ایران به طور معمول کمتر از ۰/۸ میلی گرم در کیلوگرم خاک اندازه گیری شده در حالیکه در شرایط کاملاً مطلوب، مقدار آن باید بیش از یک میلی گرم در کیلوگرم خاک باشد و اگر بحث غنی سازی محصولات کشاورزی نیز مطرح باشد، ۱۰۰ درصد خاکهای زراعی کشور نیاز به روی خواهند داشت. بنابراین غلظت روی در محصولات کشاورزی کشور بسیار پایین بوده و علائم کمبود روی در اکثر محصولات زراعی و باغی به وضوح در سراسر کشور مشاهده می‌شود. جذب روی در مراحل مختلف رشد گیاه متفاوت است به طوری که بیشترین جذب در اوایل رشد صورت گرفته و به مرور زمان مقدار آن کاهش می‌یابد. در خاکهای دارای واکنش قلیایی، روی به صورت $Zn(OH)^{+}$ نیز می‌تواند جذب گیاه گردد. علائم کمبود روی شامل بروز لکه‌های بی شکل بر روی برگها است که به صورت پراکنده روی برگ قرار می‌گیرند. کمبود روی همچنین باعث ریز شدن برگهای تازه روییده شده و کم شدن فاصله بین گره‌ها می‌گردد.

روی و فسفر دو عنصر مهم در ساختار گیاهان هستند، با این وجود بر اساس قوانین شیمی و آنچه در خاک مزارع دیده شده، این دو عنصر اثر رقابتی بزرگ دیگری دارند و وجود یکی، جذب دیگری را محدود می‌کند. این مشکل همواره دست به گریبان بهره برداران بوده است و گاهی تنظیم تغذیه‌ای در گیاه را برای کشاورزان مشکل می‌نماید. زینک تیپ پلاس با تکنیکی خاص، این دو عنصر را در کنار یکدیگر و در یک فرمولاسیون گردآورده است و موجب شده در این ترکیب نه تنها اثر رقابتی وجود نداشته باشد، بلکه میزان جذب از حالت عادی هم بالاتر برود. محلول پاشی کودهای حاوی روی در غلات در زمان ساقه دهی کمک شایانی به افزایش عملکرد خواهد نمود که به دلیل افزایش کلروفیل گیاه و آنزیمهای فعال در فرآیند غذا سازی گیاه صورت می‌پذیرد. همچنین استفاده از روی قبل از مرحله تغییر رنگ میوه، در درختان مثمر، محصولات جالیزی و گلخانه‌ای، علاوه بر خوش رنگی و بازار پسندی بسیار عالی میوه، باعث بهبود کیفیت و طعم میوه نیز خواهد شد. از کودهای حاوی روی موجود در سید آرمان سبز می‌توان به **آرمینو روی، میکرومان، کیفول، گلدن ست، اکستراست، موبوزینکا، بورازین و زینک تیپ پلاس** اشاره نمود.

نقش عنصر بور (B) در گیاه

مقدار بور در خاکهای ایران بین دو تا ۱۰۰ میلی گرم در هر کیلوگرم خاک است که این مقدار در خاکهای دارای بافت سبک، در اثر بارندگی یا آبیاری شسته شده و از دسترس گیاه خارج می‌گردد. همچنین در pH بالاتر از هشت و در خاکهای آهکی، جذب بور به میزان زیادی کاهش می‌یابد. گیاهان عموماً بور را به صورت H_2BO_3 منفی جذب می‌کنند. معمولاً مقادیر کمتر از ۵ میلی گرم در کیلوگرم بور در ماده خشک گیاهی، نشان دهنده

کمبرود بور و سطوح بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در کیلوگرم، دلیل بر مسمومیت برای اغلب گیاهان است. بور نقش عمده‌ای در فعالیت‌های حیاتی گیاه دارد و در تقسیم سلولی بافت‌های مرستمی، تشکیل جوانه‌های برگ و گل، ترمیم بافت‌های آوندی، متابولیسم قند و مواد هیدروکربن دار و انتقال آن‌ها، تنظیم مقدار آب و هدایت آن در سلول، انتقال کلسیم در گیاه، سنتز پروتئین، رشد ریشه و نقل و انتقال مواد محلول در بین سلول‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند. همچنین این عنصر، مقاومت گیاهان را نسبت به سرما و بیماری‌ها افزایش می‌دهد. گیاهان را از نظر میزان نیاز به بور می‌توان به سه دسته کم نیاز، متوسط و پر نیاز تقسیم بندی کرد:

- گیاهان کم نیاز: غلات، چمن، حبوبات، پیاز، سیب زمینی، خیار و انواع میوه‌های دانه ریز
- گیاهان با نیاز متوسط: شبدر، کلم، هویج، کاهو، پنبه، توتون، گوجه فرنگی، سبزیجات و اغلب میوه‌های هسته دار
- گیاهان پر نیاز: مانند کرفس، یونجه، چغندر قند و ترب

علائم کمبود بور در برگ، میوه و حتی ریشه گیاه مشاهده می‌شود. به علت غیر متحرک بودن بور در گیاه، علائم کمبود ابتدا در برگ‌های جوان و سرشاخه‌ها بروز می‌کند. اولین علامت قابل مشاهده، توقف رشد جوانه انتهایی است که بلافاصله پس از آن برگ‌های جوان، سبز کم رنگ شده و این رنگ پریدگی در قاعده بیشتر از نوک برگ مشاهده می‌شود. مرحله بعدی کمبود بور، سیاه شدن جوانه‌های رویشی و بافت‌های مرستمی می‌باشد. این ضایعات به بروز علائمی مانند تشکیل بافت‌های قهوه‌ای یا چوب پنبه‌ای و پوسیدگی داخل غده‌ها منجر می‌شود. در چغندر قند کمبود بور باعث پدشکلی و شکنندگی دمبرگ‌ها می‌شود و رگبرگ میانی و دمبرگ شکاف می‌خورد. پس از آن جوانه انتهایی از بین می‌رود و لکه سیاهی روی تاج ریشه مشاهده می‌شود. این لکه به داخل ریشه نفوذ کرده و داخل ریشه را به شکل عدد هفت و به رنگ قهوه‌ای روشن تا سیاه در می‌آورد. همچنین از مصرف بیش از حد و بالاتر از مقدار توصیه شده کودهای حاوی بور باید اجتناب نمود زیرا مصرف بیش از حد این عنصر باعث بروز علائم مسمومیت در گیاهان می‌شود. از ترکیب کودهای حاوی بور با ترکیبات مسی، کلسیم، ترکیبات اسیدی و روغنی قوی باید اجتناب نمود.

از ترکیبات حاوی بور موجود در سید شرکت آرمان سبز آدینه می‌توان به **بورامین، کلبومکس، آرمایشیل، میکرومان، گلدن ست، اکستراست، زینک تیپ پلاس، بورازین و موبوزینکا** اشاره نمود.

نقش عنصر کلسیم (Ca) در گیاه

کلسیم از عناصری است که در تغذیه گیاهی کمتر به آن پرداخته شده است. این عنصر تنظیم کننده تعادل و تناسب مواد غذایی در گیاه و نیز عنصری حیاتی برای تولید محصولات با کیفیت کشاورزی است. نیتروژن، فسفر و پتاسیم که تقریباً به طور منظم در باغات و گشتزارها استفاده می‌شوند، پایه تولید را تشکیل می‌دهند و استفاده از کلسیم به شکل نیترات کلسیم، می‌تواند کمک زیادی به ایجاد تعادل در مصرف ازت و فسفر و پتاسیم مصرفی داشته و باعث افزایش میزان محصول در کنار افزایش کیفیت آن شود. کلسیم در گیاه تقریباً بی حرکت است. این عنصر در برگ‌های پیر تجمع یافته و به برگ‌های جوان یا میوه‌های در حال رشد، غده‌ها و یا ریشه‌ها، منتقل نمی‌شود.

در صورتی که محلول پاشی ترکیبات معمولی کلسیم فقط روی برگ‌ها انجام شود، ممکن است میوه‌ها و اندام‌های تازه روییده علائم کمبود کلسیم را نشان دهند زیرا کلسیم در برگ‌های محلول پاشی شده باقی مانده و منتقل نشده است. در سیب زمینی موثرترین راه برای حرکت دادن کلسیم به سمت غده‌های در حال رشد، استفاده از نیترات کلسیم همراه آبیاری است. کلسیم به دلیل تحرک کم در گیاه، با سلول‌های گیاهی مزدوج می‌شود تا همراه آنها بماند. بنابراین تامین کلسیم برای سلول‌های در حال تولد بسیار مهم است. اگر در این مرحله کلسیم تامین نشود، به زودی علائم کمبود کلسیم در بافت‌های جدید دیده خواهد شد. بنابراین استفاده از ترکیبی که بتواند به عنوان یک منبع مطمئن تامین کلسیم ایفای نقش کند، در زمان رشد رویشی گیاهان و رشد میوه، بسیار مهم است.

بخشی از کلسیم به جای مولکول‌های سدیم در خاک نشسته و خاک را از شوری زیاد، سله بستن و بی ساختاری، رها می‌سازد. در این حالت ریشه‌ها به خوبی در خاک نفوذ نمی‌کنند، خاک سله نمی‌بندند و در کشت گیاهان ریشه‌ای و غده‌ای، خسارت محصول به طور چشمگیری کاسته خواهد شد. همچنین مصرف کلسیم در گیاهان باعث کاهش خسارت ناشی از عوامل زیر خواهد شد:

- بیماری پوسیدگی گلگاه در گوجه فرنگی، فلفل و خیار
- بیماری پیسک در گوجه فرنگی
- نکروزه در خانواده کلم

- سیاه شدگی وسط چغندر قند
- تلخک سیب (یتربیت)
- پوسیدگی گلگاه زیتون
- شکاف (Cracking) در گیلای و شلیل

با توجه به شرایط اقلیمی ایران و قدرت تحرک کم کلسیم در گیاه، برای نیترات کلسیم محلول پاشی با دزهای بالا عموماً توصیه نمی‌شود ولی در صورت نیاز، می‌توان نیترات کلسیم را (در شرایطی که هوا خنک باشد) با حداکثر دز ۲ در هزار بر روی میوه‌ها محلولپاشی نمود. لازم به ذکر است که جهت کاهش ریسک، باید شرایط رطوبتی مناسب برای ریشه تامین شده باشد. از انواع محصولات حاوی کلسیم موجود در سبد شرکت آرمان سبز می‌توان به **آرمینو کلسیم، کلسی فرت، دیسالت، جیب فرت، کپفول و کلیومکس** اشاره نمود.

نقش عنصر منیزیم (Mg) در گیاه

منیزیم یکی دیگر از عناصر مهم و مورد نیاز گیاهان می‌باشد که به صورت یون Mg^{++} توسط گیاهان جذب می‌شود. این عنصر تنها عنصر فلزی موجود در ساختمان کلروفیل می‌باشد. منیزیم به عنوان اتم مرکزی در ساختمان کلروفیل حضور دارد و طبیعی است که بر اثر کمبود منیزیم میزان کلروفیل در گیاه کاهش پیدا کرده و علائم زردی (کلروز) در برگ‌های پایینی مشاهده می‌شود که این زردی ناشی از عدم تشکیل کلروفیل است.

کلروفیل شباهت زیادی به هموگلوبین خون دارد ولی در ساختار آن به جای آهن، منیزیم وجود دارد. نقش منیزیم در گیاهان فتوسنتز و همچنین سنتز و تولید هیدرات‌های گرین و چربی‌ها می‌باشد. مصرف منیزیم به دلیل افزایش میزان اسید آمینه و پروتئین‌های گیاهی و همچنین به دلیل افزایش میزان تولید و کارایی کلروفیل، باعث افزایش فتوسنتز و تولید و در نهایت افزایش میزان رشد و نمو در گیاهان می‌شود.

از محصولات حاوی منیزیم موجود در سبد شرکت آرمان سبز می‌توان به **سولفات منیزیم** اشاره نمود.

نقش عنصر منگنز (Mn) در گیاه

منگنز یکی از عناصر کم مصرف اما ضروری در رشد و نمو گیاهان می‌باشد که نقش‌های متعددی را برای گیاه ایفا می‌نماید. این عنصر برای تولید کلروفیل ضروری بوده و در فرآیندهای آنزیمی، احیای نیترات، متابولیسم پروتئین و خنثی سازی رادیکال‌های آزاد نقش دارد. این عنصر همچنین در تولید موادی مانند ربیوفلاوین، اسید آسکوربیک و کاروتن‌ها تأثیر داشته و در تبادلات الکترون در چرخه فتوسنتز موثر است. منگنز سبب تسریع و بهبود جوانه زنی شده و در واکنش‌های تجزیه آب جهت تولید اکسیژن موثر می‌باشد. این عنصر فعال کننده آنزیم‌های موثر در تولید اسیدهای چرب بوده و برای متابولیسم کربوهیدرات و نیتروژن ضروری است. حضور منگنز موجب تسریع رسیدگی میوه شده و در تمام محصولات برای تشکیل بذر ضروری می‌باشد. منگنز مهم‌ترین عنصر ریز مغذی در تغذیه غلات و سبب زمینی است. همچنین تحقیقات علمی در زمینه تغذیه درختان پسته نشان داده که منگنز مهم‌ترین عنصر غذایی موثر در میزان عملکرد درختان پسته می‌باشد.

از انواع ترکیبات حاوی منگنز موجود در سبد شرکت آرمان سبز می‌توان به **آرمینو منگنز، میکرومان و زینک تیپ پلاس** اشاره نمود.

نقش عنصر سیلیسیم (Si) در گیاه

سیلیسیم از نظر فراوانی دومین عنصر موجود در پوسته زمین بوده و در اغلب خاک‌ها وجود دارد. این عنصر به سرعت توسط گیاهان جذب شده و در اغلب بافت‌های گیاهی به مقدار نسبتاً زیادی وجود دارد. هر چند به عنوان یک ماده غذایی ضروری برای گیاهان مورد توجه قرار نگرفته اما گاهی غلظت سیلیسیم در بافت‌های گیاهی، حتی بیشتر از ازت و فسفر است. بنابراین سیلیسیم از اجزا اصلی بافت‌های گیاهی است. سیلیسیم می‌تواند عنصری سودمند برای همه گیاهان باشد. تأثیرات مثبت مقدار کافی سیلیسیم شامل کاهش حساسیت به پاتوژن‌های قارچی، بهبود استرس‌های محیطی و افزایش رشد در برخی گیاهان است. هر چند سیلیسیم از قرن‌ها پیش برای جلوگیری از بیماری‌ها در کشاورزی مورد استفاده بوده است اما ما در ابتدای راه برای بهتر درک کردن نقش سیلیسیم در فیزیولوژی گیاه و جلوگیری از بروز بیماری‌ها قرار داریم.

یکی از مهم‌ترین نقش‌های بررسی شده سیلیسیم، کاهش حساسیت برخی گیاهان به بیماری‌های قارچی است. این نقش در خیار گلخانه‌ای و

برنج مورد مطالعه قرار گرفته است. برنج گیاهی است که تمایل زیادی به ذخیره مقادیر بالای سیلیسیم (بیش از ۰.۵٪) در بافت‌های خود دارد. همان‌طور که در ابتدا گفته شد اغلب خاک‌ها حاوی مقادیر کافی سیلیسیم هستند اما خاک‌هایی که برای کشت برنج مورد استفاده قرار می‌گیرند اغلب به دلیل تکرار مداوم کشت، از سیلیسیم تهی می‌شوند و یا در برخی مناطق، کشت برنج در خاک‌های کاملاً هوازده یا خاک‌های ارگانیک انجام می‌شود که فاقد سیلیسیم هستند بنابراین استفاده از کودهای سیلیسمی در این خاک‌ها موجب افزایش رشد و کاهش بیماری می‌گردد.

بیماری بلاست، لکه قهوه‌ای و شیت بلایت بیماری‌های مهم قارچی هستند که رشد برنج را محدود می‌کنند، تحقیقات نشان داده‌اند که افزودن کود سیلیسمی به خاک موجب کاهش ۵۸ تا ۷۳ درصدی بیماری بلاست برنج شده است و لکه قهوه‌ای را نیز در طول فصل رشد به میزان ۵۸ تا ۷۵ درصد کاهش داده است. درصد کنترل این بیماری‌ها در برنج، برابر با نتیجه حاصل از مصرف قارچ کش بنومیل می‌باشد. نکته قابل توجه این است که میزان محصول هم بین ۵۶ تا ۸۸ درصد افزایش یافته که درصدی از آن به علت کاهش بیماری‌ها می‌باشد.

در مناطقی که برنج در خاک‌های به شدت هوازده کشت می‌شود مصرف کودهای سیلیکاتی باعث کاهش قابل توجهی در میزان بروز بیماری‌های قارچی می‌شود. کشت گیاه برنج در این خاک‌ها پاسخ خوبی به مصرف سیلیسیم نشان داده است به نحوی که پس از کوددهی محصول ۴۸ درصد افزایش می‌یابد.

در خیار گلخانه‌ای هم مانند برنج، بیماری‌های قارچی پس از استفاده از کودهای سیلیسمی به شدت کاهش می‌یابند. در صورت مناسب بودن غلظت سیلیسیم، گیاه خیار هم می‌تواند این عنصر را به مقدار زیاد در خود ذخیره نماید. تحقیقات بسیاری تاثیر کود سیلیسیم را در کاهش حساسیت خیار به سفیدک پودری اثبات نموده‌اند. یک مطالعه بسیار دقیق و کنترل شده تاثیر مقادیر مختلف سیلیسیم بر خیار گلخانه‌ای مورد بررسی قرار داد. در این آزمایش برگ‌های خیار با اسپور قارچ سفیدک پودری تلقیح شد و پس از استفاده از سیلیسیم نتایج حاکی از آن بود که بیماری تا ۹۸ درصد کنترل شد. در این آزمایش‌ها غلظت ۱۰۰ پی پی ام بیشترین تاثیر را بر کنترل قارچ داشت. کود سیلیسیم موجب کاهش حساسیت خیار گلخانه‌ای به پوسیدگی ریشه و پوسیدگی تاجی نیز می‌شود. همچنین مقدار ۱۰۰ تا ۲۰۰ پی پی ام سیلیسیم توانست مرگ ریشه، تجزیه ریشه، و کاهش محصول ناشی از پیتومر را تا حد قابل توجهی کنترل کند. علاوه بر این به نحو چشمگیری موجب افزایش وزن خشک ریشه و تعداد میوه‌ها (به خصوص میوه‌های درجه یک) نسبت به گیاهانی شد که آلوده بودند اما کود سیلیسمی دریافت نکرده بودند. نکته جالب توجه این است که گیاهان آلوده‌ای که سیلیسیم دریافت کرده بودند به اندازه گیاهان سالم تولید محصول داشتند. هر چند در میان گیاهان سالم تفاوت مشخصی بین شاهد و گیاهان تیمار شده با کود سیلیسیم مشاهده نشد. به نظر می‌رسد که سیلیسیم در حضور پاتوزن‌ها موجب بهبود سلامت و افزایش تولید می‌شود.

مکانیسم عمل سیلیسیم در برابر بیماری‌های گیاهی به این صورت است که سیلیسیم برداشت شده توسط گیاهان، در فضاهای آپوپلاستی به ویژه دیواره سلول‌های اپیدرمی تجمع پیدا می‌کند. این مشاهدات محققان را به فکر واداشت که سیلیسیم از طریق جلوگیری فیزیکی از ورود لوله تندی قارچ (Germ Tube) به داخل سلول‌های اپیدرم، مانع بروز بیماری‌های قارچی می‌شود. هر چند محققان بعدی دریافتند که تنها کرک‌های اپیدرمی خیار تمایل به سیلیکاته شدن دارند. بر اساس مشاهدات جدید، سیلیسیم اطراف هیف قارچ تجمع پیدا کرده و به علت محدود شدن نفوذ عوامل بیماری‌زا در داخل سلول‌های گیاهی آلوده می‌شوند. یکی از راه‌های دفاع طبیعی گیاهان در مقابل بیماری‌ها، تجمع مواد فنی و کیتینی در داخل سلول‌های گیاهی است. در گیاهانی که سیلیسیم دریافت کرده‌اند، تجمع مواد فنی و کیتین بسیار سریع‌تر و بیشتر صورت می‌گیرد و نفوذ هیف قارچ در سلول‌هایی که دارای تجمع زیاد مواد فنی بودند به شدت با مشکل مواجه شده بود. بنابراین واضح است که کودهای سیلیسمی علاوه بر افزایش استحکام سلول‌های اپیدرمی، از طریق تحریک سیستم دفاعی گیاه هم می‌توانند حساسیت نسبت به بیماری‌ها را کاهش دهند.

همچنین شواهد حاکی از آن است که سیلیسیم علاوه بر جلوگیری از بیماری‌های قارچی، می‌تواند نقش موثری در بهبود اثرات ناشی از تنش‌های محیطی نیز داشته باشد. چندین مطالعه نشان داده‌اند که سیلیسیم می‌تواند موجب کاهش یا جلوگیری از سمیت منگنز، آهن و آلومینیوم در گیاه شوند. تاثیر سیلیسیم، بیشتر بر نحوه توزیع منگنز در برگ است. در سطوح پایین سیلیسیم، منگنز به جای انتشار در گیاه تمایل دارد در نقاطی از برگ تجمع بیش از حد پیدا کرده و به حد سمیت برسد. با تامین مقادیر کافی سیلیسیم این اتفاق رخ نخواهد داد. همچنین سیلیسیم به واسطه حضور در سلول‌های اپیدرمی و سخت کردن آنها موجب کاهش تعرق و افزایش مقاومت به تنش کم آبی می‌شود. ما هنوز در ابتدای راه برای شناخت نقش سیلیسیم در گیاه هستیم اما به زودی راه‌های جدیدی برای استفاده از اثرات مثبت این عنصر سودمند جهت افزایش سلامت گیاهان پیدا خواهد شد.

از محصولات حاوی سیلیسیم موجود در سبد شرکت آرمان سبز می‌توان به دو محصول **سیلیسوپ** و **آرامشیلد** اشاره نمود.

نقش اسیدهای آمینه در گیاهان



استفاده از کودهای زیستی جهت رشد بهتر محصولات زراعی یک از اهداف کشاورزی پایدار محسوب می‌شود. پروتئین‌ها از مهمترین ترکیبات موجود در سلول‌های گیاهی می‌باشند که در تمام واکنش‌های اصلی اعم از ساختاری، آنزیمی، متابولیکی و انتقالی شرکت دارند. از نظر ساختمانی پروتئین‌ها مولکول‌های درشتی هستند با وزن مولکولی ۵۰۰۰ دالتون، که از پیوند کووالانسی یک سری واحدهای ساختاری به نام اسیدهای آمینه ساخته شده‌اند. تعداد، ماهیت و طرز قرار گرفتن این واحدها در زنجیره پروتئینی ساختار خاص و رفتار ویژه آنها را تعیین می‌کند. اسیدهای آمینه که در طبیعت از چهار عنصر کربن، اکسیژن، نیتروژن و فسفر ساخته می‌شوند، دارای بیست نوع ساختار اختصاصی هستند. گیاهان بر خلاف سایر موجودات می‌توانند طی فرآیند فتوسنتز، عناصر اولیه کربن، اکسیژن، هیدروژن و نیتروژن را تبدیل به اسیدهای آمینه و نهایتاً پروتئین کنند. این پروتئین‌ها از لحاظ ترکیب گروهی و نوع اسید آمینه با سایر موجودات متفاوت می‌باشد. تأثیر کاربرد اسیدهای آمینه به عنوان تنظیم کننده‌های رشد در گیاهان توسط پژوهشگران مختلفی مورد بررسی قرار گرفته است. اکنون مشخص شده است که گیاهان قادرند از اسیدهای آمینه به عنوان منبع مهمی از نیتروژن استفاده کنند. این ترکیبات در وضعیت آزاد همچون ذرات باردار عمل می‌کنند و وقتی در شرایط مناسب وارد گیاه شوند، وارد سلول شده و به واسطه خلوص بالا، گیاه این مواد را درون خود پذیرفته و آن‌ها را در فرآیندهای متابولیکی شرکت می‌دهد. در مزارعی که فعالیت‌های میکروبی آن کم است، نقش اسیدهای آمینه در تامین نیتروژن گیاه قابل توجه می‌باشد. همچنین این ترکیبات می‌توانند به عنوان تنظیم کننده‌های رشد، فعالیت‌های متابولیکی گیاه را تحت تأثیر قرار داده و مقدار محصولات حاصل از این فعالیت‌ها را تغییر دهند. اسیدهای آمینه روی جذب نیتروژن از خاک تأثیر گذاشته و باعث کاهش و یا افزایش آن می‌شوند. این ترکیبات همچنین روی فعالیت آنزیم‌های موثر در آسمپلاسیون نیتروژن در گیاه تأثیر گذاشته و منجر به کاهش تجمع نیترات در گیاه می‌شوند. اسید آمینه‌ها، در سلول‌های زنده به دو فرم و آرایش وجود دارند: فرم L و فرم D. فرم ال که به اصطلاح اسید آمینه آزاد نیز خوانده می‌شود فرم قابل استفاده برای سلول‌ها می‌باشد و در گیاهان نیز این فرم قابلیت افزایش علایم حیاتی و میزان رشد و ثمردهی را دارد. حال اگر بتوان با ترکیبی خاص اسیدهای آمینه را به گونه‌ای قابل جذب در اختیار گیاه قرار داد می‌توان رشد گیاه را تسریع کرد و از صرف زمان و انرژی برای تولید بخشی از اسیدهای آمینه جلوگیری نمود.

میزان محصول بسته به مقدار و کیفیت اسیدهای آمینه موجود در گیاهان مختلف دارد. اسیدهای آمینه پس از ورود به سلول‌های گیاهی به دلیل خلوص بالا به راحتی توسط گیاه جذب می‌شوند. این امر باعث می‌شود انرژی گیاه برای مقابله با تنش‌های محیطی ذخیره گردد. به طور کلی قسمت زیادی از جذب اسیدهای آمینه در گیاهان از طریق روزه صورت می‌گیرد و پس از مدت کوتاهی به قسمت‌های مورد نیاز هدایت می‌شود. زمان محلول پاشی اسیدهای آمینه پیش از طلوع یا پس از غروب آفتاب می‌باشد که در این زمان روزه‌های گیاهی باز بوده و باعث افزایش میزان جذب می‌شود. آمینو اسیدها، به طور کلی، علاوه بر شرکت در ساختار پروتئین‌ها، نقش‌های منحصر به فرد دیگری نیز در گیاه ایفا می‌نمایند که برخی از آن‌ها عبارتند از:

- تقویت سیستم ایمنی گیاهان از طریق افزایش تولید لیگنین و تقویت دیواره سلولی
- افزایش کیفیت و کمیت محصولات زراعی و باغی از طریق افزایش فرآیند تشکیل قند و پروتئین و همچنین بهبود رنگ، بو و مزه
- افزایش فرآیند گرده افشانی از طریق فعال سازی هورمون‌ها
- افزایش جوانه، شکوفه و بزرگ شدن میوه
- افزایش سرعت رسیدگی محصول با افزایش تولید اتیلن
- افزایش مدت ماندگاری محصول پس از برداشت
- افزایش میزان کلروفیل و سبزینه گیاهان
- افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید خاک
- تسهیل تعریق و تعرق گیاهی و تقویت سیستم ریشه
- ایجاد مقاومت در برابر تنش‌ها و شرایط نامناسب اقلیمی مانند خشکی، سرمازدگی، شوری، دمای بالا، رطوبت پایین و حمله آفات
- القای رشد رویشی برای گیاه و نیز رشد و نمو بیشتر میوه
- کمک به گشوده شدن همزمان گل‌ها، یکسانی میوه‌ها و نیز رسیدن همزمان میوه‌ها
- اثر مطلوب بر رفع تنش‌های محیطی وارده به گیاه و نیز جلوگیری از بروز تنش

تأثیر بر روزه‌ها

روزه‌های گیاهان در تبادل رطوبت، گازها و جذب عناصر ماکرو و میکرو، دارای نقش فعالی می‌باشند. باز شدن روزه‌ها به کمک عوامل خارجی مانند نور، رطوبت، دما، شوری تحت کنترل عوامل داخلی یعنی آیسینزیک اسیدها کنترل می‌شود.

افزایش میزان جذب عناصر

آمینواسیدها، به علت ساختمان شیمیایی خاصی که دارند عناصر غذایی موجود در خاک از جمله آهن را به صورت کلات درآورده و باعث جذب بهتر این عناصر توسط گیاهان می‌گردند. همچنین با باز شدن روزه‌ها به علت اسیدی نمودن محیط سطح برگ در زمان محلول پاشی باعث افزایش میزان جذب عناصر می‌شود.

اسیدهای آمینه معمولاً زمانی که با سمپاشی و یا محلول پاشی کودها همراه می‌شوند، اثر تنشی محلول پاشی را کاهش داده و برای گیاه موقعیت مناسب‌تری را برای تحمل شرایط پیش آمده ایجاد می‌کنند. اسیدهای آمینه همچنین اثر تحریک شیه هورمونی بر ریشه‌ها داشته و باعث توسعه هر چه بیشتر ریشه گیاه می‌شوند و این به معنی دسترسی به منابع غذایی جدیدتر و رشد بیشتر در گیاه است. همچنین ترکیبات اسید آمینه زمانی که در خاک استفاده می‌شوند به عنوان غذای میکروب‌های مفید خاک مصرف شده و جمعیت آن‌ها را بالا می‌برند.

نقش برخی از اسیدهای آمینه در گیاهان

- **گلاسیسین (Gly):** این اسید آمینه باعث القا تشکیل بافت‌های گیاهی و سنتز کلروفیل شده و همچنین دارای قدرت بالای کلات کنندگی عناصر غذایی می‌باشد. چهار اسید آمینه والین (Val)، آلانین (Ala)، لوسین (Leu) و ایزولوسین (Ile) به طور قابل ملاحظه‌ای باعث افزایش کیفیت محصولات کشاورزی می‌شوند.
 - **سیستئین (Cys):** این ماده نقش بسیار مهمی در ساختمان فضایی پروتئین‌ها به عهده داشته و باعث پایداری آن‌ها می‌شود.
 - **متیونین (Met):** متیونین فرایند گرده افشانی را در گیاهان القا نموده، باعث ایجاد تعادل در مواد ارگانیک خاک شده و در تشکیل هورمون اتیلن نیز نقش دارد.
 - **اسید آسپارتیک (Asp) و اسید گلوتامیک (Glu):** این دو اسید آمینه القا کننده تشکیل بافت‌های گیاهی و سنتز کلروفیل، فرآیند گرده افشانی و بهبود کیفیت رویش گیاهان می‌باشند. اسید گلوتامیک دارای ویژگی کلات کنندگی عناصر ریز مغذی بوده و جذب و انتقال عناصر ریز مغذی به گیاه را تسهیل می‌سازد.
 - **لیزین (Lys):** باعث القاء فرآیند گرده افشانی می‌شود.
 - **آرژینین (Arg):** به عنوان یک پیش ماده در سنتز هورمون‌های موثر در تشکیل گل و میوه نقش دارد.
 - **تریپتوفان (Trp):** پیش ماده سنتز هورمون اکسین می‌باشد.
 - **هیستیدین (His):** این اسید آمینه در تسریع فرآیند تشکیل و رسیدگی محصول نقش دارد.
 - **پرولین (Pro):** این ماده باعث تقویت دیواره سلولی شده و نقش فعالی در باروری و جوانه زنی دانه گرده و افزایش مقاومت گیاه در برابر تنش‌های خشکی دارد.
- کودهای حاوی اسیدهای آمینه که مدت زیادی از عمر ورود آنها به بازارهای کشاورزی ایران نمی‌گذرد، ترکیباتی هستند که از منابع مختلف تامین می‌شوند و همگی بر این اصل ساخته می‌شوند که با تامین حداکثری اسید آمینه آزاد، امکان بیشتری برای القای رشد و ثمردهی را در گیاه ایجاد نمایند. از ترکیبات حاوی اسید آمینه موجود در سید شرکت آرمان سبز می‌توان به **لیکومان، آرمادین، استونپکس، آرماشیلد، آرمافیت، آرماکرین، میکرومان، گلدن ست، اکستراست و روت بوستر** اشاره کرد.

اهمیت
جلبک‌های دریایی
به عنوان
کودارگانیک

افزایش دانش بشر در مورد دریاها موجب شده است که دستاوردهای بسیاری برای انسان حاصل شود. یکی از این دستاوردها، جلبک‌ها هستند که در زندگی امروزی بشر نقش فراوانی دارند. بررسی جنبه‌های اقتصادی و فوائد زیستی استفاده از جلبک‌ها نشان می‌دهد که می‌توان از آن‌ها برای تولید مواد مختلف استفاده نمود. از جمله کاربرد جلبک‌ها، در صنایع غذایی، تغذیه دام، کشاورزی، تولید دارو، رنگ دانه، مواد شیمیایی و سوخت می‌باشد. جلبک‌ها دارای تنوع نسبتاً زیادی می‌باشند. یکی از انواع جلبک‌ها، جلبک‌های قهوه‌ای می‌باشند که گونه *Ascophyllum nodosum* یک جلبک بزرگ و قهوه‌ای رنگ است که تنها گونه خانواده *Fucaceae* می‌باشد. گونه جلبک دریایی *A. nodosum* در طول سواحل کم عمق و نواحی مردابی و اغلب مناطق صخره‌ای سواحل آتلانتیس در کانادا و سواحل شمال غربی اروپا رشد می‌کند. تاکنون چندین وارسته مختلف از این گونه شناسایی شده است که برای تهیه کود، غذای انسان و دام از مورد استفاده قرار می‌گیرند.

جلبک‌های دریایی به علت دارا بودن عناصر مغذی مانند ازت، فسفر، پتاسیم، و برخی از عناصر کم مصرف مورد نیاز گیاهان و همچنین به دلیل وجود میزان بالای فیبر و نقش مهم آن در نرم کردن بافت خاک و حفظ رطوبت، در بسیاری از مناطق ساحلی به عنوان کود بیولوژیکی مورد استفاده قرار می‌گیرند. استفاده از جلبک‌ها به عنوان کود به قرن نوزدهم برمی‌گردد که برای اولین بار جلبک‌های قهوه‌ای توسط ساحل نشینان به طور مستقیم به عنوان کود مورد استفاده قرار گرفتند. ولی عوامل طبیعی مانند شوری بالای خاک، مقدار زیاد شن و ماسه و روند کند تجزیه در زمین‌های کشاورزی مناطق ساحلی مانع بزرگی برای استفاده گسترده از این منبع مهم بودند. این عوامل باعث شد تا فرمولاسیون‌های مناسبی از جلبک دریایی به صورت مایع و پودر قابل حل در آب برای استفاده در کشاورزی تولید و مورد استفاده قرار بگیرند.

ترکیبات شیمیایی موجود در جلبک دریایی

- هیدرات‌های کربن: شامل Laminaran, Fucoidan, Sulfated fucose, Andalginate، عناصر معدنی و کم مصرف می‌باشد.
- هورمون‌های رشد یا تنظیم کننده‌های گیاهی: شامل اکسین، جیبرلین، سیتوکین و ترکیبات شبه اکسین می‌باشد.
- بتائین‌ها، استرول، مانیتول، اسیدهای ارگانیک، پلی ساکاریدها، آمینو اسیدها، پروتئین‌ها و غیره

تاثیر عصاره جلبک دریایی بر رشد و نمو گیاهان

امروزه استفاده از کودهای حاوی عصاره جلبک دریایی به صورت محلول پاشی و مصرف در خاک، در گیاهان زراعی و باغی متداول شده است. وجود ترکیبات هورمونی و مواد تنظیم کننده رشد در عصاره جلبک دریایی مانند جیبرلین‌ها، اکسین‌ها، و سیتوکینین‌ها بر طول شدن سلول، تمایزبانی و تقسیم سلول اثر می‌گذارد. از دیگر مزایای مصرف کودهای جلبکی کاهش بیماری‌های ناشی از کمبود عناصر معدنی مانند منگنز، بور و باریم می‌باشد که با مصرف فرآورده‌های تهیه شده از جلبک دریایی این بیماری‌ها قابل رفع می‌باشند. گریوهیدرات‌های موجود در عصاره جلبک دریایی موجب افزایش فعالیت میکروارگانیسم‌های مفید خاک شده و در نتیجه جمعیت قارچ‌های بیماری‌زای خاکی را از طریق رقابت کاهش می‌دهند. محلول پاشی منظم این محصولات می‌تواند القا کننده مقاومت در برابر انواع قارچ‌ها، باکتری‌ها و ویروس‌ها باشد. استفاده از جلبک دریایی موجب افزایش توان گیاهان برای تحمل تنش‌های محیطی می‌شود و همچنین باعث ایجاد اختلال در روند فعالیت حشرات می‌شود. از طرفی نیز با تحریک تولید فیتوالکسین‌ها در گیاهان موجب افزایش مقاومت آنها در برابر بیماری‌ها می‌شود. عصاره جلبک دریایی با افزایش غلظت مواد معدنی درون سلول‌های گیاهی، باعث غلیظ تر شدن شیره گیاهی و در نتیجه افزایش مقاومت گیاهان به سرمازدگی می‌شود. مزیت دیگر کودهای جلبکی این است که این کودها عاری از بذر علف‌های هرز و قارچ‌ها هستند. همچنین این جلبک‌ها حاوی مانیتول، اسیدهای ارگانیک، پلی ساکاریدها، آمینواسیدها و پروتئین‌های مفید برای گیاهان هستند. برخی از اثرات کاربرد عصاره جلبک دریایی در گیاهان عبارتند از:

- توسعه بهتر ریشه و افزایش جذب آب و املاح مواد معدنی
- افزایش میزان کلروفیل و سبزینه گیاه
- تسریع زمان گلدهی و تشکیل میوه در برخی از گیاهان
- افزایش گلدهی و تشکیل میوه
- افزایش محصول از طریق تاثیر مواد هورمونی موجود در عصاره به خصوص سیتوکینین
- بهبود میوه از نظر میزان محصول، اندازه و کیفیت به خصوص در گوجه فرنگی.
- افزایش تکثیر در بسیاری از گونه‌های زراعی
- ایجاد مقاومت بیشتر در برابر استرس‌های محیطی
- افزایش مقاومت گیاهان در برابر آفات و بیماری‌ها
- بهبود تشکیل گره در برخی گیاهان مانند یونجه

افزایش تحمل گیاهان به استرس

محصولاتی که از عصاره جلبک دریایی به دست می آیند باعث افزایش تحمل گیاهان به استرس های ناشی از عوامل غیر زنده محیطی مانند خشکی، شوری و افزایش دما می شوند. اثرات ضد استرسی مواد ارگانیک که از جلبک دریایی مشتق می شوند با فعالیت سیتوکین مرتبط است. سیتوکین رادیکال های آزاد الفا کننده استرس را، از طریق مهار مستقیم و جلوگیری از واکنش فرم های اکسیژن (که در اثر مهار اکسیداسیون Xanthine تشکیل شده اند) را کاهش می دهد.

افزایش کلروفیل و سبزینه گیاهان

مطالعات مختلف نشان داد که استفاده از عصاره به دست آمده از جلبک دریایی *A. nodosum* در گیاهان تحت تیمار باعث افزایش میزان کلروفیل برگ می شود که به دلیل وجود Aminobutyrate, Glycine betaine, Betaines در عصاره استخراج شده می باشد. همچنین محلول پاشی عصاره جلبک دریایی موجب تحریک فتوسنتز شده و منجر به تولید بهتر قند و نشاسته می شود.

القاء پاسخ های دفاعی در گیاهان

برخی از گزارش ها در مورد خواص فعالیت بیولوژیکی جلبک دریایی نشان دهنده وجود خواص ضد قارچی آنتی اکسیدانی آن می باشد. این مطالعات وجود طیف گسترده ای از ترکیبات فعال بیولوژیک از قبیل استرول ها، فنول ها و اسیدهای چرب را تایید می نماید.

Sulfated galactans و Sulfated fucans های موجود در عصاره جلبک قهوه ای باعث القاء پاسخ های دفاعی در گیاهان می شوند.

Laminaran موجود در عصاره جلبک دریایی با تحریک پاسخ های دفاعی در گیاهان و القاء ژن های کد کننده Pr-Proteins (پروتئین های مرتبط با پاتوژن) که دارای خاصیت ضد میکروبی می باشند، مرتبط است. Laminaran موجب تحریک تولید B-D (۱ و ۳) Glucanas می شود که یکی از تنظیم کننده های مهم رشدی و تقویت کننده سیستم دفاعی گیاهان است. بررسی تاثیر عصاره جلبک دریایی و ترکیبات آن بر روی کل ژنوم گیاهان ممکن است به درک بهتری از مکانیسم پاسخ رشدی القاء شده توسط جلبک دریایی و مکانیسم کاهش استرس کمک کند.

بررسی های مختلفی برای جداسازی و شناسایی ترکیبات ارگانیک فعال موجود در جلبک دریایی انجام شده که نقش موثری در القاء ویژگی های مفید در گیاهان داشته اند. جلبک های دریایی دارای مراحل متفاوتی در چرخه زندگی خود می باشند. این امر باعث می شود تا عصاره استخراج شده از آن ها دارای تنوع بالایی در غلظت مواد مغذی، ترکیبات شیمیایی و مولکول های بیولوژیکی بوده و در نتیجه باعث ایجاد طیف وسیعی از انواع عملکردها در گیاهان شود. محصولات تولید شده از عصاره جلبک دریایی در اشکال مختلف تجاری به صورت پودر، محلول در آب و مایع مورد استفاده قرار می گیرند. این فرمولاسیون ها از عصاره استخراج شده از جلبک دریایی که به طور طبیعی در سواحل دریا رشد می کنند، ساخته می شوند.

استفاده از جلبک های *A. nodosum* که به طور مستقیم از مناطق رشد طبیعی خود (سواحل کانادا و آمریکا) برداشت شده و به صورت کاملاً تازه جهت عصاره گیری استفاده می شوند در بالا بردن کیفیت محصول نهایی بسیار مهم می باشد. همچنین عدم استفاده از مواد شیمیایی در طول فرآیند عصاره گیری نیز باعث بالا رفتن کیفیت عصاره استخراج شده از جلبک می شود. در این بین محصولاتی همچون **آرمادین و استونیکس** به دلیل عدم استفاده از مواد شیمیایی در فرآیند استخراج عصاره، دارای کیفیت بهتری نسبت به محصولات مشابه می باشند.

A young plant with green leaves and a visible root system growing out of dark soil. The plant has a central stem with three leaves. The roots are thick and dark, spreading out in the soil. The soil is dark brown and textured. The background is dark and out of focus.

اصلاح کننده های خاک

اسیدهای هیومیک، اصلاح کننده های خاک

بخش بزرگی از ماده آلی خاک را اسید هیومیک، اسید فولویک و هیومین ها تشکیل می دهند. این مواد در تماس با ذرات خاک پایداری طولانی پیدا کرده، ماده آلی بسیار پیچیده ای تشکیل می دهند که به خاک رنگ قهوه ای می دهد، آن دسته از مواد تهویه کننده خاک که تحت عنوان **اسیدهای هیومیک** معروفند، عمدتاً عصاره غلیظ شده ای از هیومیک اسید و فولویک اسید هستند که از یک نوع زغال سنگ کاملاً اکسید نشده و سنگ نشده به نام لئوناردیت به دست می آیند. این مواد کود محسوب نمی شوند بلکه، مکملی برای تغذیه گیاهان هستند که به دلیل ساختمان شیمیایی منحصر به فرد خود به جذب کودها، انتقال بهتر آن ها در داخل گیاه و مصرف مواد غذایی جذب شده، کمک فراوان می کنند. مواد هیومیکی بسیار بزرگ بوده و از ماکرو مولکول های آلی محسوب می شوند. این مولکول ها بسیار متنوع هستند و اندازه های آن ها نیز متفاوت است، اما از نظر نحوه اثر تقریباً به یکدیگر شبیه بوده و از این رو همگی آنان را در زمره اسیدهای هیومیک، دسته بندی می کنند. از مزایای مصرف **اسیدهای هیومیک** می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- اسید هیومیک فضای بین ذرات رس را بیشتر نموده و بافت خاک های سنگین و فشرده را سبک می کند.
 - اسیدهای هیومیک در خاک های سبک روی دانه های خاک قرار گرفته، ظرفیت تبادل کاتیونی را افزایش می دهد و از اتلاف مواد غذایی می کاهد.
 - اسیدهای هیومیک با پوشش دادن ذرات خاک میزان نگهداری آب را در خاک افزایش می دهند.
 - اسید هیومیک ها عناصر فلزی خاک را کلات کرده، به شکل قابل جذب در اختیار گیاه قرار می دهد.
 - اسید هیومیک در هنگام محلول پاشی و نیز در زمان استفاده پای ریشه نفوذپذیری سلول های گیاهان را بیشتر کرده، در نتیجه به انتقال مواد غذایی از خاک به گیاه کمک می کند.
 - اسید هیومیک ها سرعت و درصد جوانه زنی بذر را افزایش می دهد.
 - هیومیک اسید جمعیت موجودات ذره بینی مفید خاک را افزایش می دهد.
 - **اسیدهای هیومیک** قابل مصرف به صورت مخلوط با آب آبیاری، بذرمال، مخلوط با خاک پیش از کشت می باشند.
- از محصولات اسید هیومیک در سید شرکت آرمان سبز می توان به **هیومان، هیومان پلاس، هیومیکا و هیومیک اسید گرانول** اشاره نمود.

دیسالت، اصلاح کننده بی نظیر شوری خاک

نمک ها ترکیبات مخربی برای بافت خاک کشاورزی محسوب می شوند. که یکی از معروف ترین آن ها کلرید سدیم است. این ترکیب نه تنها موجب شوری خاک می شود، بلکه اثرات مخرب ساختاری متعددی از جمله فشرده گی و نفوذپذیری خاک را نیز در ساختمان خاک ایجاد می نماید. بر اساس قوانین علم شیمی، کلسیم فعالیت رقابت زیادی علیه سدیم در خاک انجام می دهد. کلسیم مولکولی بزرگتر از سدیم است و با توان واکنش پذیری که دارد به جای سدیم در ترکیبات خاک می نشیند (هر مولکول کلسیم به جای دو سدیم) و باعث آزاد شدن سدیم می شود که سدیم حاصله بر اثر پدیده آبشویی به راحتی از محیط اطراف ریشه گیاهان و خاک های زراعی خارج می شود. در عین حال کلسیم به واسطه ابعاد اتمی بزرگتری که نسبت به سدیم درد، قاعداً نیازمند به جای بیشتری برای استقرار است و این خود در سطح اتمی باعث افزایش حجم و پف کردن خاک می شود.

تنها روش اصلاح خاک های شور سدیمی، حذف سدیم های متصل به سطح کلوئیدهای خاک توسط یون های کلسیم می باشد. در سال های اخیر با برطرف کردن معایب روش های سنتی، فرآورده های جدیدی حاوی کلسیم و اسیدهای آلی به پرپایه ظرفیت بالای تبادل یونی وارد صنعت کشاورزی شده اند تا بر خلاف گذشته جهت اصلاح خاک های شور سدیمی، ضمن به کار گیری کلسیم موجود در کود، قابلیت آن را داشته باشند که کلسیم مازاد را از محیط خاک جذب کرده و جهت اصلاح همان خاک به کار گیرند.

دیسالت از حرقه ای ترین کودهای اصلاح کننده خاک ها و آب های شور- سدیمی می باشد که حاوی بالاترین درصد کلسیم و مواد ارگانیک است. دیسالت با ذخیره کلسیم خود و به کارگیری کلسیم موجود در خاک با حرکت گردشی سریع در خاک و آب، موجب جداسازی کامل سدیم از ذرات کلوئید خاک شده و سدیم آزاد شده را به علت خلالت بالای آن به راحتی از دسترس ریشه گیاه خارج سازند. در این بین اسیدهای آلی موجود در دیسالت مانع از رسوب کلسیم در خاک شده و عمل جا به جا شدن کلسیم در خاک را تسهیل می نماید. این اسیدهای آلی قابلیت احیا کردن خاک را دارند یعنی می توانند موجب انحلال و جداسازی کلسیم از کرنات و بی کرنات خاک شده و بدین ترتیب به حجم بار کلسیم خود بیفزایند.

دیسالت محصولی ویژه در میان ترکیبات کلسیمی محسوب می‌شود که با توانمندی فوق العاده‌ای که در کاهش و تصحیح شوری دارد، یقیناً یکی از بهترین کودهای کاربردی در این خصوص است. دیسالت اثرات مثبت قابل توجهی بر تصحیح میزان مسمومیت سدیمی خاک‌ها داشته و به همان خوبی نیز ساختار آن‌ها را اصلاح نموده و از حالت فشرده خارج می‌کند. این ترکیب فوق العاده که از مواد آلی و کلسیم ساخته شده است، به گونه‌ای عمل می‌کند که اثرات مفید ناشی از مصرف آن اکثر مصرف کنندگان را شگفت زده می‌کند.

سورفکتانت‌ها

سال‌هاست که ترکیبات مختلفی برای افزایش اثر سموم و بهبود جذب کودها و سایر ترکیباتی که به صورت محلول پاشی مورد استفاده قرار می‌گیرند، تولید و به بازار ارائه شده‌اند. هر کدام از این ترکیبات دارای نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود بوده‌اند. از پر مصرف ترین آن‌ها می‌توان **روغن و لک** را نام برد که همچنان در حال استفاده بوده و کاربرد فراوان دارد.

سورفکشن با قابلیت کاهش کشش سطحی، باعث افزایش میزان جذب کودها و سموم می‌شود. این ترکیب دارای قابلیت شگفت‌انگیزی در افزایش میزان جذب کودها و نیز پاکسازی سطح برگ‌ها از اثراتی مانند قارچ دوده و عسلک آفات دارد. **سورفکشن** به راحتی به سموم اجازه می‌دهد حتی در دزهای پایین نیز اثر کنترلی بسیار مطلوبی بر روی آفات داشته باشند. **سورفکشن** همچنین در اختلاط با کودها با مرطوب نگه داشتن سطح برگ، جذب برگ‌ری را بالا برده و تاثیر کودهای محلول پاشی را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد.

سورفکشن به طور مستقیم بر روی آفاتی چون شته‌ها و کنه‌ها مورد آزمایش قرار گرفته است و حتی بدون استفاده از هیچ گونه سمی، اثر کنترلی خوبی از خود بر جای گذاشته است. این ترکیب کاملاً بی خطر می‌باشد و برای شستن برگ‌های آغشته به عسلک می‌توان به راحتی از آن استفاده کرد. لازم به ذکر است که در این مورد باید با توجه به میزان مقاومت برگ‌ها، و نیز میزان آلودگی به عسلک و قارچ فومازین فشار سمپاش را تنظیم نمود.

اختلاط پذیری و نکات محلول پاشی سورفکشن:

- در هنگام حداکثر تابش در روز محلول پاشی نشود.
- در هنگام گلدهی استفاده نشود.
- با روغن‌ها، پرمنگنات‌ها و پلی سولفات‌ها مخلوط نشود.



Website



Instagram



Catalogue

تهران، میدان ونک، خیابان شیخ بهایی شمالی،

بالا تر از میدان شیخ بهایی، پلاک ۷۷،

ساختمان گروه آدینه

☎ ۰۲۱ ۸۳۵۰ ۱۳۳۱

📷 armansabzadine

✉ armansabzadineh

🌐 armansabz.adinegroup.com