

Descriere:

Invenția se referă la agricultura și este destinată ameliorării solurilor afectate de sărăturare.

Este cunoscut un procedeu de ameliorare a solonețurilor [1], care include ridicarea și afânarea orizontului iluvial, introducând ameliorant cu calciu, iar în orizontul subiluvial se introduce ameliorant acid în stare lichidă. Procesul de ameliorare a solului este de lungă durată. Profilul solului și circulația soluțiilor de sol se restabilește repede, ce fac practic nefavorabile aceste soluri pentru creșterea culturilor agricole.

Cel mai apropiat este procedeu [2], care constă în ridicarea și afânarea orizontului iluvial, introducerea în el a ameliorantului cu calciu și repartizarea sub acest orizont a unui strat de material particular organic cu adaos de sare complexă de carbamidă. Stratul de material organic joacă rolul de ecran pentru săruri, care asigură circulația unidirecțională a sărurilor spre orizonturi de mai jos și împiedică ridicarea lor în sus prin capilare, iar adaosul de sare de carbamidă ameliorează regimul de azot al solului.

În procedeu cunoscut materialul organic este prezentat sub formă de paie uscate de culturi păioase nefărămițate. Dat fiind faptul că paie se descompun rapid, ecranul format din ele este nedurabil și fiecare 2-3 ani necesită reînnoire. În plus, procedeu cunoscut necesită efectuarea la suprafața orizontului subiluvial calcei a unor adâncituri în șah, care fac posibilă lansarea conținutului de apă mineralizată în adâncul solului. Toate operațiile se efectuează cu ajutorul unei mașini speciale, care nu se produce în serie. Durata ameliorării solurilor salinizate este de 6-7 ani.

Astfel, această tehnologie este complicată și durează timp îndelungat.

Sarcina invenției constă în crearea unui procedeu efectiv de ameliorare a solurilor salinizate și micșorarea duratei ameliorării.

Sarcina invenției se realizează prin aceea că în procedeu ameliorării solurilor salinizate, ce include ridicarea și afânarea stratului superior, introducerea în el a calciului care conține ameliorant și amplasarea sub acest strat a ecranului contra salinizării din materie organică cu adaos de substanță acidă cu conținut de azot, în calitate de materie organică se folosește lignina hidrolitică în cantitate de 400-1200 t/ha de substanță uscată.

Procedeu propus asigură un rezultat tehnic mai valoros: ecranul pentru săruri din lignină hidrolitică este mai calitativ, mai durabil, cu ajutorul lui durata desalinizării și dezalcalizării se reduce, aproximativ, de două ori. Postacțiunea binefăcătoare a ameliorării se mărește cu trei ani. În acest caz se evită necesitatea efectuării adânciturilor, utilizării unor mașini speciale: toate operațiile tehnologice se îndeplinesc cu mecanisme produse în serie. Efectul economic și social constă în faptul că ameliorarea, conform procedeuului propus, este mai ieftină, paie pot fi folosite mai rațional (de pildă, ca hrană pentru vite), iar folosirea ligninei hidrolitice - deșeu de la întreprinderile pentru producerea drojdiilor furajare, va duce la eliberarea platformelor de păstrare a deșeurilor și očerării mediului ambiant, împotriva poluării cu lignină hidrolitică.

Rezultatul tehnic obținut este legat de proprietățile fizice și chimice ale ligninei hidrolitice.

Lignina este considerabil mai densă, decât paie, ea se caracterizează printr-o higroscopicitate mai înaltă, de aceea în ea se acumulează o cantitate mai voluminoasă de săruri solubile. Ea conține de trei ori mai multe substanțe ligninice. După cum se știe, aceste substanțe se descompun de două-zece ori mai încet ca celuloza, care alcătuiește partea principală a paielor. În procesul de hidroliză lignina obține o stabilitate mare față de influența proceselor microbiologice, de aceea ecranul din lignină hidrolitică se caracterizează cu o durată mai îndelungată și nu este necesară restabilirea lui peste fiecare doi-trei ani. În comparație cu paie, lignina hidrolitică este un ameliorant pentru solurile sus-numite. În ea se conține de zece ori mai mult sulf decât în paie, care în sol se transformă în sulfat de calciu. La rândul său calciu, ca component al acestui material substituie acidul din complexul absorbiv al solului, adică se efectuează dezalcalizarea solului (mai cu samă în orizontul carbonatic, în orizontul iluvial acest proces se realizează din contul introducerii în sol a amendamentelor cu calciu). În plus, reacția acidă a ligninei hidrolitice (pH = 3,0) neutralizează mediul alcalin al solurilor sărate, se formează condiții favorabile pentru dezalcalizarea lor. Ca material cu conținut de calciu servește gipsul introdus în cantitate de 10 t/ha iar ca adaos în ecranul pentru săruri - azotatul de carbamidă în cantitate de 150g la 1 t de lignină uscată.

Procedeu propus se realizează în felul următor. Cu ajutorul excavatorului, de exemplu, Ý0-3322 sau a buldozerului, de exemplu D3-110A, D3-42 se scoate stratul 0-40 cm și se aranjază la periferia (conturului de soloneț) parcelei. Pe orizontul carbonatic deschis, cu ajutorul camioanelor, tractoarelor cu remorcă sau cu alte tipuri de transport se furnizează lignina hidrolitică cu umiditatea de 60-70% în cantitate de 1200-3600 t/ha, în dependență de grosimea ecranului pentru săruri și cu ajutorul buldozerului uniform este nivelat pe suprafața adânciturii (parcelei). De exemplu, dacă este necesar să creăm un ecran cu grosimea de 9 cm, este nevoie de 3600 t/ha de lignină în stare umedă. În acest caz stratul de lignină v-a alcătui 35-40 cm (sub presiunea solului grosimea stratului de lignină se micșorează aproximativ de patru ori).

Pe stratul de lignină cu ajutorul distribuitoarelor de îngrășămintă minerale PYM-5 sau PYM-8 se introduce sarea de carbamidă, carbamidă ori silitră amoniacală în cantitatea de 50 g de substanță la 1 tonă de lignină uscată. Apoi, peste stratul de lignină îmbogățit cu azot, cu ajutorul buldozerului sau screperului, se întoarce solul săpat, scos mai înainte. Deasupra lui se introduce materialul cu conținut de calciu, de exemplu, gips calculat pentru substituirea deplină a sodiului schimbabil și îngrășămintă organice, conform instrucțiunilor în vigoare. După aceea, această suprafață este prelucrată cu ajutorul grapelor cu discuri (DT-3,5) în două direcții perpendiculare.

Rezultatele experimentelor procedeuului propus în 1988-1990 la ameliorarea cernoziomului (soloneț automorf moderat alcalizat puternic salinizat, argilos) sunt aduse în tabel. După productivitate și după venitul net obținut toate variantele cu adaos de lignină depășesc procedeu cunoscut de ameliorare.

Varianta experienței	Recolta sumară	Adaosul de recoltă	Costul recoltei sumare, rub/ha	Cheltuieli totale, rub/ha	Venitul net, rub/ha
q/ha un.cereal.					
1. Prototip: strat de paie cu gros. de 9 cm	103,2	-	2425	2485	-58
2 Strat de lignină de 3 cm	107,4	4,2	2522	1360	1162
3. Strat de lignină de 6 cm	117,7	14,5	2766	1833	933
4. Strat de lignină de 9 cm	123,5	20,3	2902	2304	598