

	9. OKT 1987 3231	Wiedernutzbarmachung von Kippen und Halden Grundmelioration tertiärer schwefelhaltiger Kippsubstrate	 26 157/02
			Gruppe 940 400

Рекультивация внутренних и внешних отвалов; Коренная мелиорация третичных серосодержащих пород отвалов

Rekultivation of Waste Heaps and Dumps; Ground Amelioration of Tertiaries Sulphuric Soil Substrates

Deskriptoren: Wiedernutzbarmachung; Kippsubstrat; Grundmelioration; Bodenreaktion

Umfang 3 Seiten

Verantwortlich: Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Berlin

Bestätigt: 25. 10. 1984, Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Bereich Pflanzen- und Tierproduktion, Berlin

Verbindlich ab 1. 12. 1985

Verlag: Verlag für Standardisierung, 7010 Leipzig, Postfach 1068

1. BEGRIFFE

Grundmelioration tertiärer schwefelhaltiger Kippsubstrate

Maßnahmen der Wiederurbarmachung zur nachhaltigen Herstellung der für das Pflanzenwachstum erforderlichen Bodenreaktion land- oder forstwirtschaftlich zu nutzender Flächen aus vegetationsfeindlichen Kippsubstraten einschließlich Minereraldüngung und Testkultur

Säure-Basen-Bilanz

Methode zur Ermittlung des Kalkbedarfs von schwefelhaltigen Kippsubstraten, bei der die Schwefelverbindungen und der mit Wasserstoffionen gesättigte Teil des Sorptionskomplexes mit den im Kippsubstrat enthaltenen Basen verglichen werden; die Differenz ergibt den mit Basen abzudeckenden Säureanteil

Meliorationsmittel

Düngerkalk, Braunkohlenaschen (mit $\geq 5\%$ basisch wirksamen Bestandteilen) sowie mineralische und organische Düngestoffe

bodenwirksamer Basengehalt der Aschen

Anteil an basischen Verbindungen, der bei der Neutralisation der Bodensäure reagiert

Anmerkung:

Die Ermittlung erfolgt rechnerisch als Bilanz aus dem im 10%igen Salzsäureauszug nachgewiesenen Kalzium- und Magnesiumgehalt sowie dem Gehalt an Gesamtschwefel oder analytisch nach der Schnellmethode des Instituts für Energetik als Gehalt freier und hydrolysierbarer Basen der Aschen

Testkultur

Ansaat einer landwirtschaftlichen Feldfrucht als Erstkultur nach erfolgter Einarbeitung der Meliorationsmittel

2. ALLGEMEINE FORDERUNGEN

2.1. Vorbereitung der Flächen

Die zu meliorierenden Flächen sind so zu planieren und durch Zufahrten zu erschließen, daß die Bodenbearbeitung, Düngung und Bestellung mit landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten durchgeführt werden können.

2.2. Qualitätsparameter

An die für land- und forstwirtschaftliche Zwecke wieder urbar gemachten Kippenflächen durch Grundmelioration sind folgende Anforderungen zu stellen:

Tabelle 1

Merkmale	Maßeinheit	Werte	
		Landwirtschaft	Forstwirtschaft
Gehalt an Feinanteilen ≤ 0,06 mm	Masse %	≥ 15,0	keine Bedingungen
Gehalt an kohligem Beimengungen bei 10,0 bis 15,0 Masse % Feinanteil	Masse %	≥ 1,0	keine Bedingungen
Neigung der Bodenfläche	%	≤ 12,0	≤ 12,0
		≤ 6,8	≤ 6,8
Mächtigkeit der meliorierten Bodenschicht	cm	≥ 60,0	≥ 60,0
Reaktion in der meliorierten Bodenschicht	pH (KCl)	5,5 bis 6,0	4,5 bis 5,0 ¹⁾
		6,0 bis 7,0	4,5 bis 5,0 ¹⁾
Zusätzliche Merkmale: Nutzwasserkapazität je dm meliorierter Bodenschicht	mm	≥ 10,0	keine Bedingungen
Luftkapazität	Vol. %	≥ 10,0 Krume	keine Bedingungen
		≥ 7,0 Unterboden	
• Kipp-Kohlesande	Vol. %	≥ 8,0 bis 10,0 Krume	keine Bedingungen
• Kipp-Kohlelehme und Kipp-Kohleschluffe		≥ 5,0 Unterboden	

2.3. Bemessung des Meliorationsmittelaufwandes

Die zur Grundmelioration notwendige Menge an Braunkohlenaschen und/oder Kalken ist aus dem substratspezifischen Kalkbedarf und dem bodenwirksamen Basengehalt der Zuschlagstoffe zu errechnen.

2.4. Qualität der Braunkohlenaschen

Forderungen

Gehalt an bodenwirksamen Basen: ≥ 5 Masse %
Schlacke größerer Kornfraktionen (> 10 mm) darf nicht enthalten sein

3. ERMITTLUNG DER ERFORDERLICHEN ART UND MENGE AN MELIORATIONSMITTELN

3.1. Wahl der Meliorationsmittel

Bei einem Meliorationsmittelbedarf für die Meliorationstiefe von

- 60 cm ≥ 200 bis 250 dt Ca/ha
- 80 cm ≥ 250 bis 330 dt Ca/ha
- 100 cm ≥ 330 bis 400 dt Ca/ha

ist vorzugsweise Braunkohlenasche einzusetzen. Sie ist als Meliorationsmittel regelmäßig auf ihren bodenwirksamen Basengehalt zu untersuchen, mindestens 1 Probe je 100 t.

3.2. Berechnung des Säurepotentials des Kippsubstrates auf der Grundlage der Säure-Basen-Bilanz

Säuren im Kippsubstrat

Gesamtschwefel in SO₃ mval/100 g Kippsubstrat bei land- und forstwirtschaftlicher Nutzung der Fläche der dem pH-Wert nach Abschnitt 2.2 entsprechende Anteil der Kationenumtauschkapazität (KUK nach MEHLICH) in mval/100 g Kippsubstrat

Basen im Kippsubstrat

Kalziumgehalt (10%iger HCl-Auszug) in Ca mval/100 g Kippsubstrat

Magnesiumgehalt (10%iger HCl-Auszug) in Mg mval/100 g Kippsubstrat

Daraus ist die Bilanz zu errechnen

$$\Sigma (\text{SO}_3 + x\% \text{ des KUK-Wertes}) - \Sigma (\text{Ca} + \text{Mg})$$

= Säureüberschuß in mval/100 g Kippsubstrat

Zur Neutralisation des Säureüberschusses von 1 mval/100 g Kippsubstrat sind erforderlich für eine Meliorationstiefe von

60 cm	25,6 dt Ca/ha
80 cm	34,1 dt Ca/ha
100 cm	42,7 dt Ca/ha

4. DURCHFÜHRUNG DER GRUNDMELIORATION

4.1. Einarbeitung der Meliorationsmittel

Die Meliorationsmittel außer Stickstoffdünger sind gleichmäßig in die zu meliorierende Substratschicht einzuarbeiten.

4.2. Mineraldüngung

Zur Gewährleistung der Mindestausstattung der Kippsubstrate und der Testkultur mit Nährstoffen sind folgende Mineraldüngermengen zu applizieren

¹⁾ bei Pappelanbau pH 5,1 bis 5,5

Tabelle 2

Substrat	Mineraldünger, Reinnährstoff in kg je ha			
	N	P	K ₁	K ₂
Kipp-Kohleschluffe, -lehme und -lehmsande	120 bis 180	160	130	250
Kipp-Kohlesande	100 bis 160	160	160	250

K₁ K-Düngermenge bei Ascheanwendung
K₂ K-Düngermenge bei Kalkanwendung

4.3. Testkultur

4.3.1. Bestellung

Zur Sicherung einer ausreichenden Bestandesdichte sind

- die Aussaatmengen gegenüber den Normativen der Pflanzenproduktion um 25 % und bei Feinsaatgut um 40 % zu erhöhen
- die agrotechnisch optimalen Aussaattermine einzuhalten
- eine hohe Saatbett- und Aussaatqualität zu gewährleisten.

4.3.2. Testpflanzen

Als Testpflanzen sind in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der Grundmelioration insbesondere folgende Pflanzenarten zu wählen:

Winterroggen, Brassicaarten und Steinklee.

Die Testpflanzen sollen zur Gründüngung genutzt werden.

4.3.3. Beurteilung der Testkultur

Die Fläche wird als grundmelioriert abgenommen, wenn

- der Pflanzenbestand eine gleichmäßige Wuchshöhe aufweist

- die Testfrucht ein gesundes Farbbild zeigt
- die Ausfallstellen weniger als 3 % der Gesamtfläche einnehmen und die Größe der einzelnen Ausfallstellen unter 50 m² liegt.

Ausfallstellen sind unverzüglich nachzubessern.

Die abschließende Beurteilung der Testfrucht hat zu erfolgen

- bei Getreide am Ende des Schossens (Feekes-Stadium 10 bis 12)
- bei Brassicaarten zu Blühbeginn
- bei Steinklee nach Wüchsigkeit, Bestandeshöhe etwa 50 cm

5. QUALITÄTSPASS FÜR DIE GRUNDMELIORATION

Die qualitätsgerecht durchgeführte Grundmelioration ist vom jeweiligen Bergbaubetrieb durch Übergabe eines Qualitätspasses zu garantieren.

Zum Qualitätspass gehören

- Lageplan des bodengeologischen Kippengutachtens
- Kalk- und Mineraldüngeraufwand lt. bodengeologischem Kippengutachten
- Leistungsnachweis einschließlich Nachweis über Art, Menge und Qualität der eingesetzten Meliorationsmittel
- Nachweis für das Erreichen der vorgeschriebenen Meliorationstiefe und über die gleichmäßige Verteilung der Meliorationsmittel
- Beurteilung der Entwicklung der Testkultur

Ertragsausfälle durch Fehlstellen infolge unsachgemäßer Grundmelioration sind den Folgenutzern zu ersetzen.

Hinweise

Ersatz für TGL 26 157/02, Ausg. 12.71

Änderungen: Inhalt präzisiert, durch Kennwerte zur Beurteilung der Testkultur und durch Hinweise zur Qualitätssicherung der Grundmelioration ergänzt, redaktionell überarbeitet.

ILLNER, K., KÄTZUR, J.:

Betrachtungen zur Bemessung der Kalkgaben auf schwefelhaltigen Tertiärkippen
Ztschr. für Landeskultur (1964) S. 287–295

ILLNER, K., LORENZ, W.-D.:

Domsdorfer Verfahren zur Wiederurbarmachung von Kippen und Halden des Braunkohlentagebaues
Veröffentl. des Inst. für Landschaftspflege der Humboldt-Universität Berlin, 1965

WÜNSCHE, M., OEHME, W.-D., HAUBOLD, W. u. a.:

Die Klassifikation der Böden auf Kippen und Halden in den Braunkohlenrevieren der DDR
Hrsg.: VEB GFE Freiberg und VEB GFE Halle, 1981

BRÜNING, E.:

Ermittlungen der praktischen Anwendungsmöglichkeiten des Böhlener Verfahrens bei der Inkulturnahme bergbaulichen Öd- bzw. Unlandes in der Lausitz
F/E-Bericht, Inst. für Meliorationswesen, Schöneiche bei Berlin, 1965

KÄTZUR, J., HEISKE, K.-K.:

Das Kleinleipziger Meliorationsverfahren
Neue Bergbautechnik 4 (1974) 9, S. 690–694

KRUMSDORF, A.:

Grundmelioration vegetationsfeindlicher Bergbauflächen durch Einsatz kalkreicher Elektrofilteraschen
Broschüre Technik und Umweltschutz, Publikation 9, 1. Auflage, 1974

Themenbearbeitung:

Institut für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle in Zusammenarbeit mit Humboldt-Universität zu Berlin, Sektion Pflanzenproduktion