

Statele Unite ale Americii

a) Sisteme de fermentare cu alimentare continuă

Acest sistem include un tanc pentru prefermentarea dejecțiilor, echipamentul pentru manipularea fluidului și fermentatorul.

Tancul de prefermentare se dimensionează pentru a reține cantitatea de dejecții generate în circa 2 zile la o fermă zootehnică. Este construit din beton armat, de formă paralelipedică și amplasat sub nivelul solului.

În figura 4.4 se prezintă schema tehnologică a unui sistem de fermentare cu alimentare continuă. O singură pompă asigură atât alimentarea fermentatorului din tancul de prefermentare precum și evacuarea rezidului din fermentator prin robinetii R1 și R2.

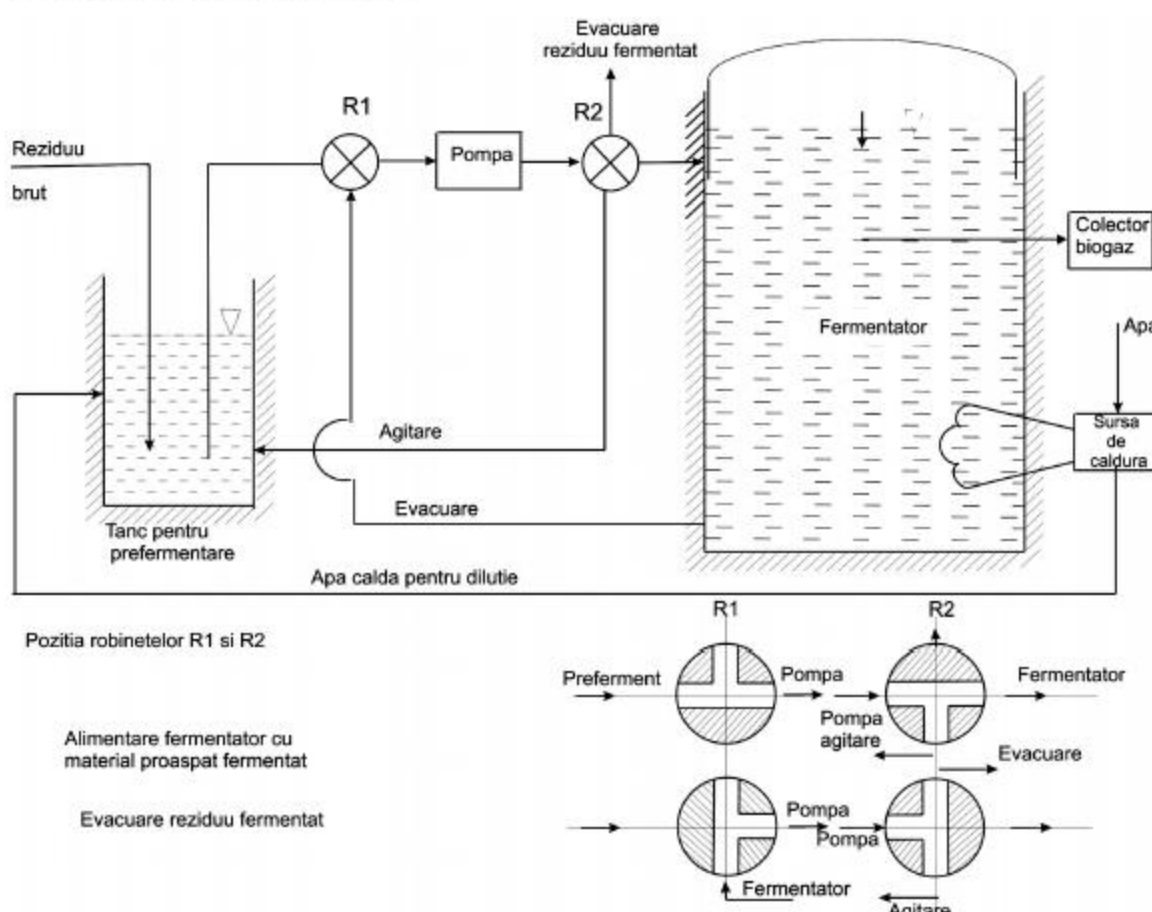


Fig.4.4 Schema tehnologică a unui sistem de fermentare cu alimentare continuă

În figura 4.5 este prezentată schema unui fermentator cu alimentare continuă de capacitate medie (Pennsylvania). De reținut modul de agitare al fluidului din fermentator prin recircularea unei părți din biogaz, precum și sistemul de izolare.

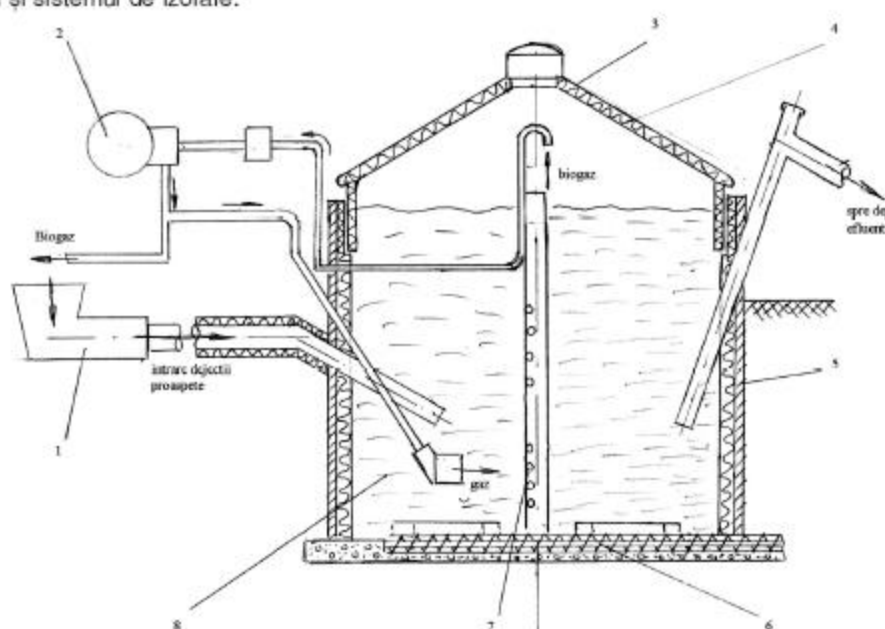


Fig. 4.5 Schema unui fermentator cu alimentare continuă, de capacitate medie
1 – alimentator; 2 – compresor de biogaz; 3 – acoperiș oțel galvanizat;
4 – izolație; 5 – siloz de beton D = 6 m, H = 5 m;
6 – transportor de nămol; 7 – sursa de căldură; 8 – fermentator.

b) Sisteme de fermentare cu alimentare în șarje alternative

Schema tehnologică a unui astfel de sistem este prezentată în figura 4.6.

Acest sistem are fermentatorul format din două compartimente de formă semicilindrică despărțite de un perete separator vertical, central.

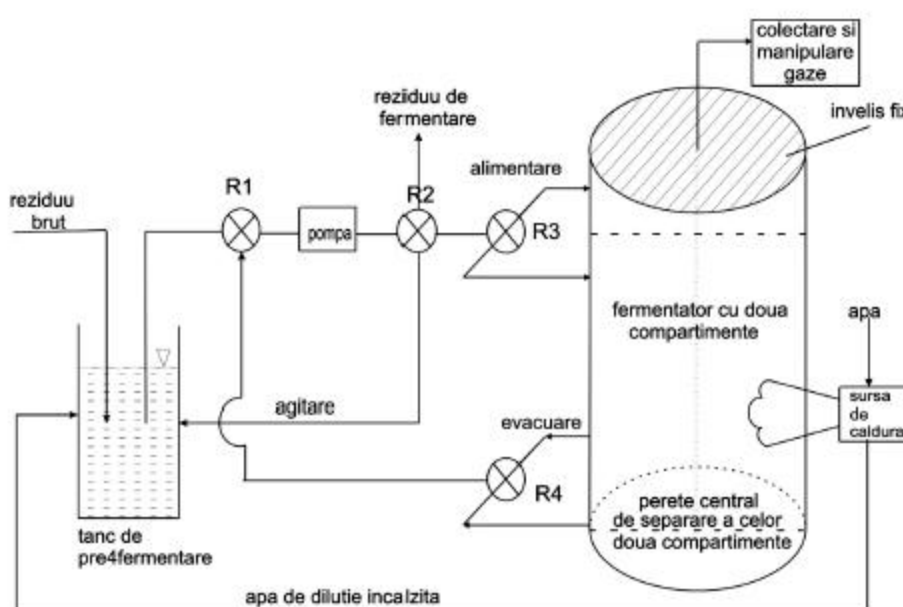


Fig. 4.6 Schema unei instalații de fermentare anaerobă cu alimentare în șarje alternative

În prima jumătate a timpului de retenție (de exemplu 10 zile) unul din compartimente este alimentat zilnic cu dejecții. În următoarele 10 zile, alimentarea încetează în acest compartiment, dejecțiile semilichide fiind lăsate să fermenteze ca într-un sistem cu alimentare discontinuă. Concomitent începe alimentarea celui de al doilea compartiment. Alimentarea – fermentarea – evacuarea se repetă ciclic, cu alternarea fazelor între cele două compartimente. Legătura celor două compartimente cu pompa se face prin intermediul robinetelor R3 și R4.

c) Sistem de fermentare în structură lagunară cu alimentare în flux de tip piston

Sistemul este constituit dintr-un tanc de prefermentare, un fermentator lagunar cu flux de tip piston și un tanc de prefermentare, amplasate sub nivelul solului (fig.4.7).

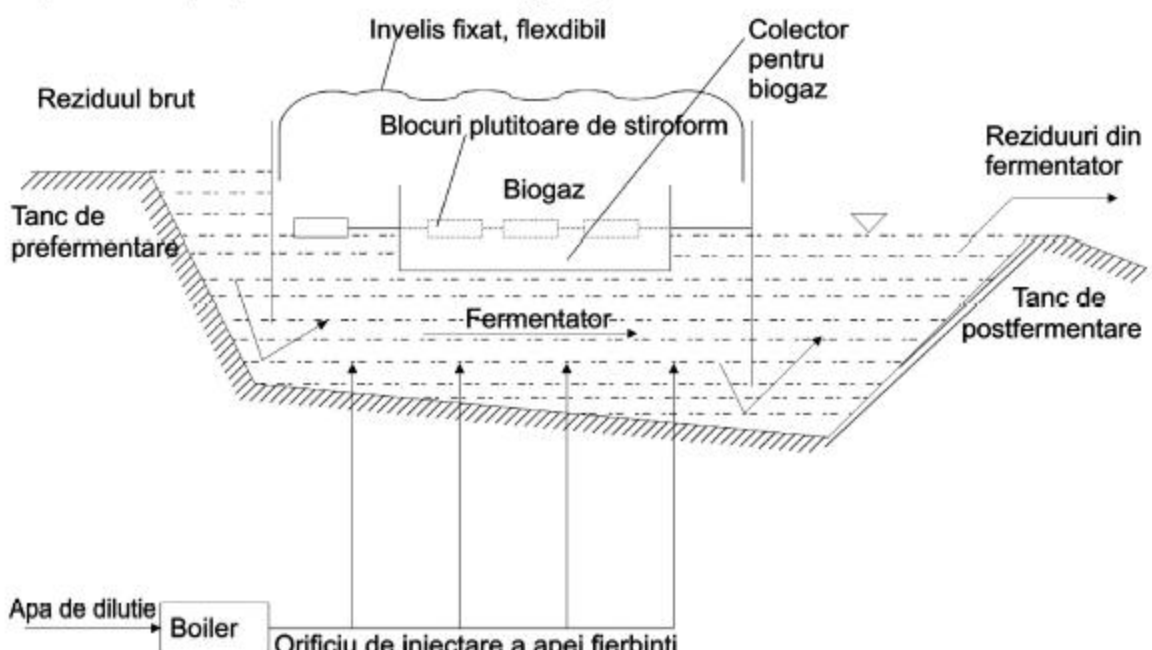


Fig. 4.7 Schema unui sistem de fermentare cu alimentare în flux de tip piston

Tancul de prefermentare are o capacitate de reținere pentru două zile și alimentează fermentatorul prin dislocare gravitațională a dejecțiilor semilichide din interiorul acestuia.

Pereții laterali și podeaua sunt din pământ căptușit cu argilă, iar cei ai fermentatorului propriu-zis sunt din beton armat. Pereții fermentatorului sunt mai scurți, lăsând la bază un spațiu suficient pentru a permite alimentarea și evacuarea fluidului din reactor. Învelișul este fixat, dar flexibil, incluzând o folie izolantă din material plastic, întărită. Ea este prinsă de-a lungul pereților reactorului. Fermentatorul lucrează la 25°C, regimul termic fiind asigurat prin introducerea de apă caldă în mai multe puncte din fermentator, aceasta asigurând și diluția dejecțiilor.