

BIOMASĂ



Tocătură



BIOCHAR



Pelete



Utilizări BIOCHAR

Ca amendament agricol:

Sechestrează ecologic și economic C din atmosferă

Reține substanțele nutritive prin creșterea CEC (cationi)

Substrat pentru dezvoltarea microorganismelor

Crește pH solului – reduce aciditatea

Reține apa în sol

Simplu de încorporat

Ca material filtrant (cărbune activ):

Pentru apă potabilă

Pentru emisii poluante: amoniac, oxizi de azot, dioxid de sulf

Reține azotul în composturi

De ce micro-gazeificare TLUD ?

Produce *energie termică* și *biochar* – concept **CHAB**

Produce *gaz combustibil* care arde curat

Produce **Biochar** de calitate *premium* la 650 - 750 °C

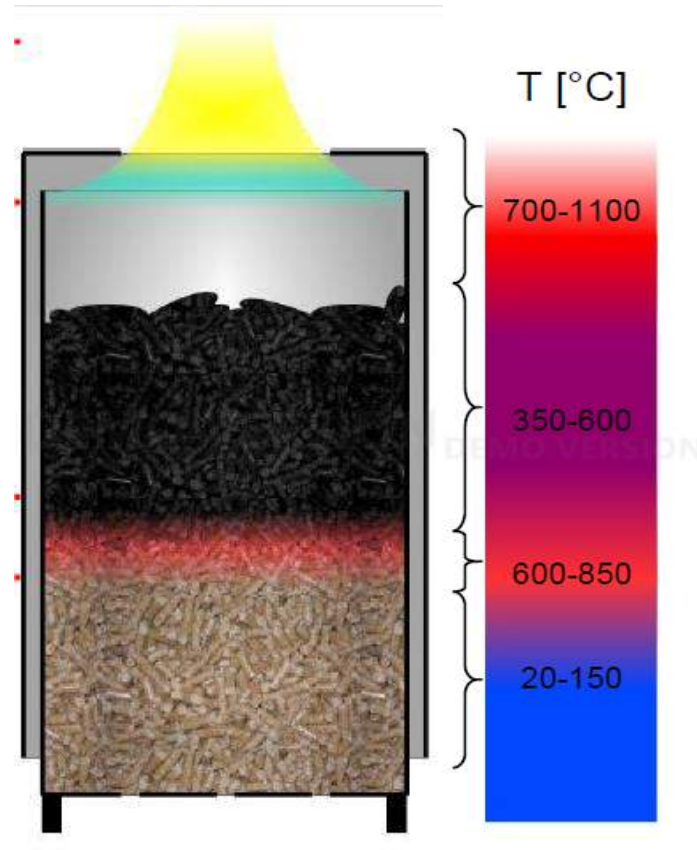
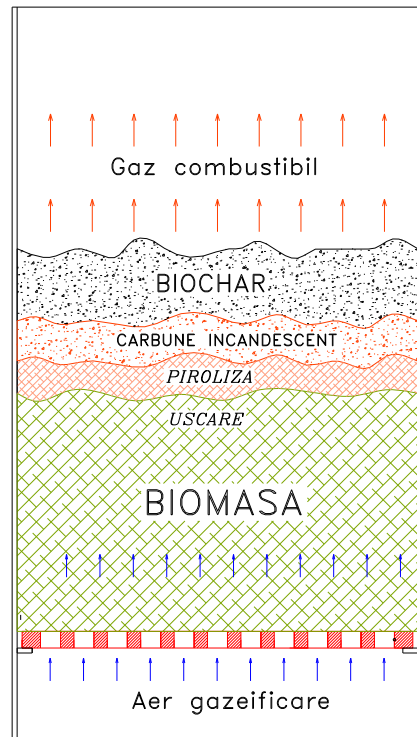
Funcționează cu *Bilanț negativ* de carbon

Este *ieftin, simplu și sigur în funcționare*

Este *tolerant* la tipul de biomasă utilizată

Pormovează *dezvoltare economică* locală

Procedeeul de micro-gazeificare TLUD





Biomasă utilizabilă în TLUD

- deșeuri lemnoase (nu rumeguș – care se poate peletiza!);
- tăieturi din livezi și vii;
- coji de nucă, sâmburi de prună ;
- coji semințe floarea soarelui;
- coceni și tulpini de porumb și floarea soarelui;
- vegetație spontană – răchită, salcie, arin, salcâm etc
- *mărunțită la 10....50 mm*
- *umiditate sub 20 % , optim 12...15 %;*
- pelete.



DOMENII DE UTILIZARE

Incălzire: spații de locuit, spații de producție

Sursă de energie termică pentru: sere, uscătoare, procese tehnologice

Producere apă caldă menajeră sau tehnologică

Microsisteme de cogenerare cu pondere redusă de energie electrică ($< 8\%$) destinate agriculturii

Pregătire hrană în locuințe sau instituțional

Utilizabil individual sau în baterie de 2..4 module în funcție de puterea maximă necesară și de durata între două realimentări

AVANTAJE (1)

Simplitate constructivă cu preț redus

Siguranță mare în funcționare

Procese termice stabile de lungă durată fără supraveghere

Emisii poluante de PM foarte reduse: $PM_{2.5} < 5 \text{ mg/MJbm}$;

norma UE propusă pentru 2020 este $PM_{2.5} < 15 \text{ mg/MJbm}$

Eficiență ridicată a procesului de ardere $CO < 0,8\%$

Utilizarea unor foarte variate tipuri de biomasă:

pelete, tocătură și așchii

AVANTAJE (2)

Posibilitatea de a **produce BIOCHAR** utilizabil ca amendament agricol valoros sau material filtrant

Pentru gazeificare biomasa necesită un minim de prelucrare mecanică cu consum specific redus de energie

Se poate utiliza biomasă cu temperaturi de înmuiere a cenușei mai mici

Instalația este total reciclabilă.

DEZAVANTAJE

Procedeu de tip șarjă care necesită reîncărcarea reactorului

Necesitatea aprinderii stratului superior la fiecare pornire

Descărcarea biochar și răcire reactor înainte de repornire

Procesul de gazeificare pornit se continuă până la consumarea totală a biomasei gazeificabile din reactor

Variația sarcinii termice în domeniul 40 – 100% pentru a se menține parametrii de eficiență energetică și ecologică



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

ECOLOGIE-MEDIU

dr. ing. Gheorghe Sovaiala



UNIUNEA EUROPEANĂ



**Instrumente Structurale
2014-2020**

1. ECHIPAMENT PENTRU MONITORIZAREA CALITĂȚII APEI DE IRIGAȚIE LA STAȚIILE DE POMPARE DE LA SURSĂ CU TRANSMITEREA DATELOR LA DISTANȚĂ

Soluția tehnică de monitorizare a calității apei de irigație la priză cu transmiterea datelor la distanță este realizată în cadrul proiectului 624 finanțat prin CEEEX 2005

Echipament are în componență panoul de senzori, care înregistrează valorile parametrilor de monitorizare: turbiditate, pH, conductivitate, cu două intervale de măsurare (0,1-50 ms/cm, respectiv 0,01-5 ms/cm), ioni Cl⁻, ioni Na⁺; precum și panoul de automatizare, modemul emițător, punctul dispecer - format din modemul receptor și calculatorul de proces.

Informațiile privind valorile instantanee ale parametrilor monitorizați sunt transmise panoului de automatizare, care le poate afișa și printa cu ajutorul imprimantei termice încorporate, sau le poate transmite la distanță prin sistem GSM la punctul dispecer.

Ansamblul panou de senzori - panou de automatizare - modem emisie, este amplasat la stația de pompare de priză, iar modemul de recepție conectat la computerul de proces este amplasat la punctul dispecer.



Panou senzori cu baie de termostatare pentru senzorii ioni Cl⁻ și ioni Na⁺

Panoul de automatizare permite setarea valorilor parametrilor monitorizați considerate acceptabile pentru apa de irigații și a intervalului de timp la care se face imprimarea sau transmiterea la distanță.

Dacă valorile unuia sau mai multor parametri depășesc valorile prescrise, intră în funcțiune sistemul de avertizare optică și sonoră din componența panoului de automatizare, avertizând operatorul de pericolul poluării solului din amenajarea de irigații.



Panou de automatizare

Modem emițător



Punct dispecer
(modem recepție-
computer proces)





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

2. SISTEMUL TEHNIC DE COLECTARE-STOCARE-POMPARE A APEI DIN PRECIPITATII PENTRU IRIGATII IN SERA

- Sistemul a fost conceput și realizat în cadrul contractului CEEEX 624/2005, contribuie la integrarea apei din precipitații în strategiile de gospodărire a apelor, care de regulă se concentrează asupra apelor de suprafață și a celor subterane.



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020



- **SISTEM TEHNIC DE COLECTARE-STOCARE-POMPARE A APEI DIN PRECIPITATII**



- **Principalele caracteristici ale produsului**
 - Amplasament experimental: SCDL Buzău (Academia de Științe Agricole și Silvicultură)
 - Suprafața experimentală: 400 m²
 - Componenta: rețea de colectare - transport (jgheaburi), dispozitiv de conectare hidraulică (cerere brevet de invenție A/00203), tuburi (verticale, orizontale), bazin de stocare, agregat de pompare, amenajare de irigații prin picurare

- **Domeniul de utilizare**
 - Valorificarea apei din precipitații

- **Destinația**
 - Irigație localizată prin picurare

- **Efectele economice, sociale și de protecția mediului**
 - Stocarea a 18 m³ din 250 mm precipitații, cu clasa C1, față de C2 - C3 la apa subterană
 - Debitul maxim al jgheabului de 1,06 l/s
 - Producția mai mare cu 9% la irigații cu apă de precipitații



UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

3. ECHIPAMENT MODULAR LASER

-
- Echipamentul modular laser realizat în cadrul proiectului CEEX 728/2006 este destinat pentru comanda și controlul automat al organelor de lucru (lame sau cupe) ale utilajelor terasiere din domeniul îmbunătățirilor funciare, la execuția lucrărilor de nivelare cu pantă controlată a terenurilor agricole, pe una sau două direcții (longitudinală, respectiv simultan longitudinală și transversală).

Autogreder F 160 echipat cu sistem electrohidraulic de comandă și control laser





UNIUNEA EUROPEANĂ



Instrumente Structurale
2014-2020

4. UTILAJE PENTRU PRELUCRAREA PRIMARĂ A DEȘEURILOR DIN CARTON ȘI MATERIALE PLASTICE

- Prelucrarea primară a deșeurilor din carton și materiale plastice contribuie la ecologizarea aglomerărilor urbane, la introducerea în circuitul economic a unor materiale valoroase, a caror producere implică consumuri energetice mari.
- Prese de capacitate medie pentru compactat - balotat deșeuri (variante pentru cartoane);
- Presă de capacitate mică pentru compactat - balotat deșeuri (variante pentru ambalaje PET).



Presă de capacitate medie
pentru compactat -
balotat cartoane

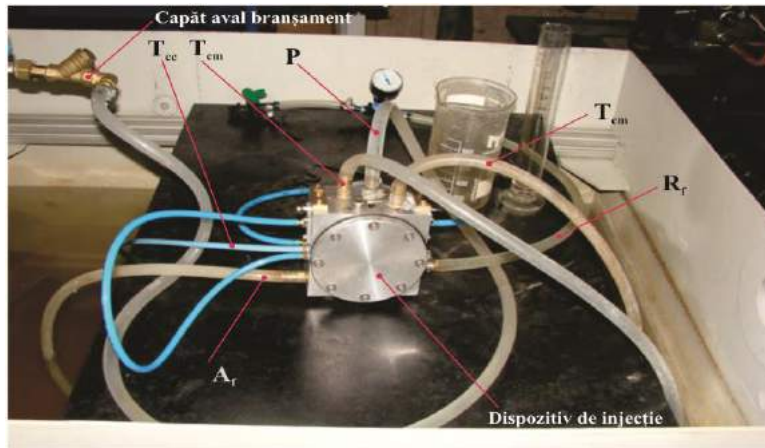


Presă de capacitate mică
pentru compactat - balotat
ambalaje PET



5. ECHIPAMENT PENTRU FERTIRIGATIA CULTURILOR HORTICOLE

- *Comparativ cu situatia in care irigatia si fertilizarea se deruleaza ca secvente distincte in procesele tehnologice agricole, fertirigatia prezinta o serie de avantaje care decurg din următoarele considerente:*
- -înlocuiește sistemul clasic de administrare a îngrășămintelor chimice, care presupune existența unei sisteme de mașini complexe, consumuri energetice și de forță de muncă semnificative, coeficient de uniformitate a distribuției redus, scoaterea din cultură a plantelor călcate de roțile utilajelor implicate în procesul tehnologic;
- -facilitează accesul rapid al substanțelor fertilizante la sistemul radicular al plantelor, la momentul oportun, valorificarea superioară a acestora; din studiile efectuate s-a constatat că în sistemul clasic de fertilizare, în anii normali din punct de vedere al precipitațiilor plantele valorifică cca. 65% din substanțele nutritive aplicate sub forma de îngrășăminte, pe când în anii secetoși nu pot valorifica decât 40%;



Racordarea dispozitivului de injectie in standul de probare

P- racordul de presiune, de la care sunt alimentate camerele motoare si camerele de comanda ale distribuitorului; **T_{cm}** - racordurile de evacuare a apei din camerele motoare; **T_{cc}** - racordurile de evacuare a apei din camerele de comanda ale distribuitorului; **A_f** - racordul de aspiratie fertilizant; **R_f** - racordul de refulare fertilizant.

Experimentările dispozitivului de injecție în condiții de laborator au vizat demonstrarea funcționalității dispozitivului de injecție și stabilirea principalelor parametri tehnico-funcționali. Acestea au fost efectuate pe standul de probare echipamente și dispozitive hidraulice care utilizează ca fluid de lucru apă sub presiune, din dotarea laboratorului de Protecția Mediului al IHP București, prin colaborarea partenerilor de proiect.



Stand de probare

Grupul de pompare al standului, de tipul WILO ECONOMY CO-2 MHI 206/ER-RBI-CALOR, este compus din două pompe centrifuge de înaltă presiune orizontale, fără autoamorsare, din oțel inoxidabil, conectate în paralel, cu debitul Q_{\max} 10 m³/h și înălțimea de pompare H_{\max} 67 mca.