

COMPO EXPERT

Agrosil® LR – Das Silikatkolloid zur Bodenverbesserung

EXPERTS
FOR GROWTH



Stärkt die Widerstands-
kraft der Pflanzen

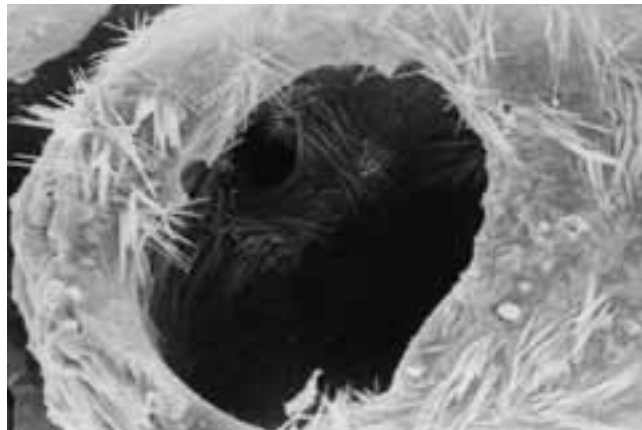
Fördert das Wurzel-
wachstum und
Bodenleben



Agrosil® LR – ein mineralisches Kolloidsystem mit Mehrfachwirkung

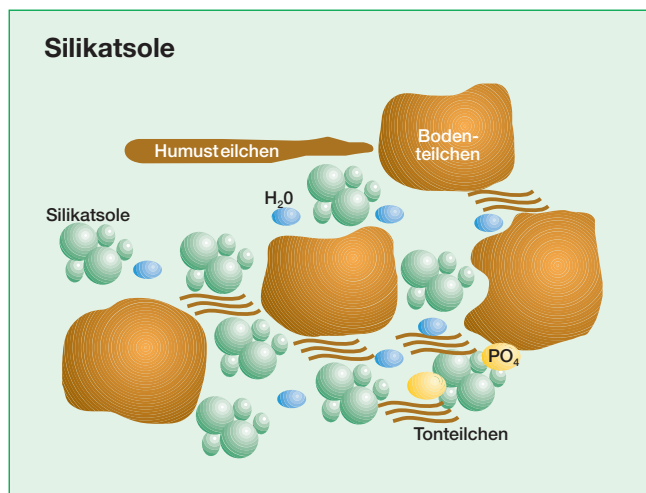
Agrosil® LR hilft Pflanzen auf schwierigen Böden

- Aktiviert das Wurzelwachstum
- Erhöht die Nährstoffausnutzung
- Schafft Speicherraum für Wasser und Luft
- Verbessert den kapillaren Wassertransport
- Hält Phosphat pflanzenverfügbar
- Verbessert die Bodenstruktur
- Verringert Salzschocks
- Schützt vor Pilzinfektionen
- Macht aus sterilen Rohböden sichere Pflanzenstandorte
- Ist langjährig wirksam

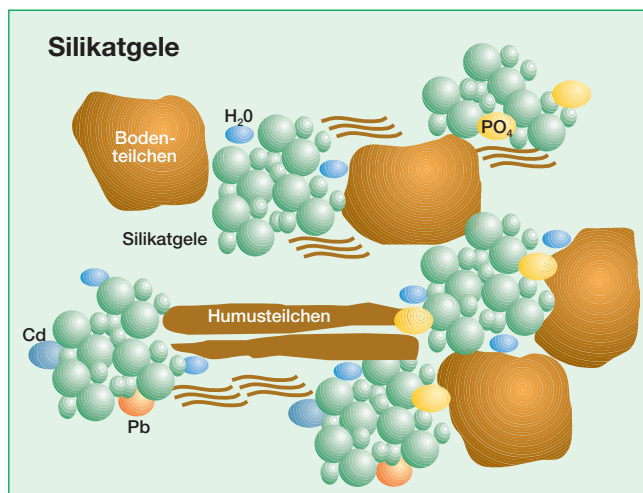


Die elektronenmikroskopische Aufnahme zeigt ein voll entwickeltes Agrosil®-Kolloid mit großem Porenraum und typischen silikatischen Nadeln. Die Kolloide vernetzen sich im Boden mit Ton- und Humusteilchen zu dauerhaft wirksamen Nährstoff- und Wasserspeichern.

Agrosil® LR – Wirkungsschema im Boden



Agrosil® LR ist überwiegend wasserlöslich und bildet sofort eine Mischung aus Silikatsolen und -gelen. Silikatsole sind kleine mobile Teilchen, die sich frei in der Bodenlösung bewegen. Sie dringen bis zu 30 cm tief in den Boden ein.

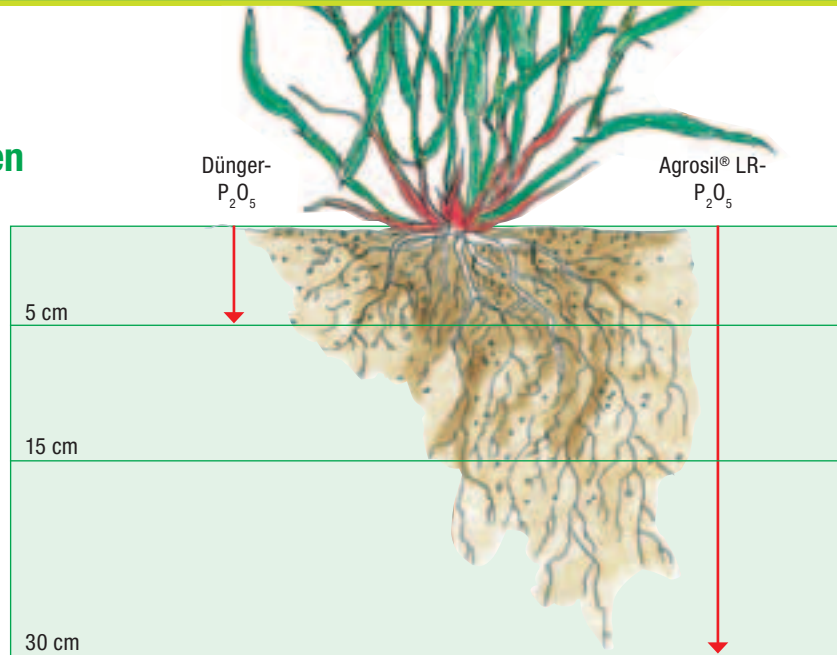


Silikatsole lagern sich zu Großmolekülen zusammen, den Silikatgelen. Sie sind mit Feinporen durchsetzt und haben hervorragende Kolloideigenschaften.

Agrosil® LR-Wirkungen sind wissenschaftlich nachgewiesen

Agrosil® LR lässt Wurzeln tiefer wachsen

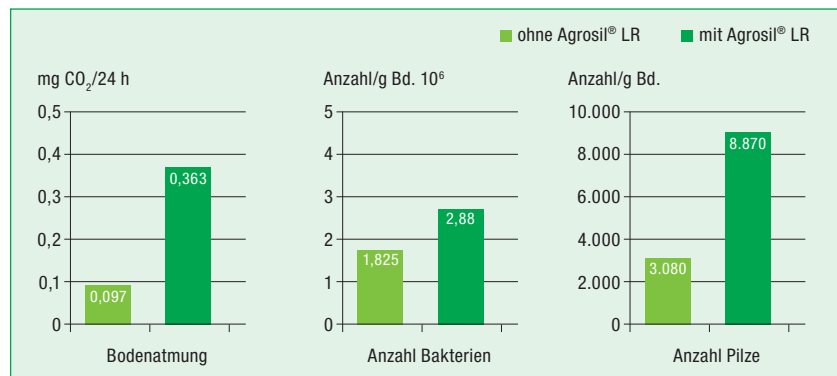
Phosphat wirkt auf die Wurzel stark stimulierend. Es wird im Boden jedoch schnell festgelegt und ist nur gering beweglich. Düngerphosphat z. B. dringt nur ca. 5 cm tief in den Boden ein. Wurzeln brauchen aber genügend Phosphat weiter unten. Agrosil® LR hält Phosphat voll pflanzenverfügbar und nimmt es mit in bis zu 30 cm Tiefe.



Förderung des Bodenlebens durch Agrosil® LR

Der Einsatz von Bodenhilfsstoffen kann verschiedene Parameter im Boden beeinflussen. In einer Reihe von Gefäßversuchen konnte neben den bekannten Wirkungen auf das Wurzelwachstum auch eine positive Wirkung auf das Bodenleben nachgewiesen werden. Sowohl die Anzahl der Bakterien als auch der Bodenpilze wurde in den mit Agrosil® behandelten Varianten eines DIN-Tragschichtgemisches deutlich gesteigert. Als Indiz für die erhöhte Bodenaktivität kann die Zunahme der Bodenatmung durch die CO₂-Messung bestätigt werden.

Einfluss von Agrosil® LR auf verschiedene mikrobiologische Bodenparameter

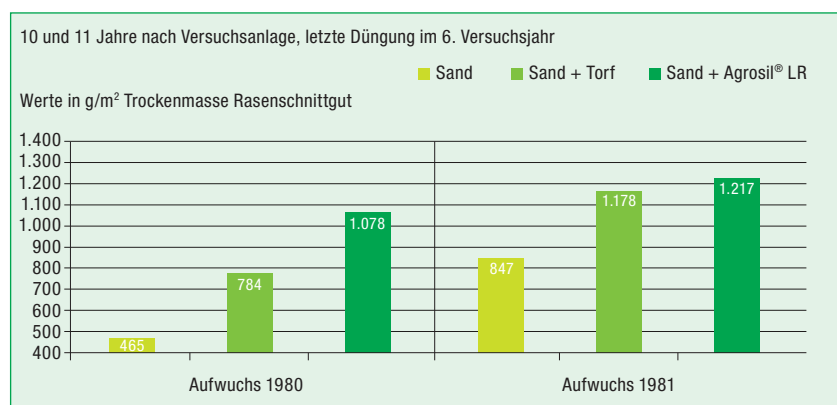


Gefäßversuche mit Sportrasen; Messungen zu Versuchsende 1999, Univ. Paderborn, 11.09.98–01.07.99

Agrosil® LR ist langjährig wirksam

Die Wirkung von Agrosil® LR ist bei diesem Versuch von Prof. Dr. Skirde auch noch nach 10 und mehr Jahren am besseren Aufwuchs deutlich zu sehen. Die Wachstumsvorteile in den ersten Jahren bleiben dauerhaft erhalten. Das ist ein entscheidender Vorsprung für alle mageren und schwierig zu begründenden Standorte.

Aufwuchsgewichte verschieden aufgebauter Rasentragschichten

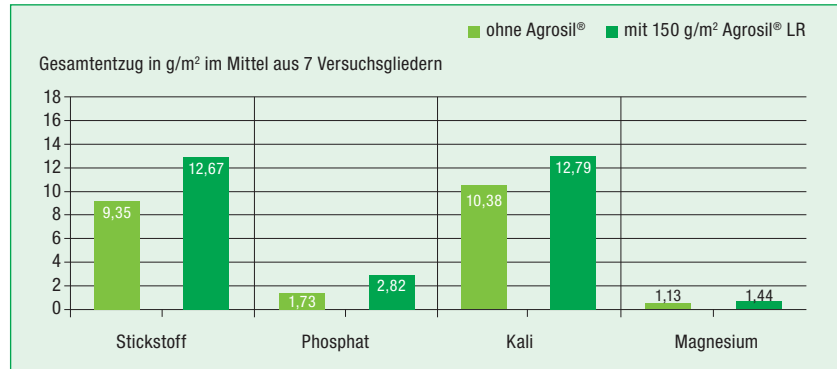


Nach Skirde 1982, Versuchsanlage 1970

Agrosil® LR erschließt Nährstoffreserven im Boden

Der Versuch von Dr. H. Rasp zeigt, dass Agrosil® LR die Nährstoffausnutzung wesentlich erhöhen kann. Ursachen sind das stark stimulierte Wurzelwachstum und die kolloidale Speicherfunktion. Die vorhandenen Nährstoffreserven im Boden werden mobilisiert, die Ausnutzungsrate steigt an und Düngungen werden noch effektiver. Der Einsatz von Agrosil® LR ist deshalb besonders wichtig bei Regenerationen, Stress- und Mangelsituationen sowie bei starker Belastung.

Einfluss von Agrosil® LR auf den Nährstoffentzug von *Lolium perenne*

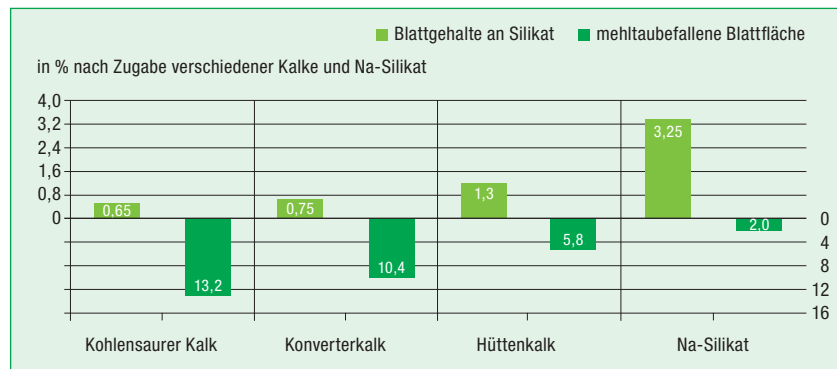


Nach Modellversuch von H. Rasp, LUFA Speyer 1981

Agrosil® LR schützt Pflanzen vor Pilzinfektionen

Durch Zugabe von Natriumsilikat steigt der Silikatgehalt in den Blättern am stärksten an und verringert den künstlich induzierten Pilzbefall am deutlichsten. Pflanzen und besonders Gräser nehmen Silikate auf und lagern sie zum Schutz vor Pilzinfektionen in die Zellwände ein. Agrosil® LR liefert ein lösliches, leicht aufnehmbares Silikat, sodass die Gräser sich besser vor Pilzinfektionen schützen können.

Beziehung zwischen Silikatgehalt und Mehлтаubefall bei Weizenblättern

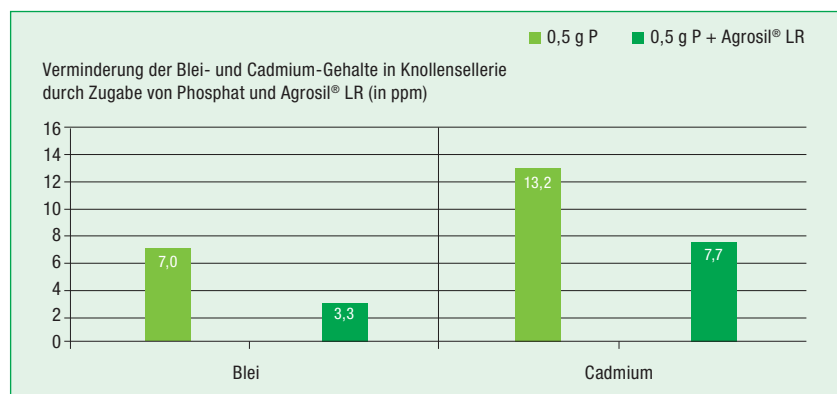


Nach H.-J. Leusch, Dissertation Univ. Bonn 1986

Agrosil® LR legt Schwermetalle fest

Die Silikatgele von Agrosil® LR lagern Schwermetalle wie z. B. Blei oder Cadmium so fest ein, dass sie nicht mehr von Pflanzen aufgenommen werden können. Die Gehalte in den Pflanzen reduzieren sich deutlich, sodass auch auf belasteten Standorten wieder Wachstum möglich ist. Mit Agrosil® LR kann einer Schwermetallverlagerung im Boden vorgebeugt werden. Die Festlegung vermindert auch eine Akkumulation in der Nahrungskette.

Pflanzenverfügbarkeit von Schwermetallen im Boden



Nach H.-O. Leh, Biologische Bundesanstalt Berlin, 1986

Agrosil® LR – langjährig erprobt in der Praxis

Beispiel: Golf-Resort Bad Griesbach e. V., Neubau Grüns und Abschläge Golfplatz „Brunnwies“

Zielvorstellung: Rasche Narbenbildung zur Vermeidung von Erosionsschäden und zur Verhinderung von Poa-annua-Anflug.

Rezeptur Rasentragschicht:

100 % Sandaufbau	0–2 mm
Agrosil® LR	200 g/m ²
Floranid® Permanent	100 g/m ²
Hygromull®	150 l/m ³

Ergebnis: Bereits 8 Wochen nach Ansaat präsentierten sich die Grüns und Abschläge im Top-Zustand. Die Rasenfläche ist dicht und tief verwurzelt. Die Spielfreigabe erfolgte im Sommer nach der Ansaat.



Beispiel: Bergehalde Rheinpreußen, Begrünnungsversuch Bergbau AG, Niederrhein

Problematik: Inhomogenes, dunkles Bergematerial, kein Oberboden, Südwesthang mit Temperaturen bis 60 °C, schlechte Phosphatverfügbarkeit, pH-Wert-Schwankungen.

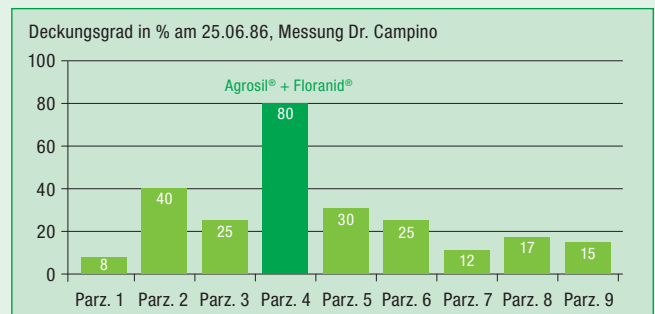
Zielvorstellung: Vollständige und dauerhafte Begrünung zum Schutz der angepflanzten Gehölze, Verhinderung von Erosionen.

Rezeptur Anspritzbegrünung Parzelle 4:

Edelkompost	580 g/m ²
Agrosil® LR	110 g/m ²
Floranid® NK	55 g/m ²
Gräser-Kräuter-Mischung	27 g/m ²
Emulsionskleber	15 g/m ²

Ergebnis: Begrünungsziel nach 6 Monaten erreicht. Trotz sommerlicher Hitzeperiode hielt der Pflanzenbestand einen Deckungsgrad von 80 %. Optimale Entwicklung der Gehölze, keine Ausfälle.

Haldenbegrünung Rheinpreußen



Versuchsergebnisse Parzellenversuch Bergbau AG, Niederrhein

Beispiel: Böschungsbegrünung Neubau A 81 bei Wunnenstein, 5-Parzellen-Versuch der Autobahn-Neubauleitung Heilbronn

Problematik: Felsiger, kalkhaltiger Rohboden mit geringer Wasserhaltefähigkeit.

Zielvorstellung: Mit möglichst geringem Aufwand an voluminösen organischen Hilfsstoffen eine sichere, dauerhafte Begrünung mit Gehölzen zu erreichen.

Rezeptur Anspritzbegrünung Versuchsglied Nr. 3:

Müll-Klärschlammkompost	3.000 g/m ²
Agrosil® LR	150 g/m ²
Gehölzsaatgutmischung	12 g/m ²
Getreidestroh	750 g/m ²
Bitumenkleber	600 g/m ²

Ergebnis: Agrosil® LR bewirkte generell eine deutlich bessere Entwicklung des Wurzelsystems und eine wesentlich stärkere oberirdische Entwicklung als die ortsüblichen Varianten.

Rangfolge der Versuchsvarianten

Pflanzenentwicklung	am besten ← → am schlechtesten				
	oberirdisch (Äste, Verzweigung, Blätter)	Ver-suchsglied 3	Ver-suchsglied 2	orts-üblich Süd	Ver-suchsglied 1
unterirdisch (Wurzeldichte und -tiefe)	Ver-suchsglied 3	Ver-suchsglied 1	Ver-suchsglied 2	orts-üblich Süd	orts-üblich Nord

Weitere Erfolgsbeispiele aus der Praxis

Ort, Objekt	Maßnahme	Rezeptur/Vorgehen
Landesstraßenbauamt Bochum Nordrhein-Westfalen, 1987	Mittelstreifen-Wiederbegrünung A 43 bei Sprockhövel	Revitalisierung des mit Salz und Schwermetallen belasteten Bodens mit 150 g/m ² Agrosil® LR
Umgehungsstraße Münster Nordrhein-Westfalen, 1992/93	Bepflanzung Fahrbahnteiler und Lärmschutzwand	Bodenverbesserung mit Agrosil® LR, Hygromull® und Basacote® plus 9M
OPEL-Werk Eisenach Thüringen, 1993	Begrünung der Werksanlagen	Boden- und Substratverbesserung zur Baum- und Gehölzpflanzung mit Agrosil® LR, Hygromull® und Floranid® Permanent
Zentralstadion Leipzig, 2003	Stadionumbau, Anlage neue Rasenspielfläche	Einarbeitung von 100 g Agrosil® LR/m ² in Kombination mit Triabon® in die Rasentragschicht
Ernst-Happel-Stadion Wien, 2008	Vorbereitung für Europameisterschaft 2008, Neuanlage der Rasenfläche	Anreicherung der Rasentragschicht mit Agrosil® LR 120 g/m ² zur Verbesserung der bodenphysikalischen Eigenschaften und Förderung der Durchwurzelung
Golfclub Wasserschloss Chemnitz, 2008	Erweiterung von 9-Loch- auf 18-Loch-Anlage	Einsatz von 100 g Agrosil® in die Rasentragschicht zur Wurzelförderung
Mannheim-Sandhofen Baden-Württemberg, 2008	Umbau Tennisplatz in Rasenplatz	Zumischen von Sand, Zuschlag von Agrosil® LR 100 g/m ² , Hygromull® 10 l/m ² und 50 g/m ² Vorratsdüngung Triabon®
Rhein-Neckar-Arena Sinsheim, 2008	Neubau Stadion	Anreicherung des Rasentragschichtsubstrats mit Agrosil® LR

Phosphatdünger mit Silizium „Für die Anwendung im Gartenbau.“

20 % P₂O₅ Gesamtphosphat
 12 % wasserlösliches Phosphat
 8 % mineralsäurelösliches Phosphat
 36 % Silikat, überwiegend reversibel löslich



Anwendungsempfehlungen

Anwendungsbereich	Aufwandmenge		Anwendungsbereich	Aufwandmenge kg/m ³ bzw. g/l
	kg/100 m ²	g/m ²		
Rasenneuanlagen Rasentragschicht nach DIN 18035 Oberboden Rohboden	10–20 7–15 10–20	100–200 70–150 100–200	Rasentragschicht-Mischung nach DIN 18035 Bl. 4 bei 13 cm Schütthöhe (10 cm verdichtet) bei 20 cm Schütthöhe (15 cm verdichtet)	0,75–1,5 0,5–1,0
Bestandsregeneration Rasen Gehölze Straßenbegleitgrün	7–15 7–15 10–20	70–150 70–150 100–200	Gehölze/Bäume Pflanzsubstrat-Beimischung (nachwässern) Containersubstrat	1,0–2,0 1,0
Gehölzpflanzungen Flächenbehandlung Streifenbehandlung (1 m breit)	7–15	70–150 70–150 g/lfm	Baumsanierung je Bohr- bzw. Spülloch zusammen mit 250 g Baumkraft®	100 g
Anspritzbegrünungen Oberboden Rohboden	7–15 10–20	70–150 100–200	Einarbeiten im Kronentraufenbereich, anschließend nachwässern	100–150 g/m ²

Deutschland
 COMPO GmbH & Co. KG
 Gildenstraße 38
 48157 Münster
 Telefon: +49 (0)251 3277-0
 Telefax: +49 (0)251 326225
 e-mail: info@compo.de

Österreich
 COMPO Austria GmbH
 Hietzinger Hauptstraße 119
 1130 Wien
 Telefon: +43 (0)1 8766393-0
 Telefax: +43 (0)1 8766393-116
 e-mail: info@compo.at