

Miks on vaja mulda lubjata?

Kaltsiumivaesed mullad on väheviljakad

Kaltsiumiga hästi varustatud muldades on taimedel õiged kasvutingimused. Kaltsiumivaesed mullad on väheviljakad, piltlikult võib neid muldi ka haigeteks nimetada (puudushaigus).

Lubimaterjalide kaltsium muudab taimedele mürgiste alumiinium- ja raskmetallioonid väheliikuvaks ja pidurdab saviosakeste lagunemist.

Lupjamine aktiveerib toitainete rikkas ja kõrge veesidumisvõimega huumuses mullaorganismide elu, kiirendas sellega orgaanilise aine ümbertöötlemist.

Savi, huumuse ja lubja koosmõjul moodustub vastupidav stabiilne mullastruktuur ja seetõttu paraneb õhu- ning veeläbilaskvus rasketes muldades oluliselt.

Kaltsium on hädavajalik nii mullale kui ka taimedele

Mulla huumusesisalduse kõrval iseloomustab mullaviljakust ka mulla kaltsiumisisaldus.

Igal aastal leostub sademete tõttu igalt põllumajandusliku maa hektarilt 200-300 kg Ca. Saagiga eemaldatakse lisaks veel ca 35 kg Ca hektarilt.

Eemaldatud kaltsiumi ilma reeglipärase asendamiseta muutuvad mullad varsti viljatuks. Seepärast on praktikas korrapärane lupjamine juba aastakümneid olnud üheks olulisemaks tegevusi põllupidamises.

Lubi neutraliseerib happelised mullad. Tänu lupjamisele muutub mullareaktsioon soodsaks, mis omakorda soodustab huumusesisalduse suurenemist ja seeläbi paraneb mullaviljakus.

Üheksa põhjust, miks on kasulik muldi lubjata

1. Lupjamine hoiab mullareaktsiooni optimaalsel tasemel. Ainult siis, kui kõik kasvufaktorid on kooskõlas taimede vajadusega, võib saada saagist tulu. Optimaalse mullareaktsiooni eeltingimuseks on õige kaltsiumisisaldus mullas.
2. Lupjamine stabiliseerib mullastruktuuri. Lupjamine suurendab huumusesisaldust ja parandab selle kvaliteeti. Huumus omakorda stabiliseerib mullastruktuuri ja taimede kasvutingimused paranevad. Eriti vajalik on lupjamine karbonaativaestel muldadel.
3. Lupjamine suurendab bioloogilist aktiivsust. Ainult kaltsiumiga piisavalt varustatud muldades leiavad endale sobiva elupaiga kasulikud mullaorganismid. Ainult kaltsiumiga hästivarustatud muldades lagundatakse orgaaniline aine kiiresti ja huumusvarud täienevad.
4. Lupjamine parandab vee- ja õhuläbilaskvust. Kaltsiumiga hästivarustatud muldade poorid on õhu- ja veerikkamad ning võivad vastu võtta suuri veehulki ja hoida neid. Samuti tänu paremale poorsusele lasevad need mullad kergemini läbi üleliigse vee.
5. Lupjamine vähendab mulla kooriku ja muda teket. Kaltsium muudab mullaosakesed vastupidavamateks. Seeläbi kuivab ja soojeneb muld kiiremini. See omakorda suurendab vastupanu tihenemisele ja erosioonile.
6. Lupjamine suurendab juurte kasvusügavust.

Kui mullas kaltsium puudub lagunevad koost mullaosakesed ja muld tiheneb. Küllaldase kaltsiumivaruga (ka alumistes kihtides) muldades tungivad taimejuured sügavamale.

7. Lupjamine aitab kokku hoida kulutusi väetistele.

Parim toiteelementide omastamine taimede poolt on kindlustatud ainult kaltsiumiga hästivarustatud muldadel. Kaltsiumiga hästivarustatud mullas lagundatakse orgaaniline aine kiiresti ja vabaneb taimedele kättesaadavat fosforit ja lämmastikku.

8. Lupjamine parandab saagi kvaliteeti.

Tasakaalustatud toitainete sisaldusega mullal kasvavad terved taimed.

Terve muld = terved taimed = terve toit

9. Lupjamine kaitseb mullaviljakust.

Kaltsium, huumus ja savi on viljaka mulla alustagedeks. Ainult siis, kui muld on alati kaltsiumiga hästi varustatud, võivad soodsad kasvutingimused anda kõrge ja stabiilse saagi.

Kus leidub materjali põldude lupjamiseks?

Põldude lupjamise materjalid

Näitaja	Materjali iseloomustus				
	Fraktsioon, mm	CaO, %	MgO, %	Neutraliseerimisvõime	
				Ca %	CaCO ₃ , %
Karjäär					
Karinu - Järvamaa					
<i>lubjakivi</i>	0 - 4	53,2	1,6	39,3	98,5
Kurevere - Läänemaa					
<i>dolokivi</i>	0 - 3	28,5	19,9	39,9	99,99
Vasalemma - Harjumaa					
<i>lubjakivi</i>	0 - 3	50,2	1,2	36,8	92,2
AS Kaltsiit – Jõgevamaa					
<i>lubjakivi</i>	0 - 4	51,1	0,5	36,8	92,2
Anelema - Pärnumaa					
<i>dolokivi</i>	0 - 4	27,2	18,8	37,8	94,7
Röstla - Jõgevamaa					
<i>dolokivi</i>	0 - 4	27,4	19,2	38,4	96,2
Eivere - Järvamaa					
<i>lubjakivi</i>	0 - 4	47,0	4,7	38,3	95,6
AS Kunda NC – L.Virumaa					
<i>klinkritolm</i>	<i>tolm</i>	43,2	3,5	43,1	75,7
Narva SEJ – I.Virumaa					
<i>põlevkivituhk</i>	<i>alla 4</i>	46 - 58	3 - 4	48,8	85,3

Kaltsiumikao asendamine säilituslupjamise teel

Säilituslupjamisega asendatakse mullast leostumise teel ja saagiga eemaldunud kaltsium. Eriti tuleb säilituslupjamist kasutada pindmise mullaharimise tingimustes, sest ülemine mullakiht, mis on ühtlasi seemnetele idanemiskeskonnaks, hapestub kõige kiiremini.

Säilituslupjamisel kasutatakse väiksemaid lubjakoguseid, keskmiselt 3 t ha-1 ja tihedamini.

Säilituslupjamist vajavad:

- mineraalmullad, mille pH on 5,6-6,5, vajavad lupjamist, kui mulla kaltsiumisisaldus on alla 1500 mg kg-1; -norm: 3.1-4.5 t CaCO₃ ha-1;

- turvasmullad, mille pH on 5,0-5,5, kui mulla kaltsiumisisaldus on alla 5500 mg kg⁻¹; norm: 3,1-4,5 t Ca CO₃ ha⁻¹.

Lubjatarbe vajadus mullagrupidete sõltuvalt maakasutusest

Mullagrupp	Maakasutus	CaCO₃ kg ha aastas
Kerged mullad	Põld	720
	Rohumaa	450
Keskmised	Põld	900
	Rohumaa	540
Rasked mullad	Põld	1100
	Rohumaa	630

Lupjamine kaitseb keskkonda kahjulike mõjude eest

Kaltsiumiga hästivarustatud muldades on raskmetallid väheliikuvad ja taimedele raskemini omastatavad. Seega kindlustab lupjamine tervislikumad taimesaadused toiduks nii inimestele kui ka loomadele.

Lupjamine aitab muuta saastunud mulla jällegi viljakaks.